



République du Niger

DN/MSP

Rapport d'enquête nationale

Nutrition

Niger, Mai/juin 2013



Rapport final XX 2013

Table des matières

Liste des sigles et abréviations.....	5
Liste des tableaux	6
Liste des figures	8
Préface.....	9
Remerciements.....	10
Résumé.....	11
1.1 Contexte.....	15
1.2 Objectifs.....	16
1.3 Méthodologie	16
1.3.1 Calcul de la taille de l'échantillon.....	17
1.3.2 Procédure d'échantillonnage	18
1.3.3 Collecte des données	20
1.3.4 <i>Partie mortalité</i>	21
1.3.5 Formation et supervision.....	22
1.3.6 Analyse des données.....	26
RESULTATS.....	29
1.3.6 Description de l'échantillon enquêté	29
Taux de réponse	29
2. Etat nutritionnel des enfants (Standards OMS, 2006)	38
2.1. Malnutrition aiguë (poids/taille)	38
2.1.2. Prévalence de la Malnutrition aiguë	39
2.1.3. Extrapolation du nombre d'enfants victimes de malnutrition aiguë.....	44
2.2. Malnutrition chronique (taille/âge, standards OMS, 2006)	46
2.2.1. Indices taille/âge	46
2.2.2. Prévalence du retard de croissance.....	47
2.2.3. Tendances de la malnutrition chez les enfants de 0 à 59 mois	52

2.2.4. Mortalité rétrospective	53
3- DISCUSSION	54
2.2.3 Analyse comparative	61
2.3. Association malnutrition aiguë et chronique chez les 6-59 mois.....	64
4. Conclusions et recommandations	66
Annexe 1. Personnes impliquées dans l'enquête.....	69
Annexe 2. Calendrier des évènements locaux.....	72
Annexe : 3 Insuffisance pondérale Globale par région et sexe en Z-score (standards OMS) pour les enfants de 0 à 59 mois.....	76
Annexe : 4 Insuffisance pondérale Globale par région et milieu de résidence en Z-score (standards OMS) pour les enfants de 0 à 59 mois.....	77
Annexe 5. Insuffisance pondérale en Z-score (standards OMS) pour les enfants de 0 à 59 mois.....	78
Annexe 6 : Prévalence de la malnutrition chronique (globale et sévère) selon l'indice Taille-pour-Age exprimé en z-score (après exclusion des flags OMS), selon les normes OMS 2006, chez les enfants de 0 à 59 mois par région et par Sexe	81
Annexe 7 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale et sévère) selon l'indice Taille-pour-Age exprimé en z-score (après exclusion des flags OMS), selon les normes OMS 2006, chez les enfants de 0 à 59 mois par région et par Sexe	82
Annexe 8: Résultat test standardisation.....	83

Liste des sigles et abréviations

EDS	Enquête Démographie Santé
ENA	Emergency Nutrition Assessment
ET	Ecart-Type
HKI	Helen Keller International
IC	Intervalle de Confiance à 95%
INS	Institut National de la Statistique
MSP	Ministère de la Santé Publique
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAM	Programme Alimentaire Mondial
P/A	Poids/Age
P/T	Poids/Taille
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SAP	Système d'Alerte Précoce
SD	Standard Déviation
SMART	Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions
SRO	Solution de Réhydratation par voie Orale
SPSS	Statistics Package for Social Science
T/A	Taille/Age
UNICEF	Fond des Nations Unies pour l'Enfance
WHO	World Health Organisation
ZD	Zone de Dénombrement

Liste des tableaux

Tableau 1 : Description de la méthode de constitution de l'échantillon nécessaire à la réalisation de l'enquête nutritionnelle	17
Tableau 2 : Taille de l'échantillon final en nombre de ménages et grappes	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 3 : Définition statistique de la malnutrition aiguë globale et sévère, en Z-score.....	27
Tableau 4 : Classification de la situation nutritionnelle d'après l'OMS (OMS 2000)	27
Tableau 5: Critères d'appréciation des taux de mortalité au sein d'une population (projet Sphère 2010).	28
Tableau 6 : Taux de réponse de l'enquête anthropométrique	30
Tableau 7 : Résumé des scores de qualité des rapports de plausibilité ENA	32
Tableau 8 : Analyse de qualité des données par régions et de l'âge	34
Tableau 9 : Sexe ratio globaux des échantillons d'enfants âgés de 0-59 mois.....	35
Tableau 10 : Ecart type et pourcentage de flags OMS pour le rapport Poids-Taille et le rapport Taille-Age	35
Tableau 11 : Moyenne des z-scores avec leur écart-type (ET), effet de grappe et sujets exclus sous les standards OMS 2006	36
Tableau 12: Prévalence de la malnutrition aiguë (poids/taille en Z-score, OMS) pour les enfants de 6 à 59 mois, par âge et par milieu de résidence	39
Tableau 13 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale, modérée et sévère) selon l'indice Poids-pour-Taille exprimé en z-score (après exclusion des flags OMS), selon les normes OMS 2006, chez les enfants de 6 à 59 mois par région et par tranche d'âge	42
Tableau 14: Estimation du nombre des enfants atteints par la malnutrition aiguë globale à la période de l'enquête (poids/taille en Z-score OMS)	44
Tableau 15: Prévalence de la malnutrition chronique (taille/âge en Z-score) pour les enfants de 0 à 59 mois, par tranche d'âge, milieu de résidence.	47
Tableau 16 : Prévalence de la malnutrition chronique (globale et sévère) selon l'indice Taille-pour-Age exprimé en z-score (après exclusion des flags OMS), selon les normes OMS 2006, chez les enfants de 0 à 59 mois par région et par tranche d'âge	49
Tableau 17: Taux Brut de Mortalité et Taux de Mortalité chez les enfants de moins de 5 ans.....	54
Tableau 18 : Prévalence de la malnutrition aiguë globale et sévère de 2008 à 2012 selon les standards OMS	57
Tableau 19: Prévalence de la malnutrition chronique globale de 2007 à 2012selon les standards OMS	63

Tableau 20: Association de la malnutrition aiguë et la malnutrition chronique	64
---	----

Liste des figures

Figure 1 : Distribution de l'âge en mois des enfants de moins de 5 ans de l'échantillon de 2013	34
Figure 2: Distribution de la malnutrition aiguë en Z-score par rapport aux références OMS, 2006. ...	38
Figure 3: Distribution de la malnutrition chronique en Z-score par rapport aux standards OMS	46
Figure 4 : Tendances de la malnutrition aiguë, chronique et de l'insuffisance pondérale par mois	53
Figure 5: Evolution de la prévalence de la malnutrition aiguë globale de juin 2008 à mai/juin 2013 .	59

Préface

Dans le cadre de la surveillance de la situation nutritionnelle des populations, le Gouvernement du Niger et ses partenaires, notamment le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) et le Programme Alimentaire Mondial (PAM) et certaines ONG internationales ont entrepris depuis 2005, une enquête périodique pour évaluer l'état nutritionnel des enfants et apprécier l'évolution de la situation en cette période de soudure.

Cette enquête, réalisée par l'Institut National de la Statistique et la Direction de la Nutrition du Ministère de la Santé Publique (MSP) en collaboration avec les partenaires cités plus haut pendant la période de soudure en Mai/Juin. Elle rentre également dans le dispositif de la surveillance nutritionnelle des enfants de moins de 5 ans. Cette enquête de 2013, a permis non seulement de produire des indicateurs sur la nutrition des enfants de 0 à 59 mois dans les huit régions du Niger mais aussi d'apprécier l'état nutritionnel des enfants en milieu urbain et rural et l'évolution de la situation nutritionnelle par rapport aux enquêtes précédentes.

Les résultats de cette enquête mettent en lumière une légère baisse de 1,5% de la prévalence de la malnutrition aiguë globale variant de 14,8% en 2012 à 13,3 % en 2013 pour le groupe des enfants de 6 à 59 mois. Ce niveau de prévalence classe le Niger en situation nutritionnelle critique selon la classification de l'OMS bien que la situation nutritionnelle des enfants se soit beaucoup améliorée dans plusieurs régions qui enregistrent généralement des taux élevés de la malnutrition.

Remerciements

La réalisation et la réussite de cette enquête sont la résultante d'une large collaboration entre toutes les personnes impliquées autant dans la conception de la démarche que dans l'analyse des résultats et la rédaction du rapport.

L'INS tient à adresser ici toute sa reconnaissance aux autorités administratives régionales et départementales ainsi qu'aux autorités coutumières et traditionnelles des villages enquêtés pour le bon accueil et les facilités offertes aux équipes de collecte.

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

L'INS tient à remercier également tous les agents du Ministère de la Santé Publique et du Ministère du Plan 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 leurs temps et toutes leurs énergies pour former et suivre 120 enquêteurs pendant toute la durée de la formation.

Par ailleurs, la Direction de la Nutrition et l'INS tiennent à remercier les partenaires techniques et financiers, qui ne cessent d'apporter leurs appuis techniques et financiers pour conduire annuellement cette importante opération. Il s'agit de l'UNICEF, du PAM, de la CRF, de HKI et de FewNet. Que toutes ces institutions trouvent ici la reconnaissance de leurs efforts et de leurs disponibilités.

Résumé

Principaux résultats

Malnutrition aiguë

Sur le plan national, la prévalence de la malnutrition aiguë globale est de 13,3% chez les enfants de 6 à 59 mois selon les standards OMS et 2,6% pour la malnutrition aiguë sévère. Selon le milieu de résidence, la malnutrition aiguë touche plus les enfants du milieu rural que ceux du milieu urbain avec respectivement 14,9% et 10,7%. Pour la malnutrition aiguë sévère, elle est deux fois plus présente chez les enfants du milieu rural que ceux du milieu urbain avec 3,3% contre 1,7%.

Comparée à la même période de 2012, la situation nutritionnelle de 2013 est légèrement meilleure. Cependant, le taux reste toujours à un niveau critique selon les seuils de l'OMS. Dans la majorité des régions, l'état nutritionnel des enfants s'est amélioré globalement. Une seule région sur huit, a enregistré un taux supérieur à 15% qui caractérise une situation d'urgence. Il s'agit de Maradi avec une prévalence de 16,3% de MAG et 3% de MAS. On observe une amélioration considérable par rapport à 2012 dans deux régions à savoir Diffa et Zinder.

Dans les sept autres régions, la situation est critique avec des taux supérieurs à 10%. Cependant, dans plusieurs régions la prévalence de la malnutrition aiguë globale en milieu rural avoisine le seuil d'urgence de 15%. C'est le cas du milieu rural d'Agadez, de celui de Zinder mais aussi ceux de Diffa et de Tillabéri.

Selon le sexe, la malnutrition aiguë touche davantage plus les enfants de sexe masculin que leurs sœurs du même âge avec des taux respectifs de 15.0% et 11.6%.

Malnutrition chronique

La prévalence de la malnutrition chronique globale au niveau national s'établit à 42,5% chez les enfants de 0 à 59 mois, dont 16,9% de malnutrition

chronique sévère. Ce taux s'est stabilisé par rapport à l'année passée malgré une légère baisse de 0,5%. Seule la région de Maradi a enregistré un taux de malnutrition chronique très élevé supérieur à 50%. En outre, seule la région de Zinder a enregistré un taux supérieur à 40%. Dans les autres régions le taux est supérieur à 30% à l'exception de Niamey, où l'on enregistre un taux de moins de 20%. La prévalence de la malnutrition chronique globale est élevée, dans le milieu rural de toutes les régions, avec des taux supérieurs à 40%. Quant à la malnutrition chronique sévère, elle reste très élevée dans la quasi-totalité des régions et surtout en milieu rural.

Principaux points d'analyse

Le taux de la malnutrition aiguë globale au niveau national s'établit à 13,3%. Ce taux s'est légèrement amélioré par rapport à l'année passée avec un gain de 1,5 points en pourcentage. Toutefois, le niveau actuel classe le Niger en situation critique (taux >10%) sur le plan nutritionnel si l'on se réfère aux normes de l'OMS. Les résultats indiquent en chiffre absolu, qu'environ 376 051 enfants de 6 à 59 mois souffrent de la malnutrition aiguë globale au moment de l'enquête dont 77 058 enfants sous la forme sévère. Les effectifs des enfants touchés par la MAG sont légèrement en dessous de ceux enregistrés en 2012 qui étaient de 379 450 enfants. Par contre en chiffre absolu, la malnutrition aiguë sévère touche plus d'enfants en 2013 qu'en 2012, avec 77 058 enfants en 2013 contre 68 429 enfants en 2012. Cependant, c'est en milieu rural que se concentre le plus grand nombre d'enfants touchés par la malnutrition. L'effectif passe du simple en milieu urbain au quadruple en milieu rural dans la majorité des régions.

L'analyse des résultats de l'enquête révèle les constats ci-après :

- La malnutrition aiguë globale a baissé par rapport à la dernière enquête réalisée à la même période en 2012. Cette amélioration de l'état nutritionnel des enfants, pourrait résulter des actions et interventions menées par l'Etat et ses partenaires œuvrant dans la lutte contre la malnutrition. Cette tendance observée doit être maintenue pour ramener

le taux de la malnutrition aiguë en dessous du seuil critique de 10%. Des mesures de préventions doivent être envisagées pour faire baisser de manière significative le taux de la malnutrition surtout en milieu rural.

- Le taux de la malnutrition aiguë sévère qui est de 2,6%, s'est stabilisé malgré une légère baisse en termes de pourcentage par rapport à l'année précédente : 2,9% , mais plus élevé par rapport à 2011 où il était de 1,9%. Ceci met en évidence une fois de plus les efforts de tous les acteurs œuvrant dans la lutte contre la malnutrition.
- La malnutrition chronique globale chez les enfants de 6 à 59 mois (45,3%) a connu une légère par rapport à 2012, où le taux était estimé à 46,6% ;
- En analysant selon les tranches d'âges, la malnutrition aiguë est plus présente chez les enfants les moins âgés. En effet, elle touche deux (2) fois plus les enfants de 6 à 23 mois que les enfants de 24 à 59 mois ;
- Au niveau national le taux de MAG chez les 6-23 mois dépasse largement le seuil d'urgence de 15% et s'établit à 20,6% tandis que pour leurs aînés (24-59 mois) ce taux est au dessous de 10% (8,9%).
- Le taux brut de mortalité est de 1,15 décès/10 000/ personnes/jour, un taux supérieur au seuil d'alerte de 1 décès/10 000/ personnes/jour. Quant au taux de mortalité chez les moins de 5 ans il est estimé à 0, 66 décès/10 000/ personnes/jour et est très faible par rapport au seuil d'urgence de 2 décès/10 000/ personnes/jour.

Recommandations

A l'issue de l'analyse, les principales recommandations formulées sont :

- ❖ Renforcer la prise en charge des cas de malnutrition aiguë surtout en milieu rural et chez les moins de 2 ans ;
- ❖ Renforcer la gestion des intrants thérapeutiques indispensable à la prise en charge des cas de malnutrition aiguë ;
- ❖ Explorer des idées nouvelles visant l'amélioration de l'accès à la prise en charge des cas de MA particulièrement pour les enfants de 6-23 mois ;

- ❖ Mettre en place des programmes d'interventions nutritionnelles permettant la prévention et la réduction de la malnutrition chronique;
- ❖ Mieux cibler les enfants de moins de 2 ans dans les programmes de blanket feeding et d'autres programmes d'assistance aux personnes vulnérables surtout dans les régions où le taux de la MAG des enfants de 6 à 23 mois dépasse les 20%;
- ❖ Intensifier les interventions de prévention pour la nutrition des femmes enceintes et allaitantes, l'AME, l'alimentation de complément du jeune enfant, la consommation et la production des aliments locaux nutritifs, l'accès et l'utilisation des services de santé, l'hygiène et l'assainissement.
- ❖ Maintenir les efforts pour faire baisser les taux en intégrant encore plus la prise en charge de la MAM dans les activités habituelles des services de santé communautaires ;
- ❖ Poursuivre les activités du blanket feeding et des rations de décharge pendant les périodes de soudure.

1.1 Contexte

Le Gouvernement du Niger à travers l'Institut National de la Statistique (INS) et la Direction de la Nutrition (DN) et ses partenaires ont organisé une enquête du 26 mai au 26 juin 2013, dans le cadre du suivi épidémiologique annuel de la situation nutritionnelle pendant la période de soudure. Depuis la crise alimentaire et nutritionnelle de 2005 le besoin d'informations sur la situation nutritionnelle des enfants de moins de 5 ans est resté primordial. En effet, le pays sort à peine d'une situation difficile en matière alimentaire et nutritionnelle. Cette situation qui a vu la mise en œuvre de diverses initiatives pour améliorer l'état nutritionnel et la mortalité des enfants de moins de 5 ans qui en sont les plus vulnérables.

La situation alimentaire et nutritionnelle de cette année 2013 s'est annoncée favorable vue l'excédent de la production agricole que le pays a enregistré en 2012. Les différentes actions et stratégies mises en place depuis la situation nutritionnelle de 2011 ont été maintenues pour contenir la situation.

Les résultats de cette enquête, visent pour la première fois à élucider l'état nutritionnel des enfants de moins de 5 ans au niveau de chaque région et selon le milieu de résidence (urbain et rural).

Pour la première fois dans les enquêtes SMART au Niger, il a été calculé les prévalences selon le milieu de résidence par région.

1.2 Objectifs

Objectif global

Évaluer la situation nutritionnelle des enfants âgés de 0 à 59 mois au Niger, afin de contribuer à une meilleure prise en charge des problématiques nutritionnelles.

Objectifs spécifiques

- Estimer la prévalence de la malnutrition aigüe (Emaciation) globale et sévère chez les enfants âgés de 6 à 59 mois selon le milieu de résidence par région ;
- Estimer la prévalence de la malnutrition chronique (Retard de croissance) et de l'insuffisance pondérale (globale et sévère) chez les enfants âgés de 0 à 59 mois ;
- Estimer le Taux Brut de Mortalité et le Taux de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans.

1.3 Méthodologie

L'enquête a été conduite en suivant la méthodologie SMART (Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions). Il s'agit d'une méthodologie d'enquête rapide, standardisée et simplifiée avec saisie quotidienne des données sur le terrain, afin d'améliorer leur qualité.

L'échantillonnage a été réalisé en utilisant une méthodologie de sondage par tirage aréolaire, stratifiée (par région et par milieu urbain/rural) et à deux degrés.

1.3.1 Calcul de la taille de l'échantillon

La représentativité d'un échantillon est une condition absolument essentielle permettant d'étendre les observations faites sur l'échantillon à toute la population du domaine d'étude.

Le tableau 1 ci-dessous présente les tailles d'échantillon calculées pour l'anthropométrie ainsi que les tailles d'échantillon finales en termes de nombre d'enfants, de ménages et de grappes.

Tableau 1 : Description de la méthode de constitution de l'échantillon

	Milieu	% < 5	Prévalence MAG(2012)	Précision	taux de non réponse	Effet de grappe nut2012	Enfants cibles	Ménages cibles	Nombre de grappes
Agadez	Rural	21,0%	11,8	2,5	3	1,5	990	1040	52
	Urbain	19,8%	14,6	5	3	1,5	313	320	16
Diffa	Rural	21,1%	16,7	4	3	1,5	545	500	25
	Urbain	19,0%	19,1	5	3	1,5	388	480	24
Dosso	Rural	19,3%	14,7	3	3	1,5	874	760	38
	Urbain	18,0%	17,4	5	3	1,5	409	400	20
Maradi	Rural	22,3%	16,2	4	3	2	710	620	31
	Urbain	17,1%	18,5	5	3	1,7	429	420	21
Tahoua	Rural	20,3%	11,2	2,5	3	2	1073	1340	67
	Urbain	23,2%	13,9	3	3	1,7	945	940	47
Tillabéri	Rural	19,2%	16,6	4	3	2	724	620	31
	Urbain	16,5%	19,8	5	3	1,5	398	460	23
Zinder	Rural	21,5%	15,9	4	3	2	699	640	32
	Urbain	17,2%	18,9	5	3	2	513	580	29
Niamey	Urbain	18,0%	12,6	3	3	1,7	870	1000	50

La taille de l'échantillon de l'enquête (nombre d'enfants requis) a été déterminée en utilisant le logiciel ENA. Les paramètres utilisés pour les

prévalences estimées, les précisions souhaitées et les effets de grappe ont été tirés de la dernière enquête similaire conduite en juillet 2012.

Pour chaque région, la taille de l'échantillon a été ajustée pour prendre en compte un taux de non réponse de 3%. Le nombre de grappes à enquêter par domaine d'étude a été obtenu en divisant le nombre de ménages échantillons par 20.

1.3.2 Procédure d'échantillonnage

La procédure retenue pour le tirage de l'échantillon est le tirage aréolaire, stratifié et à deux degrés. Le plan d'échantillonnage comprend 15 strates (urbain/rural pour chaque région, sauf Niamey qui possède une strate urbaine).

Pour chaque strate, la base de sondage est composée de la liste exhaustive de toutes les zones de dénombrement (ZD)¹ issues du 3^{ème} Recensement Général de la Population et de l'Habitat réalisé en 2001. L'échantillon de premier degré a été tiré indépendamment dans chaque strate, et l'échantillon de second degré a également été tiré indépendamment dans chaque grappe tirée au premier degré.

Sélection des grappes (premier degré de sondage)

La base de sondage a été classée par ordre croissant de numéro de code des villages (région, milieu de résidence, département, cantons et numéro d'ordre de la ZD). Au premier degré de sondage, le nombre de grappes retenues dans chaque strate d'échantillonnage a été sélectionné indépendamment à l'intérieur de chaque strate en procédant à un tirage systématique avec probabilité proportionnelle à la taille du village (nombre de ménages). Ainsi, 15 tirages au sort ont été réalisés.

Sélection des ménages et des participants (deuxième degré de sondage)

¹ Une zone de dénombrement (ZD) est une localité, une fraction de localité ou un regroupement de plusieurs localités. Les ZD ont été créées de manière à regrouper un nombre de ménages voisin de 200. La ZD est la plus petite unité géographique créée pour les besoins du RGPH/2001. Les limites de chaque ZD sont clairement identifiables sur des cartes du RGPH-2001.

Sélection des ménages

La définition retenue pour un ménage était : « basée sur le critère de la résidence habituelle dans un même logement et mettre en commun toutes ou une partie des ressources et mangent le repas préparé sur un même feu, et reconnaissent l'autorité d'une même personne appelée chef de ménage) ».

Ce deuxième degré d'échantillonnage a été réalisé par tirage aléatoire systématique après une opération de dénombrement exhaustif des ménages dans chaque grappe, le jour même de l'enquête pour pouvoir obtenir le nombre exact de ménages résidant dans la ZD au moment de l'enquête. Les enquêteurs ont sillonné la ZD à pied (grâce à la carte détaillée de la ZD), et ont dressé une liste de tous les ménages résidant dans chaque maison/concession. Un numéro attribué à chaque maison visitée, est inscrit au marqueur sur le mur ou la porte de la maison selon un sens de parcourt de la ZD. Dans chaque ZD, 20 ménages ont ensuite été tirés au hasard par tirage systématique à probabilité égale. Tous les ménages tirés ont ensuite été visités grâce au numéro d'identification attribué lors de l'opération de dénombrement, pour y effectuer un listage exhaustif de leurs membres avec consignation de leurs âges en années révolues et en mois pour les enfants.

Sélection des participants

Au sein de chaque ménage visité, tous les enfants âgés de 0 à 59 mois membres du ménages étaient inclus dans l'échantillon, qu'ils soient présents ou absents. Lorsqu'un ménage n'avait pas d'enfant âgé de 0 à 59 mois, seules les questions relatives à la mortalité étaient remplies.

Conformément à la méthodologie SMART, aucune substitution n'a eu lieu pendant l'enquête pour pallier aux éventuelles absences.

Cas particuliers

- ✓ Si un ménage sélectionné était absent, les enquêteurs revenaient visiter le ménage avant la fin de la journée. Si à la fin de la journée le ménage était toujours absent, il était noté comme absent.
- ✓ Si un enfant se trouve dans un centre de récupération nutritionnelle, les consignes de l'enquête étaient de partir et prendre ses mesures avec l'accord des responsables des centres. Au cas où le centre se trouve à

une distance raisonnable n'entravant pas le déroulement de la collecte.

- ✓ Les enfants handicapés étaient inclus dans l'enquête et un maximum de données étaient récoltées. Si la difformité physique empêchait une mesure d'être effectuée (par exemple la taille ou le poids), ces données étaient considérées comme manquantes.

1.3.3 Collecte des données

Données collectées

Sexe : il a été codifié « M » pour le masculin et « F » pour le féminin.

Poids : le poids a été mesuré avec une précision de 100g grâce à des balances électroniques SECA UNISCALE. Chaque équipe dispose de deux balances à piles, ce qui lui permet d'avoir une balance de rechange qu'elle peut utiliser en cas de pannes. Chaque matin, avant utilisation, les balances ont été tarées avec une tare de 5 kg. Les enfants ne pouvant pas se tenir debout seuls, ont été pesés grâce à la fonction double-pesée de la balance.

Taille : la taille des enfants a été mesurée avec une précision de 0.1 cm grâce à des toises UNICEF. Les enfants de moins de 87cm, même s'ils peuvent se tenir debout, ont été mesurés allongés ; les enfants de taille supérieure ou égale à 87cm l'ont été, debout.

OEdèmes : la présence d'oedèmes bilatéraux a été évaluée sur les membres inférieurs. Si l'empreinte du doigt formait un godet après une pression de 3 secondes sur le dessus du pied, et que l'enfant ne manifeste aucune sensation de douleur, alors la présence des oedèmes était confirmée. La présence ou non d'oedèmes sur les deux pieds a été enregistrée sur le questionnaire.

Age : la collecte des données sur l'âge des enfants a été faite en premier lieu grâce à un document officiel (carnet de santé ou acte de naissance). A défaut de l'un de ces documents, l'âge a été estimé grâce à l'utilisation d'un calendrier d'événements locaux donné en annexe 3. Le calendrier des

événements locaux qui a été mis au point comprend les dates d'inclusion et d'exclusion des enfants dans l'enquête, afin de permettre la détermination de l'âge.

Le calendrier est composé d'événements saisonniers, tel que le début ou la fin de la saison des pluies ou encore celle des récoltes ainsi que les dates des fêtes religieuses locales. Il est complété par l'équipe d'enquêteurs dès son arrivée dans la zone de collecte, qui peut ainsi assurer la précision des informations à partir d'événements familiers aux populations rencontrées.

1.3.4 Partie mortalité

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

- Les personnes présentes dans le ménage le jour de l'enquête,
- Les personnes présentes au début de la période de rappel et qui ne sont plus présentes dans le ménage le jour de l'enquête (excepté les décès),
- Les personnes qui sont arrivées dans le ménage entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête et qui sont présentes le jour de l'enquête (excepté les naissances),
- Les personnes qui sont nées entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête,
- Les personnes qui sont décédées entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête.

Questionnaire

La collecte des données de l'enquête a été faite à partir d'un questionnaire ménage comprenant trois parties : l'identification, les questions de mortalité et le récapitulatif, et les mesures anthropométriques (annexe 3).

Le questionnaire ménage est utilisé pour l'ensemble des ménages échantillonnés, qu'il y ait ou non présence d'enfants éligibles (0 à 59 mois).

1.3.5 Formation et supervision

Personnel de l'enquête

La collecte des données sur le terrain a été assurée par 18 équipes composées chacune d'un chef d'équipe (superviseur), d'un enquêteur pour administrer le questionnaire, et de deux agents (un mesureur et un assistant mesureur), soit un total de 108 personnes. Dans chaque équipe, il y avait au moins une femme (voir liste des agents en annexe 1).

L'ensemble des agents de collecte a été recruté par l'INS en tenant compte de leur expérience dans les enquêtes de nutrition ou dans les enquêtes démographie/santé.

Formation

La formation des agents de collecte a duré 10 jours, du 2 au 11 mai 2013. Elle a été assurée par 18 formateurs spécialisés en nutrition, en méthodologie d'enquêtes, en informatique et en analyse de données, et provenant de l'INS, de la Direction Nutrition du Ministère de la Santé publique, de l'UNICEF, du PAM, de la Croix Rouge Française, de HKI et du Fewes-net. La liste des formateurs et des thèmes de formation est donnée en annexe 1.

Etant donné l'effectif de personnes à former et les tâches spécifiques attendues de chaque membre d'une équipe de collecte, la formation a été organisée en session par groupe de 30 personnes au maximum et chaque groupe dans une salle spécifique.

Cette formation est basée plus sur la pratique, notamment par les jeux de rôles en salle avec simulation de l'administration du questionnaire dans les différentes langues locales et l'apprentissage des prises des mesures anthropométriques dans les CSI. Ceci a permis de sélectionner les agents les plus performants en administration du questionnaire pour les enquêteurs et en anthropométrie pour les agents mesureurs (le nombre de personnes formées était en effet supérieur au nombre de personnes retenues).

Formation des mesureurs et assistants mesureurs

La formation pour la prise des mesures anthropométriques s'est déroulée en trois temps avec deux groupes de mesureurs repartis dans deux salles chacun. Les agents ont d'abord reçu une formation théorique répartie en 4 modules (taille debout, taille couchée, poids+œdèmes et échantillonnage/dénombrement) par groupes de 33 personnes maximum.

Ils se sont ensuite exercés aux techniques des mesures pendant deux jours sur un grand nombre d'enfants dans le CSI de Lazaret et celui de l'aéroport, deux quartiers de la Communauté Urbaine de Niamey.

En outre ils ont été entraînés à la délimitation de la zone de dénombrement et au dénombrement aux quartiers Banifandou et Aéroport de la commune IV de Niamey durant deux jours.

Enfin, pendant deux autres jours, un test de standardisation des mesures a été organisé à Tondibia village périphérique de Niamey et deux CSI de la commune rurale de Liboré où chaque agent mesureur effectue une première série de mesures sur 10 enfants de 12 à 59 mois, et répète la même opération sur les mêmes enfants avec l'aide d'un assistant. Ce test a permis de s'assurer de la qualité des mesures des agents et de sélectionner les 58 meilleurs agents qui ont été repartis en binômes mesureur/assistant en fonction de leur classement et des notes/observations apportées par les formateurs.

Formation des enquêteurs

Les enquêteurs ont été formés sur tous les modules de manière à obtenir des informations de qualité. Ainsi, ils ont été formés par rapport à l'administration

du questionnaire ménage composé de trois modules (composition du ménage avec le calcul de l'âge en mois, le récapitulatif et la mortalité). Après le jeu de rôle en salle de formation, les enquêteurs ont également pratiqué l'administration du questionnaire sur le terrain pendant une journée. Les enquêteurs ont pu ainsi se familiariser avec les informations à collecter et avec la meilleure manière d'obtenir des informations précises et rapides.

Toutefois, les agents enquêteurs ont reçu une formation théorique sur les mesures anthropométriques composées de quatre modules théoriques (taille debout, taille couchée, poids et œdèmes et lecture de la table de référence OMS poids/taille). Ceci pour leur permettre d'être à mesure de détecter les cas des enfants à référer rapidement dans un centre de récupération nutritionnel.

Deux séances pratiques de délimitation et de dénombrement d'une ZD ont été organisées par les formateurs dans les quartiers Banifandou et Lazaret de Niamey pour les agents n'ayant pas assez d'expérience en dénombrement.

L'estimation de l'âge en mois qui est une composante essentielle de l'enquête nutrition, a fait l'objet d'une attention particulière afin que les enquêteurs maîtrisent la lecture du calendrier des événements locaux et son utilisation.

Il y'a eu des séances de formation alternant la théorie et la pratique, de jeux de rôles et de collecte sur le terrain. Cela a permis finalement aux enquêteurs de maîtriser l'estimation de l'âge en mois des enfants en l'absence de toute documentation officielle.

Formation des chefs d'équipe

Les chefs d'équipe qui sont en même temps les superviseurs internes, ont suivi tous les modules théoriques suivis par les mesureurs et les enquêteurs. Ceci pour leur permettre de maîtriser tout le processus de l'enquête, avoir une parfaite capacité de diriger et contrôler une équipe et être en mesure de vérifier la qualité des données collectées dans les ménages. Dans cette optique les quatre modules théoriques en anthropométrie et en dénombrement leur ont été enseignés (taille debout, taille couchée, poids et

œdèmes et échantillonnage/dénombrement) ainsi que des exercices pratiques de dénombrement et une session de formation sur la lecture de la table du rapport poids/taille pour les aider à référer un enfant dans un centre de récupération nutritionnel.

Les chefs d'équipe ont eu, en outre une formation sur la saisie des données et le contrôle de qualité avec le logiciel ENA pendant une journée et une autre journée supplémentaire pour ceux qui n'ont pas maîtrisé certains aspects du contrôle de qualité des données. Cette journée a été ajoutée au cours des huit jours de formation standard et si bien qu'à la fin de la formation pratiquement tous les chefs d'équipes étaient capables de détecter immédiatement les valeurs improbables.

Le logiciel étant conçu pour détecter les valeurs improbables, les surligne en couleur sur l'interface du logiciel ENA ou bien en générant aussi le rapport de plausibilité, les superviseurs identifient les éventuels erreurs (collecte ou saisie) dont ils assurent la correction par un retour éventuel dans les ménages.

Pré-test

Les outils de l'enquête ont été testés pendant une journée. Les agents ont été répartis en 31 équipes disséminées dans quatre villages de la commune rurale de Liboré où chaque enquêteur doit enquêter deux ménages. Chaque ménage enquêté doit avoir au moins un enfant de moins de 5 ans. Ce processus a permis non seulement de fiabiliser la méthodologie et le matériel d'enquête, mais aussi et surtout d'adapter la formation des agents aux réalités du terrain.

Matériel de saisie

Chaque chef d'équipe dispose d'un ordinateur portable avec le masque de saisie (ENA) pour chacune de ses grappes et une clef USB pour sauvegarder les données saisies. Toutes les équipes disposaient d'un modulateur de tension électrique pour véhicule qui leur a permis de recharger les batteries des ordinateurs et de saisir les données dans les zones non électrifiées. La saisie sur le terrain a ainsi permis de sortir les rapports de plausibilité et de vérifier les

valeurs aberrantes. Au besoin, les mesures anthropométriques et l'estimation de l'âge des enfants pour les valeurs aberrantes ont été reprises.

Supervision

Chaque équipe comprend un chef d'équipe qui joue le rôle de superviseur intégré et garantit de ce fait, la qualité des données. Il s'assure du strict respect des procédures d'échantillonnage, de dénombrement et de la bonne conduite des interviews.

Une équipe technique de seize membres, essentiellement des cadres de l'INS, de la Direction de la Nutrition, de l'Unicef, du PAM a également assuré la supervision générale des opérations de collecte à travers les huit régions. Ce dispositif a permis de suivre les 27 équipes de collecte au début de la collecte afin de corriger les erreurs dans les toutes premières grappes et s'assurer qu'elles respectent les consignes données lors de la formation.

Ainsi, les 27 équipes ont pu être supervisées durant tout le processus du dénombrement jusqu'à la saisie des données et la génération du rapport de plausibilité au moins une fois par l'équipe de supervision externe.

1.3.6 Analyse des données

Le calcul des principaux indicateurs anthropométriques (P/T, T/A et P/A) a été effectué sur la base des nouvelles normes OMS (2006) qui sont déjà en vigueur au Niger. Le logiciel ENA Delta (version de mars 2011) a été utilisé pour le calcul de la taille des échantillons, la sélection des grappes, l'analyse des données du test de standardisation et la saisie des données anthropométriques sur le terrain.

Les indices nutritionnels sont calculés par le logiciel ENA (version 2010) à partir de la population de référence (OMS, 2006). Les analyses sont ensuite conduites avec le module « *Complex Samples* » de SPSS 19 en prenant en compte la stratification et le sondage en grappes. Le test du khi-deux de Pearson est utilisé pour tester l'indépendance entre deux sous-populations dont la différence n'est significative qu'au seuil de 5%.

Le calcul des coefficients de pondération permet de corriger le poids de chaque grappe (taille de la ZD en 2013 par rapport à la taille de la ZD en 2001) d'une part, dans l'estimation au niveau national, et le poids de chaque région (proportionnellement à la population de chaque région), d'autre part.

Les tableaux ci-dessous présentent les indicateurs avec leurs seuils et les critères d'appréciation des résultats utilisés dans cette enquête.

Tableau 2 : Définition statistique de la malnutrition aiguë globale et sévère, en Z-score

	Malnutrition aiguë	Malnutrition Chronique	Insuffisance Pondérale
Sévère	P/T < -3 ET et/ou œdèmes bilatéraux	T/A < -3 ET	P/A < -3 ET
Globale	P/T < -2 ET et/ou œdèmes bilatéraux	T/A < -2 ET	P/A < -2 ET

Chaque enfant décelé malnutri aiguë au cours de l'enquête avec un rapport P/T < -2 z-score et/ou œdèmes, était référé vers la structure de santé la plus proche de son domicile. Les enquêteurs remplissaient alors un coupon avec les noms, prénoms de l'enfant et de la mère, ainsi que les mesures anthropométriques et le diagnostic (malnutri aigu modéré ou sévère).

Tableau 3 : Classification de la situation nutritionnelle d'après l'OMS (OMS 2000)

Signification	Prévalence de la Malnutrition Aigüe Globale (MAG)	Prévalence de la Malnutrition Chronique (MC)	Prévalence de l'Insuffisance Pondérale (IP)
Situation critique	MAG ≥ 15%	MC ≥ 40%	IP ≥ 30%
Situation sérieuse	10% ≤ MAG < 15%	30% ≤ MC < 40%	20% ≤ IP < 30%
Situation précaire	5% ≤ MAG < 10%	20% ≤ MC < 30%	10 ≤ IP < 20%
Situation acceptable	MAG < 5%	MC < 20%	IP < 10%

Tableau 4: Critères d'appréciation des taux de mortalité au sein d'une population (projet Sphère 2010)

Signification	Taux Brut de Mortalité (TMB)	Taux de Mortalité chez les moins de 5 ans (TM 5)
Situation d'urgence	1 décès par 10000 pers par jour	2 décès par 10000 pers par jour
Situation grave	2 décès par 10000 par jour	4 décès par 10000 par jour

«Flag»

Lors du calcul des indices nutritionnels, des « flag » sont automatiquement inclus pour les valeurs d'indices nutritionnels extrêmes qui ont une forte probabilité d'être fausses (soit dû à un âge incorrect ou à une mesure fausse, soit dû à l'enregistrement erroné de ces valeurs). Les variables de flag de ENA ne pouvant pas être exportées avec la base de données sur SPSS, nous avons créé cette variable en utilisant les critères de références d'Epi-Info, comme cela est recommandé par l'OMS lorsque les moyennes des indices T/A et P/T sont supérieures à -1.5 SD (WHO, 1995).

Les limites de validité des indices ont donc été définies, comme suit :

Indice	Minimum	Maximum
T/A Z-score	-6.00	+6.00
P/T Z-score	-5.00	+5.00
P/A Z-score	-6.00	+5.00

CONTRAINTES RENCONTREES

Des difficultés ont été rencontrées notamment pour le dénombrement de la majorité des ZD urbaines, où certaines sont très grandes et ont pris une à deux journées pour le dénombrement.

Considérations éthiques

Dans chaque ménage, après les salutations d'usage, les enquêteurs se présentent et expliquent de façon claire et concise, l'objectif général de l'enquête et les procédures de la collecte et surtout la prise des mesures anthropométriques chez les enfants afin d'obtenir leur consentement.

RESULTATS

1.3.6 Description de l'échantillon enquêté

Taux de réponse

L'enquête s'est réalisée entre le 26 mai et le 26 juin 2013. Au total, 10603 enfants de 0 à 59 mois, appartenant à 9880 ménages, ont été enquêtés. Comme le montre le tableau 6 ci-après, le taux de réponse est de 98,7% au niveau des ménages, et de 107,3% pour les enfants.

Les ménages cibles représentent le nombre de ménages tirés lors de l'échantillonnage et en même temps le nombre maximum de ménages à enquêter.

Dans toutes les régions, selon le milieu de résidence, le taux de couverture est supérieur à la prévision de 97% (soit 3% de non réponse prévue) pour les ménages, sauf en milieu urbain d'Agadez, où le taux est de 95,3%.

Toutefois, le taux de réponse de la population cible qui sont les enfants de 0-59 mois est en dessous du taux prévisionnel qui était de 97% dans certaines régions notamment en milieu urbain. Cela pourrait être lié à la surestimation du pourcentage d'enfants de moins de 5 ans dans ces régions lors de la planification.

Dans aucune région il n'a été enregistré un taux de réponse au niveau des ménages qui atteint 100% à cause d'un certain nombre de refus et d'absence des ménages lors des passages des équipes de collecte et cela jusqu'à leur départ de la grappe.

Tableau 5 : Taux de réponse de l'enquête anthropométrique

Région	Ménages				Enfants 0-59 mois		
	Milieu de résidence	Ménages cibles	Ménages enquêtés	Taux de couverture	Enfants cibles	Enfants enquêtés	Taux de couverture
Agadez	Rural	1040	1025	98,6	990	1057	106,8
	Urbain	320	305	95,3	313	269	85,9
Diffa	Rural	500	493	98,6	545	484	88,8
	Urbain	480	474	98,8	388	454	117,0
Dosso	Rural	760	749	98,6	874	951	108,8
	Urbain	400	399	99,8	409	384	93,9
Maradi	Rural	620	616	99,4	710	858	120,9
	Urbain	420	417	99,3	429	564	131,5
Tahoua	Rural	1340	1318	98,4	1073	1498	139,6
	Urbain	940	909	96,7	945	889	94,1
Tillabéri	Rural	620	616	99,4	724	339	109,1
	Urbain	460	448	97,4	398	790	85,2
Zinder	Urbain	640	632	98,8	699	606	107,2
	Rural	580	577	99,5	513	749	118,7
Niamey	Urbain	1000	981	98,1	870	711	81,7
Ensemble		10120	9959	98,4	9880	10603	107,3

Analyse des données au cours de la collecte

Les chefs d'équipes entraient les données dans ENA au fur et à mesure que les questionnaires leur parvenaient du terrain, afin d'identifier les éventuels flags EPI/OMS et les vérifier (vérification de la date de naissance ou de l'estimation de l'âge en mois, reprise de la taille, du poids). Les éventuelles erreurs de saisie étaient aussi recherchées.

Une fois la saisie terminée et les éventuelles erreurs corrigées, la distribution de l'âge ainsi que les préférences numériques (issues du rapport de plausibilité généré par le logiciel ENA) étaient étudiées par le chef d'équipe qui fait ensuite un feed back aux membres de son équipe.

Analyse des données après la collecte

L'analyse de la qualité des données est faite par l'équipe de coordination de l'enquête , une fois que toutes les données sont ramenées du terrain. Les analyses du rapport de plausibilité sont vérifiées par l'équipe de coordination une fois l'ensemble des grappes de la région complétées à la fin de la collecte.

Le score global de l'enquête au niveau national est considéré comme « Acceptable ». Dans les sept régions, le score est compris entre « Bon » et « Acceptable ». Dans la CUN de Niamey, le score est « Excellent ». L'ensemble des paramètres utilisés pour évaluer la qualité des enquêtes va de « Bon » à « Excellent », même pour la distribution de l'âge considérée comme la variable la plus « Problématique » dans la plupart des enquêtes nutrition SMART. La distribution de Poisson est considérée comme « Problématique » dans 2 régions sur 8.

Tableau 6 : Résumé des scores de qualité des rapports de plausibilité ENA

	Agadez	Diffa	Dosso	Maradi	Tahoua	Tillabéri	Zinder	Niamey	Niger
Données manquantes ou flaguées 0=Excellent, 5=Bon, 10=Acceptable, 20=Problématique									
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sexe ratio 0=Excellent, 2=Bon, 4=Acceptable, 10=Problématique									
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Distribution de l'âge 0=Excellent, 2=Bon, 4=Acceptable, 10=Problématique									
	10	10	2	2	10	10	10	2	10
Préférence digitale Poids 0=Excellent, 2=Bon, 4=Acceptable, 10=Problématique									
	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Préférence digitale Taille 0=Excellent, 2=Bon, 4=Acceptable, 10=Problématique									
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Déviation standard z-score P/T 0=Excellent, 2=Bon, 6=Acceptable, 20=Problématique									
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skewness P/T 0=Excellent, 1=Bon, 3=Acceptable, 5=Problématique									
	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Kurtosis P/T 0=Excellent, 1=Bon, 3=Acceptable, 5=Problématique									
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Distribution de Poisson P/T-2 0=Excellent, 1=Bon, 3=Acceptable, 5=Problématique									
	0	0	5	5	3	1	0	0	5
SCORE ENQUETE 0-5=Excellent, 5-10=Bon, 10-15=Acceptable, >15=Problématique									
	15	10	9	7	13	11	10	2	15

Distribution de l'âge

L'échantillon global présente une distribution de l'âge plus ou moins uniforme, on n'a pas observé des pics autour des âges multiples de 12 (12, 24, 36 et 48 mois).

Il faut s'en dire que plus de la moitié des enfants enquêtés ont une date exacte de naissance soit 53%. La distribution de l'âge est « problématique » dans trois régions sur huit. Cette distribution anormale de l'âge est généralement observée là où une grande partie des enfants n'ont pas une date exacte de naissance (47%). Les âges de ces enfants ont été déterminés à l'aide du calendrier des événements locaux. La précision de l'âge dépend en effet grandement de la capacité des équipes à utiliser cet outil.

Les résultats par région montrent, que la région qui a le score de distribution de l'âge «Excellent » est aussi celle où les preuves d'âge (document officiel mentionnant la date de naissance complète de l'enfant) étaient les plus disponibles (86% des enfants avec date de naissance). L'hypothèse d'une mauvaise utilisation du calendrier ne semble pas être la cause de cette anomalie de distribution, car la région de Diffa qui a un pourcentage élevé des enfants avec date de naissance après Niamey a un score de distribution «Problématique» .

Cependant, la majorité des dates de naissance ont été obtenues à l'aide du certificat de naissance ou du carnet de santé. Il ne faut donc pas écarter la possibilité que ces pièces soient parfois imprécises, particulièrement si :

- dans le cas du certificat de naissance, le document est édité longtemps après la naissance de l'enfant ;
- dans le cas du carnet de santé, celui-ci est établi après généralement 40 jours ou quelques mois après la naissance et la date de naissance peut-être remplacée par la date d'établissement du carnet ou encore par une date de vaccination.

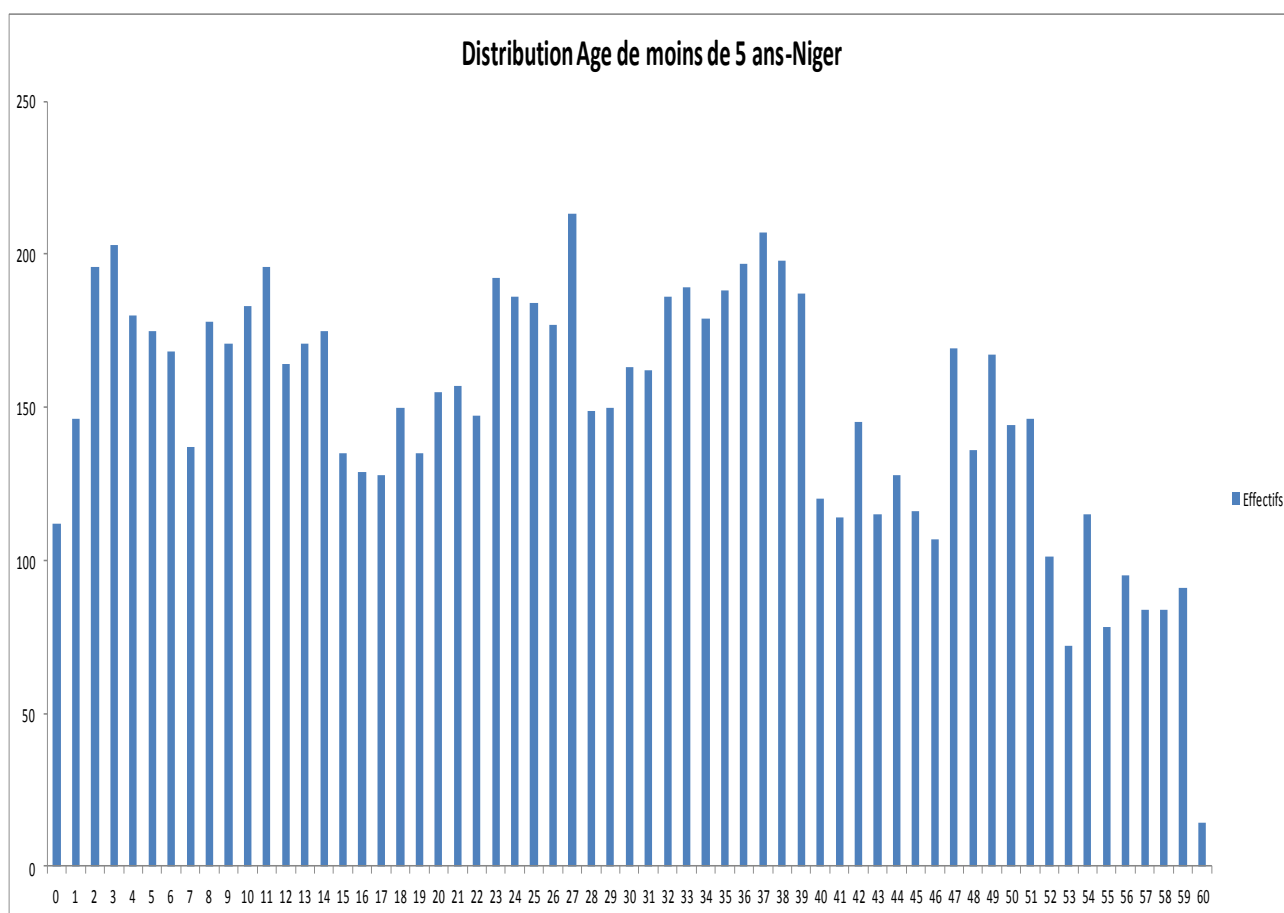


Figure 1 : Distribution de l'âge en mois des enfants de moins de 5 ans de l'échantillon de 2013

Tableau 7 : Analyse de qualité des données par régions et de l'âge

	Agadez	Diffa	Dosso	Maradi	Tahoua	Tillabéry	Zinder	Niamey	Niger
SCORE ENQUETE	0-5=Excellent, 5-10=bon, 10-15=Acceptable, sup 15=problématique								
	15	10	9	7	13	11	10	2	15
Distribution de l'âge	0= Excellent, 2=Bon, 4=Acceptable, 10=Problématique								
	10	10	2	2	10	10	10	2	10
Enfant sans date de naissance (%)	61	41	44	45	51	47	56	14	47
Ratio 6-29/30-59 mois doit être autour de 1,0	1,03	1,06	0,90	0,91	0,96	1,01	1,0	1,0	0,98

L'analyse de la distribution des échantillons a été effectuée chez tous les enfants âgés de 0 à 59 mois, pour lesquels les données concernant le sexe et l'âge ont pu être recueillies.

Les 8 régions affichent une distribution excellente, avec un sexe ratio global dans la norme², se situant entre 0,95 et 1,04. Le ratio par classe d'âge est normal pour les 8 régions enquêtées et pour le niveau national car le score avoisine 1,0.

Tableau 8 : Sexe ratio globaux des échantillons d'enfants âgés de 0-59 mois

Régions	Agadez	Diffa	Dosso	Maradi	Tahoua	Tillabéry	Zinder	Niamey	Niger
N	1325	936	1333	1419	2383	1128	1356	709	10590
Ratio									
Garçon/fille	1,01	1,04	0,97	0,97	0,95	1,00	0,96	1,00	1,97

Qualité de l'anthropométrie

Après exclusion des flags SMART, les rapports de plausibilité montrent que les données se révèlent être de bonne qualité.

La qualité des mesures du poids et de la taille est bonne avec des préférences numériques harmonieuses au niveau national et pour l'ensemble des régions enquêtées.

Concernant le rapport P/T, le nombre de flags est peu élevé avec des proportions comprises entre 0,4% et 2 % des données selon les régions. Les écart-types (ET) pour cet indice sont dans la norme³ et oscillent entre 1,04 et 1,10.

L'écart-type de l'indice T/A n'est pas dans la norme au niveau national ainsi que pour l'ensemble des six régions sur huit et le pourcentage de flags T/A est de 2,6 % au niveau national. Il varie entre 0,4% à Agadez à 3,7% à Niamey.

Tableau 9 : Ecart type et pourcentage de flags OMS pour le rapport Poids-Taille et le rapport Taille-Age

	Agadez	Diffa	Dosso	Maradi	Tahoua	Tillabéry	Zinder	Niamey	Niger
ET P/T <i>doit être</i>	1,04	1,09	1,03	1,08	1,08	1,04	1,04	1,10	1,06

² Sexe ratio normal [0,8 - 1,2]

³ P/T [0,8-1,20]

<i>entre [0,80-1,20]</i>										
% flag OMS P/T	0,4	1,0	0,8	0,8	0,9	0,6	1,4	2,0	0,90	
ET T/A <i>doit être entre [0,80-1,20]</i>	1,19	1,33	1,25	1,33	1,27	1,2	1,41	1,23	1,31	
% flag OMS T/A	0,4	2,0	1,8	2,9	2,0	1,8	3,5	3,7	2,60	

Echantillon des enfants de moins de cinq ans analysés

Les résultats inscrits dans le tableau ci-dessous montrent le nombre de données aberrantes exclues de l'analyse selon les flags OMS. Comme mentionné dans la section précédente, la proportion de données aberrantes au niveau national est de 1,31% pour l'indice P/T et de 2,6% pour l'indice T/A. Onze (11) enfants ont été détectés avec des œdèmes bilatéraux, dont huit (8) dans la région de Zinder (6 en milieu urbain et 2 en milieu rural) et trois (3) dans la région d'Agadez (en milieu urbain). Sur l'ensemble des données, seulement quarante trois (43) enfants n'ont aucune variable (poids, taille ou âge) renseignées, pour cause d'absence dans le ménage ou pour cause de refus des parents ou des enfants.

Tableau 10 : Moyenne des z-scores avec leur écart-type (ET), effet de grappe et sujets exclus selon les normes OMS 2006

	N*	Moyenne z-score ± ET	effet de grappe (Z-score <-2)	z-score non disponibles**	z-score hors norme (Flags OMS)
Agadez					
P/T (6-59 mois)	1201	-0,86±1,01	1,88	5	1
T/A (0-59 mois)	1326	-1,50±1,19	2,38	1	0
Diffa					
P/T	839	-0,82±1,03	1,42	6	0
T/A	937	-1,80±1,33	3,39	6	1
Dosso					
P/T	1208	-0,75±1,00	2,64	2	1
T/A	1335	-1,60±1,25	2,64	2	0
Maradi					
P/T	1290	-0,89±1,04	1,87	3	3

T/A	1425	-2,13±1,33	3,47	3	9
Tahoua					
P/T	2185	-1,69±1,25	2,52	3	2
T/A	2411	-1,60±1,27	2,25	4	2
Tillabéry					
P/T	1018	-0,89±1,00	1,05	0	1
T/A	1128	-1,65±1,20	1,90	0	1
Zinder					
P/T	1213	-0,79±1,04	1,18	18	0
T/A	1355	-1,96±1,41	3,58	11	1
Niamey					
P/T	652	-0,74±1,05	1,05	13	1
T/A	711	-1,02±1,23	1,00	0	0
Niger					
P/T	8080	-0,83±1,03	1,52	39	9
T/A	10588	-1,69±1,31	3,34	29	14

*Le N est calculé sur les 6-59 mois pour le P/T et sur les enfants de 0-59 mois pour le T/A

2. Etat nutritionnel des enfants (Standards OMS, 2006)

2.1. Malnutrition aiguë (poids/taille)

2.1.1. Indices poids/taille

La figure 2 ci-dessous, illustre les courbes de la distribution de l'indice poids/taille de l'échantillon national par rapport à la population de référence (OMS, 2006). On constate un décalage vers la gauche de la courbe de l'échantillon par rapport à la population de référence. Ce qui dénote un état nutritionnel précaire des enfants par rapport à la population de référence.

En effet, la moyenne est de -0,83 et l'écart type est de 1,03. L'écart type est compris dans la norme de l'OMS (entre 0,85 et 1,10).

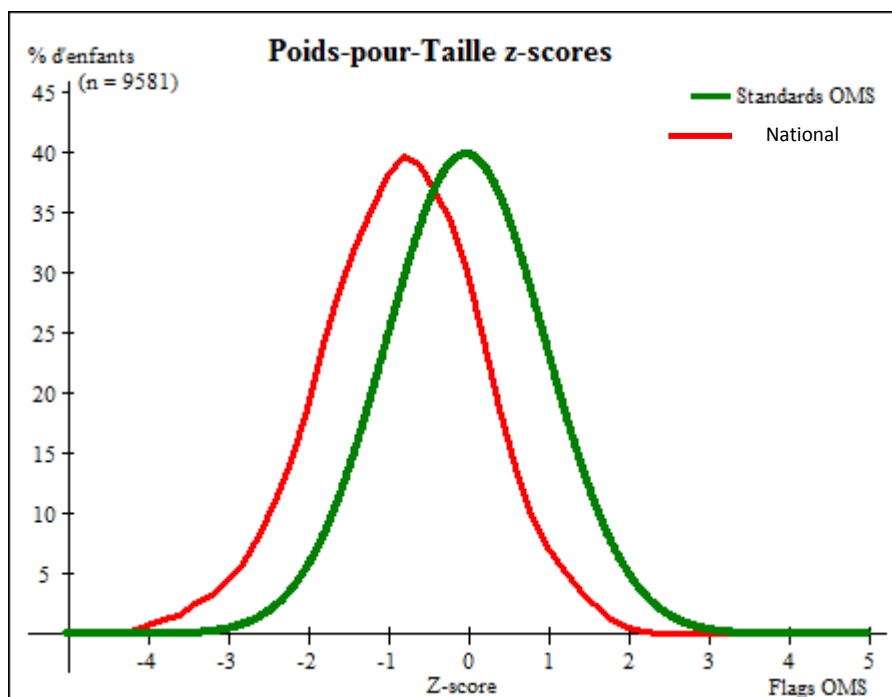


Figure 2: Distribution de la malnutrition aiguë en Z-score par rapport aux références OMS, 2006.

2.1.2. Prévalence de la Malnutrition aiguë

L'analyse poids-taille a été effectuée selon les standards OMS 2006 et chez les enfants de 6 à 59 mois, avec exclusion de 1 à 3 flags « OMS » par régions et au total 9 cas de flags OMS ont été exclus de l'analyse.

Au niveau national, la prévalence de la malnutrition aiguë globale chez les enfants âgés de 6 à 59 mois est estimée à 13,3% dont 2,6% de ces enfants souffrent de la malnutrition aiguë sévère. Selon le milieu de résidence au niveau national, le taux de la MAG avoisine le seuil d'urgence de 15% en milieu rural avec une prévalence de 14,6%. Ce taux est à 10,5% à Niamey et 10,3% pour l'ensemble des autres milieux urbains du pays.

Quant à la malnutrition aiguë sévère, elle touche plus les enfants vivant en milieu rural (3,3%), que ceux vivant dans les autres centres urbains (1,6%) et dans la CUN de Niamey (1,6%).

Selon le sexe, la malnutrition aiguë affecte beaucoup plus les garçons quelque soit sa forme. Chez ces garçons, la MAG a atteint le seuil d'urgence de 15% et chez les filles, la prévalence est de 11,6%. Pour la prévalence de la MAS, elle touche 3,1% des garçons contre 2,2% des filles.

Tableau 11: Prévalence de la malnutrition aiguë (poids/taille en Z-score, OMS) pour les enfants de 6 à 59 mois, par âge, par sexe et par milieu de résidence

Références OMS						
		N	Malnutrition Aiguë Globale		Malnutrition Aiguë Sévère	
			Poids/Taille < - 2 ET et/ou œdèmes		Poids/Taille < - 3 ET et/ou œdèmes	
			% (IC à 95%)		% (IC à 95%)	
Tranche d'âge	6-11 mois	1161	25,8	(22,8-29,2)	7,7	(5,9-10,0)
	12-23 mois	2433	17,7	(15,6-20,0)	3,7	(2,9-4,9)
	24-35 mois	2271	10,7	(9,1-12,5)	2,2	(1,6-3,0)
	36-47 mois	2068	6,7	(5,3-8,5)	0,7	(0,4-1,3)
	48-59 mois	1668	8,0	(6,6-9,7)	0,6	(0,3-1,2)
Milieu	C.U. Niamey	653	10,5	(7,8-14,1)	1,6	(0,8-2,9)
	Niger Urbain	3191	10,3	(8,8-12,0)	1,6	(1,1-2,3)

	Niger Rural	5757	14,6	(13,3–15,9)	3,3	(2,7–4,0)
Sexe	Garçons	4553	15,0	(13,7–16,3)	3,1	(2,5–3,8)
	Filles	4705	11,6	(10,4–12,9)	2,2	(1,7–2,7)
Ensemble		9258	13,3	(12,3–14,3)	2,6	(2,2–3,1)

Sur le plan régional et selon le milieu de résidence (urbain⁴ et rural)

L'analyse poids-taille a été effectuée selon les standards OMS 2006 et chez les enfants de 6 à 59 mois, avec exclusion de 1 à 5 flags « OMS » par région et selon le milieu de résidence, c'est au total 9 cas de flags OMS qui ont été exclus de l'analyse.

La proportion d'enfants âgés de 6 à 59 mois touchés par la MAG au niveau national est de 13,3%. Selon les régions, elle varie de 11,0% à Niamey à 16,3% à Maradi. Il faut noter que partout les niveaux de la prévalence sont au dessus du seuil d'alerte de 10% fixé par l'OMS. Cependant, une seule région a enregistré une prévalence dont le niveau est supérieur au seuil d'urgence de 15%. Deux régions ont enregistré des niveaux de prévalences qui sont au dessus de la moyenne nationale, il s'agit de la région de Maradi (16,3%) et celle d'Agadez (14%).

En observant les résultats selon le milieu de résidence, on constate des niveaux de prévalences qui frôlent le seuil d'urgence de 15% au milieu rural de certaines régions. Ce seuil a largement été dépassé dans le milieu rural de la région de Maradi, où la prévalence s'établit à 19%. Dans les six autres régions, on observe une prévalence en milieu rural qui varie entre 12,3% à Dosso et 14,9% à Zinder.

En milieu urbain dans les régions, la prévalence de la malnutrition aiguë globale varie entre 8,2% à Zinder urbain et 12,2% à Agadez urbain.

La malnutrition aiguë sévère (MAS), quant à elle touche environ 2,6% des enfants au niveau national et s'établit à 1,7% en milieu urbain et 3,2% en milieu rural.

La MAS varie de 1,6% pour la CUN de Niamey à 3,9% dans la région de Diffa. Cependant, il existe des disparités selon le milieu de résidence au sein des

⁴ Le milieu urbain d'une région est défini : comme toutes localités ayant une population supérieure à 500 000 personnes selon les définitions du RGP/H 2001. Il s'agit des tout chefs lieu de départements et des régions pour cette enquête. Et le milieu rural toutes localités qui ne répondent pas à ce critère là.

régions. Quelque soit le milieu de résidence considéré, la MAS dépasse le seuil de 2%, sauf dans le milieu urbain des régions de Tahoua (1,6%), Tillabéry (1,4%) et Zinder (1,0%). En milieu rural, dans toutes les régions, la prévalence de la MAS est au dessus du seuil de 2%. La prévalence la plus élevée est observée en milieu rural de Diffa avec 4,4% et la plus faible dans la région d'Agadez avec 2,5%. Il est à noter que pour toutes les régions, la limite supérieure des intervalles de confiance passe au-dessus de 2,0% de MAS. Ce qui mérite une surveillance par conséquent.

Le tableau 13, donne la malnutrition aiguë par tranche d'âge. On observe une prévalence de la malnutrition aiguë plus élevée chez les enfants de moins de 2 ans au niveau national et dans toutes les régions. Et le taux de la MAS est deux à trois fois plus élevé chez les enfants de 6 à 23 mois que chez ceux de 24 à 59 mois quelque soit la région considérée.

Tableau 12 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale et sévère) selon l'indice Poids-pour-Taille exprimé en z-score (après exclusion des flags OMS), selon les normes OMS 2006, chez les enfants de 6 à 59 mois par région selon le milieu de résidence

Région	Milieu de résidence	N	Malnutrition Aiguë Globale Poids/Taille <-2 ET et/ou œdème	Malnutrition Aiguë Sévère Poids/Taille <-3 ET et/ou œdème
Agadez	Urbain	228	12,3 (8,1-18,4)	2,3 (0,9-6,0)
	Rural	931	14,5 (11,0-18,8)	2,5 (1,5-4,3)
	Total	1159	14,0 (11,1-17,6)	2,5 (1,6-3,9)
Diffa	Urbain	386	11,1 (6,7-17,8)	3,1 (1,0-9,1)
	Rural	422	13,1 (10,7-16,0)	4,4 (2,6-7,2)
	Total	808	12,3 (9,7-15,4)	3,9 (2,3-6,4)
Dosso	Urbain	341	10,1 (7,1-14,3)	2,3 (0,7-6,6)
	Rural	825	12,3 (9,2-16,3)	2,7 (1,7-4,3)
	Total	1166	11,8 (9,3-14,9)	2,6 (1,7-4,0)
Maradi	Urbain	491	11,5 (7,9-16,5)	2,1 (1,0-4,4)
	Rural	755	19,0 (15,9-22,5)	3,4 (2,3-5,1)
	Total	1246	16,3 (13,9-19,2)	3,0 (2,1-4,2)
Tahoua	Urbain	805	12,0 (9,1-15,7)	1,6 (1,0-2,8)
	Rural	1276	13,7 (11,1-16,9)	2,7 (1,8-3,9)
	Total	2081	13,1 (11,0-15,4)	2,3 (1,7-3,1)
Tillabéri	Urbain	300	12,2 (8,2-17,8)	1,4 (0,5-3,6)
	Rural	696	13,7 (11,1-16,7)	3,7 (2,4-5,7)
	Total	996	13,3 (11,1-15,8)	3,1 (2,0-4,7)
Zinder	Urbain	525	8,2 (5,9-11,2)	1,0 (0,4-2,5)
	Rural	654	14,9 (12,2-18,0)	3,5 (2,2-5,7)
	Total	1179	11,7 (9,7-13,9)	2,3 (1,5-3,5)
Niamey	Urbain	624	11,0 (8,2-14,6)	1,6 (0,9-3,0)
	Total	624	11,0 (8,2-14,6)	1,6 (0,9-3,0)
Niger	Urbain	3700	10,7 (9,3-12,3)	1,7 (1,2-2,3)
	Rural	5559	14,9 (13,6-16,3)	3,2 (2,7-3,9)
	Total	9259	13,3 (12,3-14,3)	2,6 (2,2-3,1)

Tableau 13 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale et sévère) selon l'indice Poids-pour-Taille exprimé en z-score (après exclusion des flags OMS), selon les normes OMS 2006, chez les enfants de 6 à 59 mois par région et par tranche d'âge

Région	Tranche d'âge	N	Malnutrition Aiguë Globale Poids/Taille <-2 ET et/ou œdème	Malnutrition Aiguë Sévère Poids/Taille <-3 ET et/ou œdème
Agadez	6-23 mois	441	15,2 (11,1-20,5)	4,0 (2,2-7,0)
	24-59 mois	718	13,3 (10,2-17,2)	1,6 (0,8-3,2)
	Total	1159	14,0 (11,1-17,6)	2,5 (1,6-3,9)
Diffa	6-23 mois	316	14,2 (9,6-20,6)	3,9 (1,6-9,2)
	24-59 mois	492	10,9 (7,7-15,4)	3,9 (1,8-8,1)
	Total	808	12,3 (9,7-15,4)	3,9 (2,3-6,4)
Dosso	6-23 mois	415	23,4 (18,7-28,8)	4,9 (3,1-7,8)
	24-59 mois	751	5,6 (3,8-8,0)	1,3 (0,7-2,6)
	Total	1166	11,8 (9,3-14,9)	2,6 (1,7-4,0)
Maradi	6-23 mois	448	27,5 (22,2-33,6)	5,6 (3,7-8,4)
	24-59 mois	798	10,0 (8,1-12,2)	1,5 (0,8-2,7)
	Total	1246	16,3 (13,9-19,2)	3,0 (2,1-4,2)
Tahoua	6-23 mois	785	18,9 (16,2-22,0)	4,2 (2,9-6,1)
	24-59 mois	1295	9,5 (7,4-12,2)	1,2 (0,7-2,0)
	Total	2080	13,0 (11,0-15,3)	2,3 (1,7-3,1)
Tillabéri	6-23 mois	384	19,3 (14,9-24,5)	6,4 (4,0-10,2)
	24-59 mois	612	9,5 (6,7-13,2)	1,0 (0,5-2,3)
	Total	996	13,3 (11,1-15,8)	3,1 (2,0-4,7)
Zinder	6-23 mois	456	16,5 (12,8-21,0)	4,1 (2,6-6,3)
	24-59 mois	723	8,6 (6,1-12,0)	1,2 (0,6-2,3)
	Total	1179	11,7 (9,7-13,9)	2,3 (1,5-3,5)
Niamey	6-23 mois	244	19,0 (13,8-25,4)	3,4 (1,8-6,4)
	24-59 mois	380	5,8 (3,6-9,3)	0,5 (0,1-2,0)
	Total	624	11,0 (8,2-14,6)	1,6 (0,9-3,0)

Niger	6-23 mois	3489	20,6 (18,7-22,6)	4,9 (4,0-5,9)
	24-59 mois	5769	8,9 (7,9-10,0)	1,3 (1,0-1,7)
	Total	9258	13,3 (12,3-14,3)	2,6 (2,2-3,1)

2.1.3. Extrapolation du nombre d'enfants victimes de malnutrition aiguë

En prenant en compte les prévalences de la malnutrition aiguë et la population estimée dans chaque région, le nombre d'enfants atteints de malnutrition aiguë globale, à un instant donné, a été extrapolé comme suit:

Tableau 14: Estimation du nombre d'enfants atteints par la malnutrition aiguë globale à la période de l'enquête (poids/taille en Z-score OMS)

Régions	Milieu de résidence	Nombre d'enfants
Agadez	Urbain	2 361
	Rural	10 752
Diffa	Urbain	4 175
	Rural	6 639
Dosso	Urbain	8 487
	Rural	34 197
Maradi	Urbain	24 566
	Rural	76 781
Tahoua	Urbain	22 869
	Rural	41 526
Tillabéri	Urbain	15 369
	Rural	46 703
Zinder	Urbain	20 850
	Rural	42 146
Niamey	Urbain	18 630
Niger	Ensemble	376 051

Au total, 219 647 enfants âgés de 6 à 23 mois et 146 404 autres âgés de 24 à 59 mois, soit 376 051 enfants de 6 à 59 mois souffrent de malnutrition aiguë au moment de l'enquête. Sur ce total, le nombre d'enfants atteints de malnutrition aiguë sévère est estimé à 77 058 enfants dont 54 278 enfants de 6 à 23 mois et 22 780 enfants de 24 à 59 mois.

Les régions de Zinder, de Maradi, de Tahoua et de Tillabéri comptent, à elles seules, plus de 70% des enfants qui souffrent de la malnutrition aiguë globale.

Et 70% des enfants touchés par la malnutrition aiguë sont en milieu rural dans les différentes régions.

2.2. Malnutrition chronique (taille/âge, standards OMS, 2006)

2.2.1. Indices taille/âge

Indice taille/âge

Le retard de croissance ou malnutrition chronique est caractérisé par l'indice taille/âge. Cet indice permet d'apprécier l'inadéquation de la longueur ou de la taille par rapport à l'âge des enfants et de mesurer leur état nutritionnel passé.

La figure 3 ci-dessous, illustre les courbes de la distribution de l'indice taille/âge de l'échantillon national par rapport à la population de référence (OMS, 2006). On constate un décalage vers la gauche de la courbe de l'échantillon par rapport à la population de référence. Ce qui dénote un état nutritionnel précaire des enfants enquêtés par rapport à la population de référence.

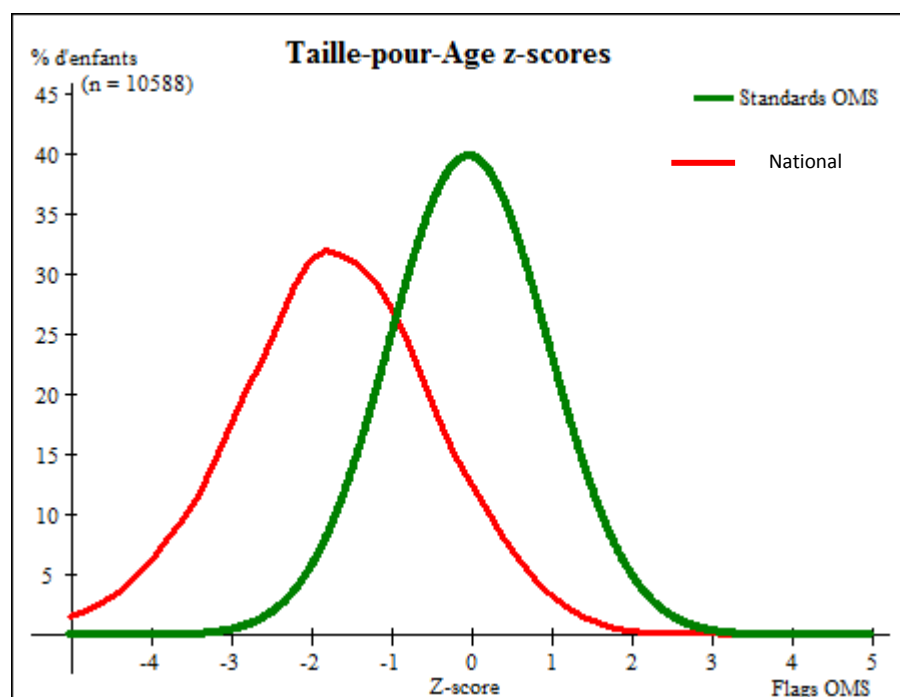


Figure 3: Distribution de la malnutrition chronique en Z-score par rapport aux standards OMS

2.2.2. Prévalence du retard de croissance

L'analyse de l'indice taille-âge a été effectuée sous les standards OMS 2006 et chez les enfants âgés de 0 à 59 mois. Au total 14 cas flags «OMS» ont été exclus avant l'analyse pour le niveau national. Selon les régions, entre 0 à 9 flags « OMS » ont été exclus avant analyse.

L'analyse de la malnutrition chronique selon le milieu de résidence, indique un taux du retard de croissance plus élevé en milieu rural qu'en milieu urbain avec 49,8%, contre 33,4%. En ventilant le taux selon les tranches d'âges, la malnutrition chronique touche plus les enfants de plus de 2 ans. On observe un pic chez les enfants âgés entre 24 et 35 mois. La forme sévère de cette malnutrition suit aussi la même tendance.

Tableau 15: Prévalence de la malnutrition chronique (taille/âge en Z-score) pour les enfants de 0 à 59 mois, par tranche d'âge, milieu de résidence.

Références OMS					
		N	Malnutrition Chronique Globale	Malnutrition Chronique Sévère	
			Taille/Âge < - 2 ET % (IC à 95%)	Taille/Âge < - 3 ET % (IC à 95%)	
Tranche d'âge	0-5 mois	998	15,7 (13,2-18,5)	3,8	(2,5-5,6)
	6-11 mois	1160	35,5 (31,8-39,4)	11,9	(9,4-15,0)
	12-23 mois	2427	48,9 (46,3-51,5)	20,6	(18,3-23,1)
	24-35 mois	2269	51,0 (48,1-53,8)	22,6	(20,2-25,1)
	36-47 mois	2067	45,6 (42,3-48,9)	17,4	(15,2-20,0)
	48-59 mois	1667	38,7 (35,3-42,3)	14,3	(12,1-16,8)
Milieu	C.U. Niamey	711	17,8 (14,9-21,2)	4,7	(3,3-6,7)
	Niger urbain	3500	33,4 (30,3-36,6)	9,6	(8,0-11,4)
	Niger rural	6377	49,8 (47,6-51,9)	21,9	(20,2-23,8)
Ensemble		10589	42,5 (40,7-44,3)	16,9	(15,6-18,2)

L'effet de grappe pour l'indice T/A est de 3,34 au niveau national, deux fois plus élevé que pour l'indice P/T. Il existe une très grande variabilité entre régions. Les valeurs se situent entre 1,90 (Tillabéry) et 3,58 (Zinder), ce qui indique que les populations ne sont pas soumises de la même manière à la malnutrition chronique dans les différentes régions enquêtées.

L'indice T/A moyen est de -1,69 pour l'ensemble du pays. Il varie entre -2,13 (Maradi) et -1,50 (Agadez) et les écart-types sont dans la grande majorité en dehors des normes.

La malnutrition chronique ou retard de croissance chez les enfants de 0 à 59 mois est de 42,5% au niveau national, quant à la forme sévère, elle est de 17%. Selon le milieu de résidence au niveau national, en milieu urbain plus de 3 enfants sur 10 souffrent du retard de croissance contre 5 enfants sur 10 en milieu rural.

Cependant, il existe des disparités entre les régions, puisque le retard de croissance ou malnutrition chronique oscille entre 17,8% à Niamey et 55,0% à Maradi.

Dans toutes les régions, les enfants en milieu rural sont plus touchés par la malnutrition chronique que ceux du milieu urbain.

La prévalence de la malnutrition chronique sévère, est aussi élevée dans toutes les régions. On observe ainsi 4,7% minimum pour le retard de croissance sévère dans la CUN de Niamey à 26,9% maximum dans la région de Maradi.

Trois régions sur les huit présentent une prévalence de malnutrition chronique au dessus du seuil d'alerte des 40% fixé par l'OMS. Toutefois, il faut noter que dans les autres régions sauf à Niamey, la limite supérieure de l'intervalle de confiance atteint le seuil d'urgence ou d'alerte fixé à 40% par l'OMS.

Au niveau national, selon les tranches d'âges, les prévalences les plus élevées sont observées, chez les enfants de plus de 2 ans et cette tendance est observée aussi dans les régions. L'exception est faite seulement dans la région d'Agadez, où la prévalence est presque la même pour les deux groupes d'âge (0-23 mois vs 24-59 mois) mais aussi dans la CUN, où les plus jeunes sont les plus touchés par la malnutrition chronique.

Tableau 16 : Prévalence de la malnutrition chronique (globale et sévère) selon l'indice Taille-pour-Age exprimé en z-score (après exclusion des flags OMS), selon les normes OMS 2006, chez les enfants de 0 à 59 mois par région et par tranche d'âge

Région	Tranche d'âge	N	Malnutrition Chronique	Malnutrition Chronique
			Taille/Age <-2 ET	Sévère Taille/Age <-3 ET
Agadez	0-23 mois	585	37,1 (32,7-41,8)	10,6 (8,1-13,7)
	24-59 mois	741	37,2 (32,3-42,4)	10,2 (7,3-14,1)
	Total	1326	37,2 (33,3-41,2)	10,4 (8,0-13,3)
Diffa	0-23 mois	423	41,3 (36,2-46,6)	19,9 (16,3-24,1)
	24-59 mois	514	43,1 (36,2-50,2)	19,9 (15,6-25,0)
	Total	937	42,3 (37,0-47,7)	19,9 (16,4-23,8)
Dosso	0-23 mois	552	31,5 (27,0-36,6)	11,5 (8,9-14,8)
	24-59 mois	829	42,1 (35,7-48,8)	13,4 (10,1-17,5)
	Total	1335	37,8 (33,4-42,3)	12,6 (10,4-15,2)
Maradi	0-23 mois	584	49,1 (44,5-53,8)	21,5 (17,2-26,4)
	24-59 mois	829	59,2 (54,4-63,9)	30,7 (26,6-35,0)
	Total	1413	55,0 (51,0-59,0)	26,9 (23,4-30,7)
Tahoua	0-23 mois	1023	33,3 (29,2-37,7)	12,6 (10,3-15,2)
	24-59 mois	1362	40,5 (36,2-44,9)	12,9 (10,6-15,7)
	Total	2385	37,5 (34,3-40,8)	12,8 (10,9-14,9)
Tillabéri	0-23 mois	503	36,2 (31,2-41,6)	12,2 (8,2-17,8)
	24-59 mois	625	40,4 (34,2-47,0)	12,8 (9,4-17,1)
	Total	1128	38,6 (34,0-43,4)	12,5 (9,3-16,7)
Zinder	0-23 mois	601	42,8 (37,7-48,1)	16,9 (13,3-21,2)
	24-59 mois	753	52,3 (46,2-58,3)	23,0 (18,3-28,6)
	Total	1354	48,1 (43,2-53,0)	20,3 (16,9-24,2)
Niamey	0-23 mois	315	19,1 (15,2-23,8)	4,5 (2,5-7,8)
	24-59 mois	396	16,8 (12,8-21,7)	4,9 (3,0-8,0)
	Total	711	17,8 (14,9-21,2)	4,7 (3,3-6,7)
Niger	0-23 mois	4586	38,3 (36,3-40,3)	14,8 (13,2-16,4)

	24-59 mois	6003	45,6 (43,3-47,9)	18,4 (16,9-20,1)
	Total	10589	42,5 (40,7-44,3)	16,9 (15,6-18,2)

Comme l'indique le tableau 17, ci-dessous la malnutrition chronique touche plus les enfants du milieu rural que ceux vivant en milieu urbain avec 49,8% contre 31%. Aussi quelque soit la région considérée, la malnutrition chronique touche plus les enfants du milieu rural que les enfants du milieu urbain. La différence varie de 10 à 30 points de pourcentage entre les deux milieux dans presque toutes les régions sauf à Agadez, où la différence entre le milieu urbain et rural n'est que de l'ordre de 5 points de pourcentage.

Dans le milieu rural de presque toutes les régions, le taux du retard de croissance dépasse le seuil de 40%. Le taux le plus élevé est observé dans la région de Maradi, où plus de 6 enfants sur 10 souffrent du retard de croissance avec un taux de 65,9% suivi du milieu rural de Zinder avec 58,3% des cas.

Tableau 17: Prévalence de la malnutrition chronique (globale et sévère) selon l'indice Taille-pour-Age exprimé en z-score (après exclusion des flags OMS), selon les normes OMS 2006, chez les enfants de 0 à 59 mois par région et milieu résidence

Région	Milieu de résidence	N	Malnutrition Chronique Globale Poids/Taille <-2 ET	Malnutrition Chronique Sévère Poids/Taille <-3 ET
Agadez	Urbain	269	33,8 (27,5-40,6)	10,2 (6,3-16,0)
	Rural	1057	38,1 (33,6-42,8)	10,4 (7,7-13,9)
	Total	1326	37,2 (33,3-41,2)	10,4 (8,0-13,3)
Diffa	Urbain	453	34,6 (28,8-40,9)	12,5 (9,4-16,5)
	Rural	484	48,1 (40,0-56,2)	25,5 (20,4-31,3)
	Total	937	42,3 (37,0-47,7)	19,9 (16,4-23,8)
Dosso	Urbain	384	28,9 (23,7-34,7)	10,0 (6,3-15,4)
	Rural	951	40,4 (35,0-46,0)	13,4 (10,8-16,5)
	Total	1335	37,8 (33,4-42,3)	12,6 (10,4-15,2)
Maradi	Urbain	562	35,3 (29,1-42,0)	11,8 (8,3-16,6)
	Rural	851	65,9 (61,3-70,2)	35,2 (30,5-40,1)
	Total	1413	55,0 (51,0-59,0)	27,4 (23,9-31,2)
Tahoua	Urbain	888	32,9 (28,2-38,0)	8,9 (7,4-10,7)
	Rural	1497	40,1 (35,9-44,4)	14,9 (12,2-18,2)
	Total	2385	37,5 (34,3-40,8)	12,9 (10,9-15,0)
Tillabéri	Urbain	338	25,6 (17,4-35,8)	4,0 (1,3-11,8)
	Rural	790	43,4 (39,1-47,7)	15,7 (12,0-20,3)
	Total	1128	38,6 (34,0-43,4)	12,6 (9,3-16,7)
Zinder	Urbain	606	37,0 (30,3-44,3)	10,3 (7,1-14,7)
	Rural	748	58,3 (52,0-64,3)	29,6 (24,7-34,9)
	Total	1354	48,1 (43,2-53,0)	20,3 (16,9-24,2)
Niamey	Urbain	711	17,8 (14,9-21,2)	4,7 (3,3-6,7)
	Total	711	17,8 (14,9-21,2)	4,7 (3,3-6,7)
Niger	Urbain	4211	31,0 (28,3-33,8)	8,8 (7,5-10,4)
	Rural	6378	49,8 (47,6-51,9)	21,9 (20,2-23,8)
	Total	10589	42,5 (40,7-44,3)	17,0 (15,7-18,4)

2.2.3. Tendances de la malnutrition chez les enfants de 0 à 59 mois

L'évolution des différentes formes de la malnutrition chez les enfants âgés de 0 à 59 mois est illustrée par la figure ci-dessous. Elle donne la malnutrition aiguë (selon l'indice P/T), la malnutrition chronique ainsi que l'insuffisance pondérale en fonction de l'âge en mois des enfants de l'échantillon. Outre le fait que l'analyse par mois n'est pas représentative, il est à noter que les effectifs ne sont pas pondérés. La figure représente donc seulement des tendances issues de l'échantillon.

L'observation des différentes courbes indiquent qu'environ 10% des enfants naissent soit avec un retard de croissance ou un faible poids à la naissance. Et la proportion des enfants touchés par ces formes de malnutrition augmente jusqu'avant l'âge 2 ans pour ensuite amorcer une baisse à partir de cet âge, comme l'indique les courbes.

On observe, un peu plus de 8% des enfants de moins de 6 mois qui souffrent de la malnutrition aiguë globale, ceci pourrait s'expliquer par, l'introduction très tôt d'autres aliments outre le lait maternel. La MAG atteint son pic entre 6 et 16 mois, une période très critique dans la croissance de l'enfant. Elle amorce une baisse après cet âge et se stabilise après 24 mois jusqu'à 59 mois.

Il est à noter que les tests statistiques ont montré que les enfants âgés de 6 à 23 mois étaient 2 fois plus à risque de souffrir de MAG ($p < 0,05$) que les 24-59 mois au niveau national.

Pour la malnutrition chronique, les taux les plus élevés sont observés chez les enfants dont l'âge est compris entre 24 et 30 mois. On remarque une baisse progressive de cette forme de malnutrition autour de 32 mois.

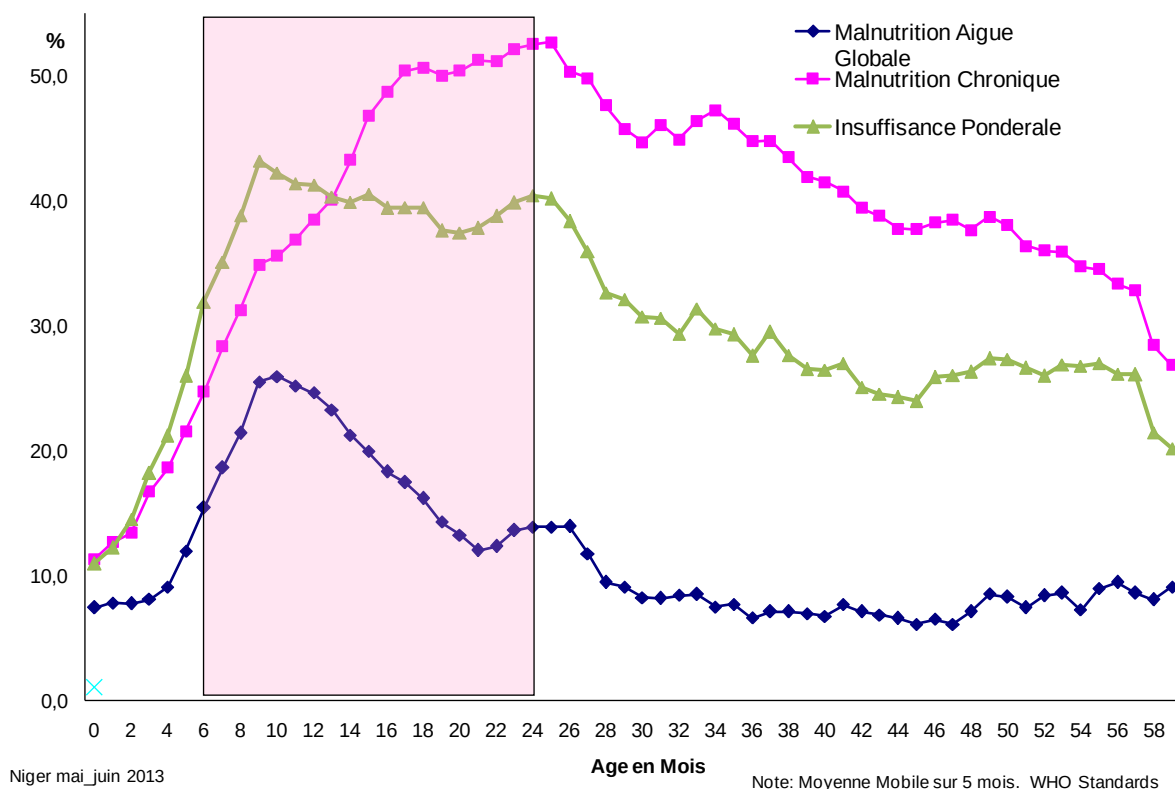


Figure 4 : Tendances de la malnutrition aiguë, chronique et de l'insuffisance pondérale par mois

2.2.4. Mortalité rétrospective

Le tableau 18 ci-dessous, renseigne sur la mortalité rétrospective au niveau national et par région. La période de rappel est de 120 jours. Tous les décès intervenus dans les ménages enquêtés au cours de la période du rappel ont été comptés dans le calcul du taux brut de mortalité et celui des enfants de moins de 5 ans.

2.2.4.1 Taux de mortalité

Le taux de mortalité brut est le nombre de décès de toutes les personnes âgées de plus de 5 ans survenus dans la période de référence. Au niveau national, le taux brut de mortalité rétrospective sur 120 jours est de 1,15 décès/10 000 personnes/jour. Le taux de mortalité brut dans toutes les régions est supérieur à 1,00 décès/10 000 personnes/jour.

Le taux de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans est le nombre de décès de tous les enfants de moins de 5 ans survenus au cours de la période de référence. Au niveau national, le taux de mortalité chez les enfants moins de 5 ans est de 0,66 décès/10 000 personnes/jour. Le taux varie entre 0,13 décès/10

000 personnes/jour à Niamey et 1,03 décès/10 000 personnes/jour dans la région de Tahoua.

Tableau 18: **Taux Brut de Mortalité et Taux de Mortalité chez les enfants de moins de 5 ans**
(Période de rappel de 120 jours)

Région	N	Taux Brut de Mortalité Décès/10 000 personnes/jour	N	Taux de Mortalité chez les enfants de moins de 5 ans Décès/10 000 enfants de moins de 5 ans/jour
Agadez	6916	1,26	1371	0,61
Diffa	4907	1,47	955	0,92
Dosso	7236	1,10	1373	0,87
Maradi	6953	1,29	1444	0,82
Tahoua	12507	1,13	2426	1,03
Tillabéri	6144	1,31	1159	0,23
Zinder	6811	1,18	1373	0,51
Niamey	5389	0,34	740	0,13
Niger	56862	1,15	10839	0,66

3- DISCUSSION

1- MALNUTRITION AIGUË

Sur le plan national

Les résultats de l'enquête nationale sur la nutrition des enfants de 6 à 59 mois, indiquent une prévalence de la malnutrition aiguë globale (Poids/Taille <- 2 ET et/ou œdèmes) à 13,3% en mai/juin 2013. Ce taux est en dessous du seuil d'urgence défini par l'OMS (15%), néanmoins il reste au dessus du seuil d'alerte qui est de 10%. Quant à la malnutrition aiguë sévère (poids/taille <- 3 ET et/ou œdèmes), elle s'établit à 2,6%.

Selon le milieu de résidence, la prévalence de la malnutrition aiguë globale est plus élevée en milieu rural avec un seuil qui avoisine le seuil d'urgence de 15%. En milieu urbain, le taux de la MAG est de 10,7%, qui est aussi au-delà du seuil d'alerte fixé par l'OMS.

Les prévalences de la MAG sont légèrement en dessous des résultats de l'enquête de juin passé⁵ dans presque toutes les régions. Les baisses les plus remarquables sont observées dans les régions de Diffa et de Zinder.

Les résultats de cette enquête, confirment le constat du taux de la malnutrition aiguë globale élevé chez les plus jeunes (6-23 mois) et qui sont largement au dessus du seuil d'urgence de 15%. C'est ainsi, qu'on estime la prévalence de la MAG dans la tranche d'âge 6-11 mois à 25,8% et 17,7% dans la tranche 12-23 mois, elle est de 10,7% chez les enfants de 24-35 mois. Ceci indique une situation d'urgence chez les moins de 3 ans. Par contre, le taux de la malnutrition aiguë globale est en dessous de 10% pour les enfants âgés de 36 à 59 mois. Il est de 6,7% chez les enfants 36 à 47 mois et de 8,0% chez ceux âgés de 48-59 mois.

Le taux de la malnutrition aiguë sévère (MAS) est également plus élevé chez les enfants de moins de 23 mois. En effet, la MAS touche environ 7,7% des enfants de 6 à 11 mois contre seulement 0,6% à 0,7% respectivement chez les 48-59 mois et 36-47mois.

Selon le milieu de résidence, la situation de la malnutrition aiguë globale des enfants de 6 à 59 mois dépasse le seuil d'alerte de 10% dans le milieu rural de toutes les régions. Il atteint le seuil d'urgence dans deux régions sur les huit. Cependant la situation selon le milieu de résidence au niveau national, s'est stabilisée, 10,5% dans la Communauté Urbaine de Niamey (CUN), 10,3% en milieu urbain et 14,6% en milieu rural malgré une légère baisse par rapport à la même période en 2012.

Quant à la malnutrition aiguë sévère, quelle que soit la région considérée, elle aussi touche plus les enfants du milieu rural que ceux du milieu urbains. Au niveau national, la prévalence de la MAS, reste la même entre la CUN et le milieu urbain

⁵ Les taux de la malnutrition aiguë enregistrés l'année passée sont de 14,8% pour la malnutrition aigue globale et de 3.0% pour la forme sévère.

avec un taux de 1,6% ; ce taux est de 3,3% en milieu rural soit le double observé en milieu urbain et au niveau de la CUN.

Le tableau 12, donne les niveaux de prévalences de la malnutrition aiguë selon le milieu de résidence et par région. Les résultats montrent que la situation dans toutes les régions est alertante avec des taux supérieurs au seuil de 10% quelque soit le milieu de résidence considéré. Aucune région n'a enregistré un taux inférieur à 10% quelque soit le milieu de résidence considéré à l'exception du milieu urbain de Zinder qui a enregistré un taux de 8,2%. La situation nutritionnelle reste globalement préoccupante. Au cours de cette enquête de 2013, une seule région a atteint le seuil d'urgence, il s'agit de la région de Maradi avec un taux de 16,3% de MAG. Les autres régions sont en situation d'alerte avec des taux supérieurs à 10%.

Le taux de la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 6 à 59 mois est plus élevé dans la région de Diffa bien qu'ayant connu une baisse de la MAG. Le taux s'établit à 3,9% avec 4,4% en milieu rural et 3,1% en milieu urbain. La région de Niamey a enregistré le plus faible taux de la MAS avec un taux de 1,6%. Dans les autres régions, la prévalence de la MAS dépasse le seuil de 2%. Cependant, il y'a des régions, en milieu urbain où le taux de la MAS tourne autour de 1,5%, il s'agit de la région de Zinder (1,0%), Tillabéry (1,4%) et Tahoua (1,6%).

En milieu rural des autres régions la prévalence de la malnutrition aiguë sévère varie entre 2,5%(Agadez rural) et 3,7% (Tillabéry rural). Les régions d'Agadez et de Niamey ont respectivement enregistré des taux de 1,2% et 1,5% de malnutrition aiguë sévère.

Selon la tranche d'âge, la prévalence de la malnutrition aiguë globale est nettement plus élevée chez les enfants de 6 à 23 mois (20,6%) que chez leurs aînés de 24 à 59 mois (8,9%) comme l'indique le tableau 13 ci-haut. Cette différence est statistiquement significative ($P < 0,05$) au niveau national.

La malnutrition aiguë sévère, sur le plan national et aussi régional touche plus de deux fois les enfants de la tranche d'âges 6-23 mois que ceux de 24 à 59 mois. Cette différence entre les deux tranches d'âges est statistiquement significative sur le plan national ($P < 0,05$).

Le tableau 18 ci-dessous, montre les différentes prévalences de la malnutrition aiguë selon les standards OMS estimées en période de soudure entre 2007 à 2013. La comparaison a été établie sur ces six années et au cours de la période de soudure (mai/juin), sur la base de la prévalence de la malnutrition aiguë en raison de la forte sensibilité de cet indicateur par rapport à la situation du moment.

Note : Les résultats de l'enquête 2008 de la région de Zinder n'incluent pas le département de Tanout ; ce qui peut probablement influencer l'estimation de la prévalence au niveau de la région et à l'échelle nationale. Les résultats des enquêtes de 2012 et 2013 de la région d'Agadez incluent le milieu rural.

Tableau 19 : Prévalence de la malnutrition aiguë globale et sévère de 2008 à 2012 selon les standards OMS

Région	Malnutrition aiguë Globale						Malnutrition aiguë Sévère					
	Juin 2008	Juin 2009	Juin 2010	Juin 2011	Juin/ juillet 2012	JUIN 2013	Juin 2008	Juin 2009	Juin 2010	Juin 2011	Juin/ juillet 2012	Mai/Juin 2013
Agadez*	9,1	11,7	13,9	6,7	12,1	14,0	2,1	2,5	2,8	1,2	1,7	2,5
Diffa	13,8	17,4	22,2	13,9	15,9	12,3	2,2	3,4	4,1	1,8	2,8	3,9
Dosso	9,6	12,3	14,3	12,7	14,2	11,8	0,6	2,5	3,0	3,1	1,7	2,6
Maradi	11,7	13,1	19,7	12,2	15,3	16,3	3,6	1,8	3,9	1,6	2,2	3,0
Tahoua	9,4	10,9	15,8	12,0	10,2	13,1	2,2	1,6	2,8	1,8	1,7	2,3
Tillabéri	10,3	8,6	14,8	14,8	15,3	13,3	2,9	0,7	2,7	2,5	2,9	3,1
Zinder	17,4	15,4	17,8	11,1	14,8	11,7	3,9	3,6	3,6	1,6	3,4	2,3
Niamey	7,9	10,1	13,3	11,0	9,7	11,0	2,0	1,6	2,0	1,5	0,9	1,6
Niger	11,6	12,3	16,7	12,3	14,8	13,3	2,8	2,1	3,2	1,9	3,0	2,6

*: Les données de cette région ne peuvent pas être comparées aux enquêtes précédentes qui concernent uniquement les zones urbaines de la région.

La situation nutritionnelle aiguë globale des enfants au niveau national était de 11,6 % en 2008. Elle passa à 12,3% en 2009 puis à 16,7% en 2010. Cette dégradation nutritionnelle est la conséquence des crises alimentaires répétées sur la période. En juin 2011, le taux de la MAG revient à son niveau de 2009 c'est-à-dire à 12,3% puis il atteint 14,8% en 2012 et passe à 13,3% en 2013.

Quant à la prévalence de la malnutrition aiguë sévère au niveau national, elle évolue de manière erratique mais avec une faible teneur dans l'intervalle. Le taux est passé de 2,8% en 2008 à 2,1% en 2009 puis atteint un niveau maximal de 3,2% en 2010. Le taux de la MAS a chuté à 1,9% en 2011, il augmente pour atteindre 3% en 2012 et connaît une légère baisse de 0,4 en pourcentage pour s'établir à 2,6%.

Sur le plan régional, la prévalence de la malnutrition aiguë globale suit la même tendance qu'au niveau national. En effet, le taux de la MAG connaît une baisse en général dans presque toutes les régions sauf dans les régions de Maradi, Tahoua et Niamey. Il faut noter qu'une baisse très importante a été observée dans les régions de Diffa et Zinder qui chaque année excellent dans les taux de MAG les plus élevés. Les régions de Dosso et Tillabéry ont connu une baisse des prévalences de la MAG par rapport à la même période de l'année passée.

La situation de la malnutrition aiguë sévère n'est guère encourageante car sur les huit (8) régions, sept (7) ont vu leurs prévalences augmenté par rapport à 2012. La situation s'est légèrement améliorée seulement dans la région de Zinder, mais tout de même la prévalence dans cette région est au dessus du seuil de 2%. Seule la région de Niamey a enregistré un taux inférieur à 2%.

Les résultats de l'évolution de la malnutrition aiguë globale de 2008 à 2013 sont illustrés sur la figure 5.

Sur le plan national, on observe presque une stabilité de 2007 à 2009, puis une dégradation de la situation nutritionnelle aiguë globale et sévère en 2010 en comparaison avec les trois dernières années, et ensuite un retour à l'état de stabilité des autres années précédant 2010.

La prévalence de la malnutrition aiguë globale est maintenue à un niveau inférieur au seuil d'urgence de 15% de 2008 à 2009 sur le plan national mais en 2010, le taux de malnutrition aiguë globale enregistré (16,7%) a dépassé ce seuil. En 2011, le taux revient en dessous du seuil d'urgence (12,3%) puis en 2012, il avoisine le seuil d'urgence (14,8%). Et en 2013, le taux reste au dessus du seuil d'alerte de 10% et estimé à 13,3%.

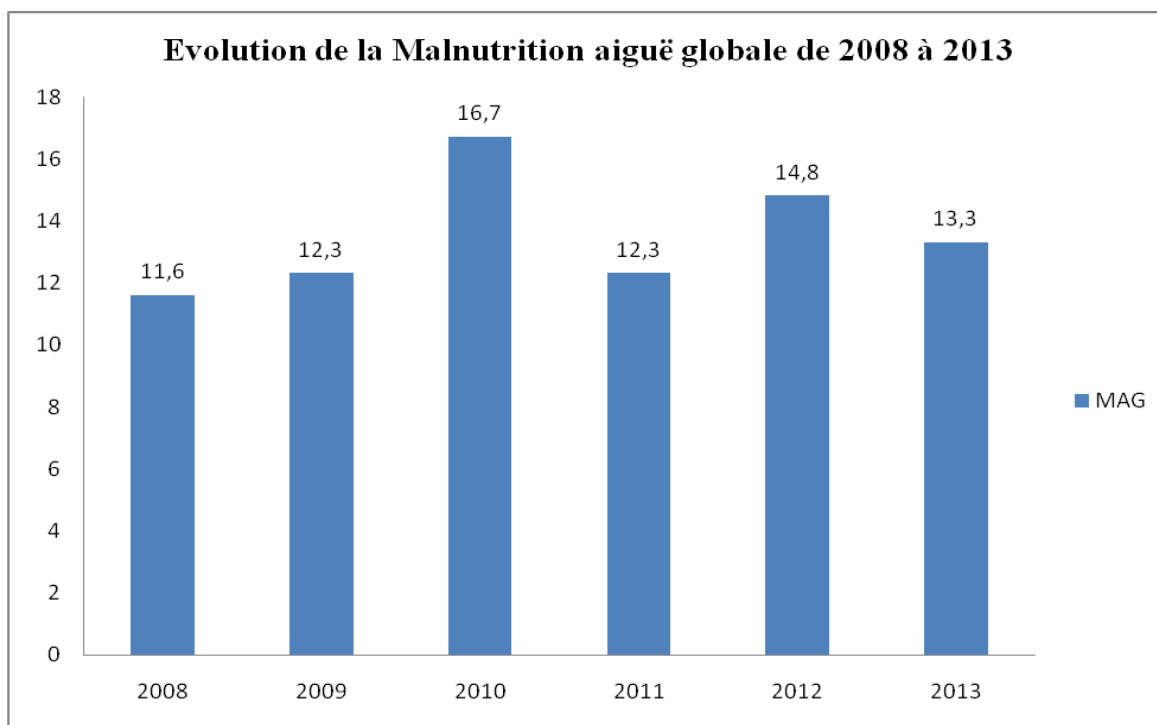


Figure 5: Evolution de la prévalence de la malnutrition aiguë globale de juin 2008 à mai/juin 2013

2- MALNUTRITION CHRONIQUE

Sur le plan national

Les résultats de l'enquête, indiquent qu'au Niger, 42,5% des enfants de 0 à 59 mois souffrent de la malnutrition chronique globale, et environ 17% de ces enfants souffrent de la forme sévère. La malnutrition chronique touche plus les enfants du milieu rural que ceux du milieu urbain (31% contre 49,8%). Cette tendance est observée aussi dans les régions selon le milieu de résidence.

La malnutrition chronique sévit principalement chez les enfants de plus de 2 ans que chez ceux âgés de moins de 2 ans (avec respectivement 38,3% et 45,6%).

Parmi les enfants âgés de 24 à 59 mois, 18,4% sont atteints de la forme sévère contre 14,8% chez les enfants âgés de 6 à 23 mois.

Les enfants de 12 à 47 mois sont les plus touchés par la malnutrition chronique globale ou sévère. C'est ainsi que 48,9% des enfants de 12 à 23 mois, 51% des enfants de 24 à 35 mois et 45,6% des enfants âgés de 36 à 47 mois souffrent de la malnutrition chronique globale. Les enfants de ces trois tranches d'âges enregistrent les taux de malnutrition chronique sévère les plus élevés avec respectivement des taux de 20,6%, 22,6% et 17,4%.

Quant aux enfants âgés de 48 à 59 mois, la malnutrition chronique les touche moins que ceux des trois tranches d'âge citées ci-dessus, avec un taux de 38,7% pour la globale et 14,3% pour la forme sévère. Bien qu'aussi élevée dans cette tranche d'âge (6 à 11 mois), la malnutrition chronique, les touche moins que leurs aînés avec 35,5% souffrant de la malnutrition chronique globale et 14,3% de la malnutrition chronique sévère.

Selon le milieu de résidence, la situation reste préoccupante à l'exception de la Communauté Urbaine de Niamey. Les enfants vivant en milieu rural sont plus touchés par la malnutrition chronique globale ou sévère avec un taux de 49,8% que ceux vivant dans les autres milieux urbains (33,4%) et 17,8% pour la communauté urbaine de Niamey. Comme l'indique le tableau 15, la malnutrition chronique sévère en milieu rural touche plus de 4 fois les enfants de la CUN et plus de deux fois les enfants des autres milieux urbains.

Sur le plan régional et milieu de résidence

Il existe des disparités entre les régions et le milieu de résidence, la prévalence de la malnutrition chronique globale et sévère diffère considérablement d'une région à une autre et même par rapport au milieu urbain ou rural.

Selon les régions, la prévalence oscille entre 17,8% dans la communauté urbaine de Niamey et 55% dans la région de Maradi. Outre la région de Maradi, les prévalences de la malnutrition chronique globale les plus élevées se trouvent dans les régions de Zinder (48,1%), Diffa (42,3%), Dosso (37,8%), Tahoua et Tillabéry (37%). Dans toutes les régions, les prévalences de la malnutrition chronique globale sont au-delà du seuil d'urgence.

La prévalence de la malnutrition chronique sévère, quant à elle, varie de 4,7 % à Niamey à 27,5% à Maradi. Les prévalences de la malnutrition chronique sévère les plus élevées sont enregistrées dans les régions de Zinder, de Maradi et de Diffa avec respectivement des taux de 20,3%, 27,4% et 19,9%. Les plus faibles sont enregistrées dans les régions de Niamey, et d'Agadez avec respectivement des taux de 4,7% et 10,4%.

En analysant la malnutrition chronique globale selon le milieu de résidence, on observe une prédominance des taux en milieu rural. La différence entre les deux milieux est très grande, elle passe du simple au double ou triple selon les régions. Selon les tranches d'âges, on constate que la malnutrition chronique touche beaucoup moins les enfants de 6 à 23 mois que ceux âgés de 24 à 59 mois, et cela dans toutes les régions à l'exception d'Agadez, où les taux sont identiques pour les deux tranches d'âges et de Niamey, où les enfants les plus jeunes sont plus touchés.

De même la malnutrition chronique sévère, s'inscrit dans la même logique dans six régions sur huit à l'exception de la région d'Agadez, où la tendance est inversée et dans la région de Diffa, où les taux sont identiques pour les deux tranches d'âges.

2.2.3 Analyse comparative

Le tableau 20 suivant indique l'évolution de la malnutrition chronique globale selon les standards OMS à travers huit (8) enquêtes réalisées au cours des sept (7) dernières années, c'est-à-dire de 2007 à 2013. La comparaison temporelle peut être faite pour la prévalence de la malnutrition chronique parce qu'elle n'est pas influencé par la période de réalisation de l'enquête.

Comme l'indiquent les résultats du tableau 20, on observe des taux très élevés de retard de croissance global au cours des années précédentes. Depuis 2007, la prévalence de la malnutrition chronique globale est restée toujours supérieure à 45% pour les enquêtes réalisées en juin, mais aussi au dessus de 40% pour l'enquête réalisées en octobre 2010. Les taux les plus élevés sont enregistrés en 2007 (49,9%) et en 2010 (48,1%) et l'année 2011 (51,0%) qui est la conséquence de la crise nutritionnelle et alimentaire qu'a traversé le pays en 2010. Au niveau national, la prévalence de la malnutrition chronique globale reste stable malgré une légère baisse par rapport à 2012. On peut constater que depuis la baisse

amorcée en 2012 par rapport à 2011, la malnutrition chronique reste stable en 2013 malgré une très légère baisse observée en 2013.

En observant, la malnutrition chronique globale par région, on constate une évolution en dent de scie dans la majorité des régions. Une particularité se dégage au niveau de certaines régions, où on observe une baisse peu timide au cours des années précédentes. Il s'agit des régions de Diffa, de Dosso, de Tahoua et de Zinder. Mais les régions les plus touchées par la malnutrition chronique globale depuis 2007, restent les mêmes qui, entre autres les régions, de Diffa, de Zinder et de Maradi. Comparativement à l'année 2012, en milieu urbain au niveau national on observe une baisse consistante de la prévalence de la malnutrition chronique globale tandis qu'en milieu rural, la baisse reste négligeable. Un taux qui passe de 54,7% en 2012 à 33,4% à 2013 en milieu urbain et de 51,3% en 2012 à 49,8% en 2013 en milieu rural.

Les taux de prévalence de la malnutrition chronique demeurent toujours élevés et doivent amener tous les acteurs œuvrant dans la lutte contre la malnutrition à identifier des actions et des activités qui pourront fléchir ces taux qu'on observe depuis plusieurs années au Niger.

Tableau 20: Prévalence de la malnutrition chronique des enfants de 6 à 59 mois globale de 2007 à 2013 selon les standards OMS

Région	Malnutrition chronique globale							
	Juin 2007	Juin 2008	Juin 2009	Juin 2010	Octobre 2010	Juin 2011	Juillet 2012	Juin 2013
Agadez*	49,9	35,2	36,2	31,6	29,1	30,6	32,0	39,0
Diffa	48,7	50,9	45,7	53,0	37,4	53,2	49,1	45,6
Dosso	44,6	40,7	41,4	47,1	40,1	49,5	43,2	40,3
Maradi	62,5	57,0	55,1	58,5	58,8	63,0	55,2	58,7
Tahoua	44,2	47,2	38,8	41,7	44,2	46,9	45,0	40,1
Tillabéri	43,3	36,0	40,4	37,4	39,3	36,6	37,5	41,7
Zinder	57,2	54,6	58,6	61,8	55,7	64,8	55,0	51,0
Niamey	22,9	29,2	23,2	16,6	19,4	17,0	19,2	18,2
Niger	49,9	47,2	46,3	48,1	46,6	51,0	46,1	45,3

* : Les données de cette région sont représentatives des zones enquêtées uniquement (zones urbaines) et ne peuvent pas être extrapolées à la région d'Agadez dans son intégralité.

2.3. Association malnutrition aiguë et chronique chez les 6-59 mois

Le tableau 21 ci-après, révèle l'association entre la malnutrition aiguë globale (la perte de poids à court terme) et la malnutrition chronique globale (privation de poids à long terme) sur le plan national et régional.

Au niveau national, la prévalence de la malnutrition aiguë globale est de 17,8% au sein du groupe d'enfants atteints de retard de croissance alors qu'elle est de 8,9% chez les enfants qui n'en souffrent pas. Ce qui semblerait être normal du moment où il est généralement observé que les enfants atteints de retard de croissance reflètent les conditions de vie conjoncturelles des ménages auxquels ils appartiennent.

Dans toutes les régions, on constate que la proportion d'enfants qui souffrent de malnutrition aiguë globale est plus élevée chez les enfants atteints de malnutrition chronique globale que chez ceux qui ne le sont pas. Cette association est plus accentuée dans les régions de Maradi (20,9%), de Niamey (17,4%), de Tahoua (17,1%), et de Dosso (16,9%). Les faibles proportions de cette association entre la malnutrition aiguë et chronique sont enregistrées dans les régions de Tillabéry et Zinder avec chacune une proportions de 16,3, Diffa (16,1%) et la région d'Agadez (15,1%).

Tableau 21: Association de la malnutrition aiguë et la malnutrition chronique

	Région	Malnutrition chronique globale		
		Oui %	Non %	Khi-deux
Malnutrition aiguë globale	Agadez	15,6	12,3	0,00
	Diffa	16,1	8,2	0,00
	Dosso	16,7	8,0	0,00
	Maradi	20,9	9,1	0,00
	Tahoua	17,1	9,6	0,00
	Tillabéri	16,3	10,7	0,00
	Zinder	16,3	6,2	0,00
	Niamey	17,4	9,0	0,00
	Niger	17,8	8,9	0,00

4. Conclusions et recommandations

Pour la première fois au Niger, dans une enquête nutrition utilisant la méthodologie Smart, les indicateurs de la malnutrition ont été calculés au niveau du milieu de résidence de chacune des huit régions en plus du niveau national. Cette année aussi, conformément aux recommandations de l'OMS, la prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants de moins de 6 a été calculée.

Les résultats de l'enquête donnent globalement une prévalence de la malnutrition aiguë qui a baissé légèrement par rapport à l'année passée. Les prévalences de la malnutrition aiguë globale dans la plupart des régions ont connu une baisse par rapport à l'enquête de 2012. Les baisses les plus remarquables, ont été observées dans les régions de Zinder et de Diffa, qui d'habitude enregistrent des taux élevés de la MAG chaque année. Cependant d'autres régions ont vu leur prévalence de la malnutrition aiguë globale augmentée par rapport aux résultats de l'enquête de 2012, ce sont les régions de Tahoua, d'Agadez et de la CUN.

Toutes les régions, ont enregistré un taux supérieur à 10%, seule la région de Maradi a enregistré un taux supérieur à 15%, le seuil d'urgence. Néanmoins, au niveau du milieu rural de certaines régions, les prévalences restent élevées et avoisinent le seuil d'urgence selon la classification de l'OMS.

Toutefois, cette situation ne doit pas faire baisser la vigilance des acteurs qui luttent contre ce problème de santé publique et qui doivent renforcer les mesures préventives de la malnutrition.

Globalement, le taux de la malnutrition a légèrement baissé, mais la situation nutritionnelle des enfants de moins de 5 ans ne s'est guère améliorée, car on a enregistré des prévalences très élevées particulièrement en milieu rural et chez les enfants de 6 à 23 mois. En effet, dans cette tranche d'âge les prévalences de la MAG sont élevées dans toutes les régions et sont largement au dessus de 15%, qui est le seuil d'urgence selon la classification de l'OMS. La prévalence de la malnutrition aiguë sévère au niveau national (2,6%) est légèrement en dessous de celle observée en 2012 (3,0%). La MAS

est très élevée dans le milieu rural de toutes les régions et chez les 6-23 mois. Ce qui démontre que la situation en milieu rural et dans cette tranche d'âge, est très critique. Des efforts supplémentaires ou spécifiques doivent être faits pour trouver des solutions adéquates pour cette partie de la population.

Quant à la prévalence de la malnutrition chronique globale, elle connaît une stabilisation par rapport aux taux enregistrés en 2012, malgré une diminution timide. La prévalence de la malnutrition chronique estimée en 2013 est la plus faible enregistrée depuis 2008.

Le taux de mortalité brut rétrospectif est estimé à 1,15 décès/10000 personnes/jour, ce taux est plus élevé que celui de l'année dernière. Chez les enfants de moins de 5 ans, où il s'établit à 0,66 décès/10000 personnes/jour presque identique à celui de l'année passée avec un taux de 0,65 décès/10000 personnes/jour.

Les résultats de l'enquête sur la situation nutritionnelle des enfants de 0 à 59 mois en mai-juin 2013, conduisent à faire les principales recommandations suivantes :

- ❖ Renforcer la prise en charge des cas de malnutrition aiguë surtout en milieu rural et chez les moins de 2 ans;
- ❖ Explorer des idées nouvelles visant l'amélioration de l'accès à la prise en charge des cas de MA particulièrement pour les 6-23mois ;
- ❖ Mettre en place des programmes d'interventions nutritionnelles permettant la prévention et la réduction de la malnutrition chronique;
- ❖ Cibler mieux les enfants de moins de 2 ans dans les programmes de blanket feeding et d'autres programmes d'assistance aux personnes vulnérables surtout dans les régions où le taux de la MAG des enfants de 6 à 23 mois dépasse les 20%;
- ❖ Intensifier les interventions de prévention pour la nutrition des femmes enceintes et allaitantes, l'AME, l'alimentation de complément du jeune enfant, la consommation et la production des aliments locaux nutritifs,

l'accès et l'utilisation des services de santé, l'hygiène et l'assainissement ;

- ❖ Maintenir les efforts pour faire baisser les taux en intégrant encore plus la prise en charge de la MAM dans les activités habituelles des services de santé communautaires ;
- ❖ Poursuivre les activités du blanket feeding et des rations de décharge pendant les périodes de soudure.

Annexe 1. Personnes impliquées dans l'enquête

Equipe technique		
Idrissa Alichina Kourgueni	Institut National de la Statistique	Supervision des travaux et Revue du rapport
Issoufou Issiako	Institut National de la Statistique	Suivi financier
Habi Oumarou	Institut National de la Statistique	Planification, suivi des activités et Revue du rapport
Souleymane Alzouma	Institut National de la Statistique	Planification, Formation, Revue du rapport,
Williams Massaoud	Institut National de la Statistique	Planification, formation, Analyse, Rédaction du rapport, Supervision Tillabéry, Formation ENA
Habiboulaye Albarka	Institut National de la Statistique	Supervision Tahoua et Apurement des données
Abdoulaye Danny	Institut National de la Statistique	Supervision Tahoua, Formation
Ali Ousmane	Institut National de la Statistique	Planification formation, Analyse, Supervision Niamey, Formation ENA, Rédaction du rapport
Tinguidi Issoufou	Institut National de la Statistique	Supervision Agadez
Idi Issa	Institut National de la Statistique	Apurement des données
Abdou Boubacar	Institut National de la Statistique	Formation, Supervision Maradi, Formation ENA
Moctar Habou Kalla	Institut National de la Statistique	Formation, Supervision Diffa, Formation ENA
Mme Fati Souley	Direction Nutrition (MSP)	Planification, Formation, Supervision Niamey
Hassane Sabi	Direction Nutrition (MSP)	Planification, Formation, Supervision Niamey et Tillabéri
Mme Fati Cissé	Direction Nutrition (MSP)	Planification, Formation, Supervision Zinder
Dr Diawarra	Direction Nutrition (MSP)	Formation
Ado Balla Abdoul Azizou	Unicef	Planification, Formation, Revue du rapport
Eric Ategbo	Unicef	Suivi administratif, Revue du rapport
Hinsa Adamou	Fews net	Formation, supervision Niamey et Tillabéri
Fati Moussa Saley	PAM	Formation Nutrition Supervision Maradi
Alio Oudou	PAM	Formation Nutrition
Seybatou Moussa	PAM	Formation Nutrition Supervision Diffa
Boubacar Kountché	PAM	Formation Nutrition
Ambarka Youssoufane	CRF	Planification, Formation Nutrition
Mme Gogé Haoua	HKI	Planification, Formation Nutrition

Liste des agents ayant participé à la collecte de l'Enquête nationale sur la nutrition des enfants de 0 A 59 MOIS.

N°	Zone	Chefs d'équipe	Enquêteurs	Mesureurs	Assistants
1	Agadez 1	Aboubacar HALLAH DODO 96 48 32 85	Amadou Hassane Mahamed 96 97 17 17	Mounkaila Dourfaye Leila 96 58 14 26	Mahaman 96 28 80 3
2	Agadez 2	Soumaila Aboubacar 96 08 94 05	Mohamed Hawad 90 57 61 73/96 56 89 06	Kadidja Issaka Hamidou 90 98 14 58	Fati Abdo 96 61 39 3
3	Agadez 3	Zakou Nouhou Harouna 99 70 50 40/94 90 03 06	Zeinabou Garba 94 85 28 11	Mahamadou Malam Boukari 96 12 54 29	Bintou N'o 96 87 67 7
4	Agadez-Tahoua	Mahamane Laouali 96 55 28 43/91 66 19 26	Harissou Oumarou 96 89 35 00	Mme Salamatou Alichina 96 88 07 06	Soumana 96 90 56 3
5	Diffa 1	Harouna IDI 96 57 05 42	Fati Garba Sani 96 37 29 09/91 53 77 33	Aboubacar Yacoudima Gaga 98 34 46 76	Mme Abd 96 46 10 0
6	Diffa 2	Elhadji Oumarou Mahamadou 96 52 00 72/91 39 02 55	Tchoungoum Moussa Arimi 96 27 77 72/90 56 56 98	Nafissatou Issoufou 96 52 40 40/94 07 86 47	Nana Aich 96 46 10 0
7	Diffa 3-Zinder	Abari Moustapha 96 26 87 76/94 09 85 25	Mme Jean Amsa 98 25 93 86/90 18 56 23	Amadou Garba 96 67 89 06	Fadji Arac 96 23 50 3
8	Dosso1	Hamadou Idrissa 96 71 09 88/91 61 88 89	Yacouba Hamadou 90 43 68 22	Mme Mamoudou Haoua 90 29 76 39	Zoubeida 97 80 54 3
9	Dosso2	Maazou Djibo Abdoulkarimou 96 29 86 90	Soumana Nouhou Cissé 96 88 98 15	Hassane Adamou Djamila 96 85 90 74	Chaibou A 90 74 14 3
10	Dosso3	Kader Soumana 96 52 50 08	Harouna Abdou 96 47 96 76	Aminata Amadou 96 95 90 94/90 37 06 05	Aissa Sou 96 53 58 3
11	Dosso-Niamey	Haoua Agadé Kourgné 96 89 70 98	Aboubacar Oumarou Mahamadou 93 39 59 33	Lalla Aicha Amadou Panga 96 38 75 10	Moussa S 94 97 43 4
12	Maradi1-Tahoua	Assoumane GORZO 96 55 07 58	Rabiou Mahamane 96 40 12 64/90 33 01 76	Salamatou Seydou 96 27 37 57	Oumarou 96 92 04 3
13	Maradi2-Tahoua	Adamou Idi Guini A. Bachir 96 06 07 28	Adamou Abdou Issaka 96 47 92 49	Maimouna Adamou Beidou 96 40 90 66	Maazou G 96 38 66 3
14	Maradi3-Tahoua	Bohari Moussa 96 96 09 71/94 70 74 24	Mahamadou Alichina 91 71 38 13	Adiza Tonkoano 96 72 91 60	Garba No 96 72 89 3
15	Tahoua 1	Mahamadou Noura H.LOUBOU 96 12 18 85	Assane Fatoumata 96 53 50 18	Mahaman Iro 96 29 76 71	Ibrahim M 96 88 06 3
16	Tahoua 2	Maazou Haboubacar 96 95 52 57	Abou Sofiane Oumarou Doka 98 56 10 64	Mme Aichatou Tambary 90 31 38 00	Lawali Ad 96 75 07 6
17	Tahoua 3	Ali Sidikou Mactar Victorien 96 71 95 98	Alio Abdou Hassane 96 26 74 17	Na Allah Ibrahim 91 10 29 36	Bouba So 96 16 18 3
18	Tahoua 4	Mahamane Nassirou M 98 50 07 15	Tahirou Moussa Halima 96 33 37 44	Abdel Nasser Alzouma Zakari 96 69 53 56	Ismael Za 96 52 19 4
19	Tahoua 5	Alkassoum Nafatou M. 96 05 44 74	Ousseina Saïdou Gao 96 18 12 12	Hassane Garba 96 06 79 60	Ousmane 97 28 32 3
20	Tillabéri 1	Mounkaila Karimoun Issa 96 21 44 06	Abdallah Boureima 96 47 83 02/90 64 01 56	Amina Ali Hammadou 94 93 91 93	Mme Idris 96 29 79 3
21	Tillabéri 2	Ibrahim Mohamed 90 10 51 98	Boubacar Oumarou 96 27 79 45	Hassia Yacouba 97 92 10 00/94 84 36 86	Jamila As 96 50 61 3
22	Tillabéri 3	Tankari Maman Laouali 96 21 44 19	Mme Sanda Haoua Saley 96 53 11 78/91 64 15 76	Abdoulrahamane Sanda 94 29 77 83	Mahaman 96 27 22 3
23	Zinder 1	Yacouba ILLIASSOU GEYZI 96 52 37 96/90 95 96 58	Mme Ibrahim Laila Amadou 90 08 90 63	Boubacar Gourouza 97 92 94 94	Amadou. 96 75 11 9
24	Zinder 2	Souleymane Tahirou 96 40 88 94	Aminatou Issa Yéro Diallo 96 32 04 95	Issaka Mahamadou 96 56 77 89	Oumou ka 90 22 14 3
25	Zinder 3	Mahamadou M. Daouda 96 11 22 14/97 46 28 14	Aichatou Ali Harouna 99 00 33 33	Issa Boubacar 96 05 95 44	Fadji Adai 97 08 87 3
26	Niamey1	Djamila Razack 90 98 81 17 39/94 25 74 53	Amadou Hamani Rakia 96 44 04 12/91 10 30 21	Mme Bintou Idrissa 94 96 03 22	Kadi Sour 90 87 27 3
27	Niamey2	Mme Bagnou Bibata Paraïso	Issa Kaoura M. Laouan	Mme Assitou Fatimatou	Hamsatou 96 46 10 0
28	Camp 1 (Ayorou, Manguezyé)	Djibo Boubé 97 72 99 12	Abdoul Kader Sékou 90 08 89 89/91 90 91 92	Mme Roukeyatou H.Mounkaila 92 44 36 74	Abdourah 94 72 77 3
29	Camp 2 (Abala, Tilia)	Makhamed Askia	Illiasou Sanda Falké	Hadjara Halidou Gaty	Issoufou S 96 46 10 0

--	--	--	--	--	--

Annexe 2. Calendrier des évènements locaux

Saisons	Fêtes religieuses	Autres évènements	Evénements locaux	Mois musulman	Mois / années	Age (mois)
Période des pluies (semis)				Chaaban	Juin 2013	0
Période première pluies				Rajab	Mai 2013	1
Chaleur (pluies de mangues)			Watan bakwai	Djoudada al Sani	Avril2013	2
Début chaleur				Djoudada at Oula/ Djoudada al Sani	Mars2013	3
Fin froid		Championnat de lutte à Niamey (Alio Saloua)		Rabit at Tani/ Djoudada at Oula	Février2013	4
Froid	Mouloud 25/01/13	Intervention de la France dans le nord du Mali		Rabi al awal/ Rabit at Tani	Janvier2013	5
Froid		Démision du PM cheick Modibo Diarra du Mali		Safar/ Rabi al Awal	Décembre2012	6
Début froid	Réélection Obama			Muharam/Safar	Novembre2012	7
Fin récolte	Tabaski			Doual al hijja/Muharam	Octobre2012	8
Début récolte				Dou al qada /Dadab beri	Septembre2012	9
Période des grandes pluies	Fin/Fête du Ramadan18/08/12			Chaawal/Méferi	Août2012	10
Début de grandes pluies	Debut Ramadan 20/07/12			Ramadan/Méhaou	Juillet2012	11
Période des pluies (semis)		Groupes islamistes chassent le MNLA du nord	Azumi tshofi	Rajab/Chabaan	Juin2012	12
Période première pluies				Djoudada al Sani/RAjab	Mai2012	13
Chaleur		Occupation du MNLA des villes du nord Mali	Watan bakwai	Djoudada at Oula/Djoudada al Sani	Avril2012	14
Début chaleur		Lutt trad Maradi (Laminou Mai Daba)	Coup d'Etat au Mali	Rabi at Tani/Djoudada at Oula	Mars2012	15
Fin froid	Mouloud 04/02/12	Arrivés des réfugiés maliens au Niger, lutt tradi à Maradi	Décès sultan d'Agadez21/02	Rabi al Awal/Rabi at Tani	Fevrier2012	16
Froid				Safar/ Rabi al Awal	Janvier2012	17
Froid				Muharam/Safar	Décembre2011	18
Début froid	Tabaski 06/11/2011	Décès Général Ali Chaibou 01/11/2011		Doual al hijja/Muharam	Novembre2011	19
Fin récolte				Dou al qada /Dadab beri	Octobre 2011	20
Début récolte				Chaawal/Méferi	Septembre 2011	21
Période des grandes pluies	Début ramadan 01/08/2011	Fête du Ramadan 30/08/2011	Tashin ein Azak	Ramadan/Méhaou	Août 2011	22
Début de grandes pluies				Chabaan/Tchékorno	Juillet 2011	23
Période des pluies (semis)			Azumi tshofi	Radjab/Wayzéno	Juin 2011	24
Période premières pluies				Djoudada al Sania/bambana	Mai 2011	25
Chaleur		Investiture du président de la république 07/04/2011	Watan bakwai	Djoudada at Oula/Binkouna	Avril 2011	26
Début chaleur		Election présidentielle 2 ^{ème} tour		Rabi at Tani/Gani banda	Mars 2011	27
Fin froid	Fête de Mouloud 16/02/2011			Rabi al Awal/Gani	Février 2011	28
Froid		Election Législative et Présidentiel 31/01/11		safar/Rabi al Awal/Gani	Janvier 2011	29
Froid		Election local 11/12/2010	Tchika tchiki	Muharam/Safar/Dadab kaina	Décembre 2010	30
Début du froid	Tabaski			Dou al hijja/Dadab beri	Novembre 2010	31
Fin récolte				Chaawal/Méferi / Dou al Qada/	Octobre 2010	32
Début récolte	Fin ramadan 09/09/10			Ramadan/Méhaou / Chaawal/Méferi	Septembre 2010	33
Période des grandes pluies	Début ramadan		Tashin ein Azak	Ramadan/Méhaou	Aout 2010	34
Début de grandes pluies				Chaaban/Tchékorno	Juillet 2010	35
Période des pluies (semis)			Azumi tshofi	Rajab/Wayzéno /Chaaban/Tchékorno	Juin 2010	36
Période premières pluies		Fête de travail	Azumi tshofi	Djoudada al Sania/Banbana / Rajab/Wayzéno	Mai 2010	37
Chaleur		Fête de la concorde	Watan bakwai	Djoudada at Oula/Djoudada al Sania	Avril 2010	38
Début chaleur		JNV Polio		Rabiul At Tani /Djoudada at Oula	Mars 2010	39
Fin froid	Mouloud 27/02/2010	Coup d'Etat 18/02/10		Rabi al Awal/ at Tani	Février 2010	40
Froid				Safar/ Rabi al Awal/Gani	Janvier 2010	41
Froid	Jeune de Achura	Fête du 18 décembre Diffa	Tchika tchiki	Muharam/safar/	Décembre 2009	42
Début du froid	Tabaski 28/11/09		Watan shara	Dou al Qada	Novembre 2009	43
Fin récolte		Elections législatives 20/10/09		Chaawal/Méferi	Octobre 2009	44
Début récolte	Fin ramadan		Tashin ein Azak	Ramadan/Méhaou	Septembre 2009	45
Période des grandes pluies	Début ramadan	Referendum 04/08/09		Chaaban/Tchékorno	Aout 2009	46
Début de grandes pluies			Azumi tshofi	Radjab/Wayzéno	Juillet 2009	47
Période des pluies (semis)		JNV Polio		Djoudada al Sania	Juin 2009	48
Période premières pluies				Djoudada at Oula/Binkouna	Mai 2009	49
Chaleur		Fête de la concorde	Watan bakwai	Rabi at Tani/Gani banda	Avril 2009	50
Début chaleur	Mouloud 08/03/2009			Rabi al Awal/Gani	Mars 2009	51
Fin froid		Final Lutt trad-Tahoua (Laminou Mai Daba)		Safar/Dadab kaina	Février 2009	52
Froid	Jeun de Achura	Début Lutt trad	Tchika tchiki	Muharam/Dadab beri	Janvier 2009	53
Froid	Tabaski 08/12/2008	Fête du 18 décembre TY		Dhou al'hijja/Tchimsi	Décembre 2008	54

Annexe 3. Questionnaire



République du Niger
DN/MSP

Enquête sur la Nutrition des Enfants – Niger Mai-Juin 2013

I. IDENTIFICATION		
DATE DE L'ENQUETE	jour mois année	SURVDATE
NUMERO DE GRAPPE		CLUSTER
NUMERO D'EQUIPE		TEAM
NUMERO DE ZD		
REGION		
DEPARTEMENT / COMMUNE		
VILLAGE / QUARTIER		
NUMERO DE MENAGE		HH
NOM DU CHEF DE MENAGE		
RESULTAT DE L'INTERVIEW DU MENAGE:	REPLI..... 1 PAS A LA MAISON..... 2 REFUSE..... 3 AUTRE (A PRECISER) 4	
COMMENTAIRES		



II. MORTALITE						
No.	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
	NOM	SEXE M/F	AGE (ANNEES)	AGE (MOIS)	NE DEPUIS LE CHAMPIONNAT DE LUTTE (FEVRIER)	ARRIVE CHAMPIONNAT DE LUTTE (FEVRIER)
A. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE ACTUELLEMENT PRESENTS DANS LE MENAGE						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
B. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE QUI ONT QUITTE LE MENAGE DEPUIS LE CHAMPIONNAT DE LUTTE FEVRIER 2013.						
1						
2						
3						
4						
C. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE QUI SONT DECEDES DEPUIS LE CHAMPIONNAT DE LUTTE FEVRIER 2013.						
1						
2						
3						
4						
RECAPITULATIF MORTALITE						
				TOTAL	MOINS DE 5 ANS	
1. Membres actuellement présents A.COL.1						
2. Arrivés dans le ménage depuis la lutte traditionnelle (22 février 2013) A. COL. 6						
3. Membres partis du ménage depuis la lutte traditionnelle (22 février 2013) B. COL. 1						
4. Naissances intervenues depuis la lutte traditionnelle (22 février 2013) A, B. COL. 5						
5. Décès depuis le premier jour de la lutte traditionnelle (22 février 2013) C. COL. 1						

III . MODULE ANTHROPOMETRIE									
IDENTIFICATION DE L'ENFANT					POIDS ET TAILLE ENFANTS 0 A 59 MOIS				
N°DE LIGNE (No)	NOM ET PRENOM (C1)	SEXE (C2) M=Masculin F= Féminin	DATE DE NAISSANCE	AGE (en mois) (C4)	POIDS (Kg)	TAILLE (Cm)		OEDEMES Y= Présence d'oedemes N = Absence d'oedemes	RESULTAT Mesuré.....1 Absent2 Refus.....3 Autres.....4
						Position Couché < 87 cm	Position Debout 87 cm et plus		
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐
		☐						☐	☐

Annexe : 3 Insuffisance pondérale Globale par région et sexe en Z-score (standards OMS) pour les enfants de 0 à 59 mois

Région	Sexe	N	Insuffisance pondérale Globale	Insuffisance pondérale Sévère
			Poids/Age < - 2 ET % (IC à 95%)	Poids/Age < - 3 ET % (IC à 95%)
Agadez	Garçons	670	31,9 (27,1-37,1)	6,2 (4,0-9,7)
	Filles	655	28,7 (24,8-32,9)	6,9 (4,6-10,2)
	Total	1325	30,4 (26,4-34,6)	6,5 (4,5-9,5)
Diffa	Garçons	474	33,4 (29,1-37,9)	15,2 (11,9-19,1)
	Filles	464	34,4 (29,6-39,6)	8,1 (5,2-12,2)
	Total	938	33,9 (30,5-37,4)	11,8 (9,6-14,5)
Dosso	Garçons	658	30,1 (25,2-35,5)	8,9 (7,0-11,4)
	Filles	677	28,0 (23,7-32,7)	7,2 (5,2-9,9)
	Total	1335	29,0 (25,3-33,0)	8,1 (6,3-10,2)
Maradi	Garçons	686	45,9 (40,4-51,5)	18,3 (14,8-22,3)
	Filles	730	45,0 (39,7-50,3)	16,7 (13,3-20,7)
	Total	1416	45,4 (41,0-49,9)	17,5 (14,5-20,8)
Tahoua	Garçons	1168	30,7 (27,0-34,7)	9,1 (7,2-11,3)
	Filles	1217	28,5 (25,4-31,8)	7,6 (6,0-9,5)
	Total	2385	29,6 (26,7-32,7)	8,3 (7,0-9,8)
Tillabéri	Garçons	564	33,9 (29,3-38,8)	8,9 (5,9-13,1)
	Filles	565	27,9 (22,9-33,6)	7,2 (5,1-10,2)
	Total	1129	30,9 (27,2-34,8)	8,1 (6,0-10,7)
Zinder	Garçons	664	38,3 (32,4-44,2)	12,4 (9,7-15,7)
	Filles	689	32,2 (27,8-36,9)	10,8 (8,0-14,4)
	Total	1353	35,2 (31,0-39,6)	11,6 (9,4-14,1)
Niamey	Garçons	356	17,8 (13,4-23,4)	3,3 (1,9-5,8)
	Filles	355	13,2 (10,1-17,2)	2,8 (1,2-6,2)
	Total	711	15,5 (12,8-18,7)	3,0 (1,9-4,8)
Niger	Garçons	5240	35,2 (33,1-37,3)	11,4 (10,2-12,7)
	Filles	5340	31,9 (30,0-33,9)	9,8 (8,6-11,1)
	Total	10592	33,5 (31,9-35,2)	10,6 (9,6-11,6)

**Annexe : 4 insuffisance pondérale Globale par région et milieu de résidence en Z-score
(standards OMS) pour les enfants de 0 à 59 mois**

Région	Milieu de résidence	N	Insuffisance pondérale Globale Poids/Age < - 2 ET % (IC à 95%)	Insuffisance pondérale Sévère Poids/Age < - 3 ET % (IC à 95%)
Agadez	Urbain	269	29,1 (21,9-37,4)	7,0 (3,4-13,9)
	Rural	1056	30,7 (26,1-35,7)	6,5 (4,2-9,9)
	Total	1325	30,4 (26,4-34,6)	6,5 (4,5-9,5)
Diffa	Urbain	454	28,3 (24,1-32,9)	8,4 (4,9-13,8)
	Rural	484	38,1 (33,1-43,3)	14,5 (11,7-17,7)
	Total	938	33,9 (30,5-37,4)	11,8 (9,6-14,5)
Dosso	Urbain	384	19,7 (15,1-25,2)	6,6 (4,1-10,6)
	Rural	951	31,8 (27,2-36,8)	8,5 (6,4-11,1)
	Total	1335	29,0 (25,3-33,0)	8,1 (6,3-10,2)
Maradi	Urbain	563	28,9 (22,6-36,2)	6,7 (4,0-11,1)
	Rural	853	54,5 (49,1-59,8)	24,0 (20,0-28,4)
	Total	1416	45,4 (41,0-49,9)	17,5 (14,5-20,8)
Tahoua	Urbain	888	27,0 (23,2-31,2)	6,7 (5,0-8,7)
	Rural	1496	31,2 (27,2-35,5)	9,4 (7,6-11,5)
	Total	2385	29,6 (26,7-32,7)	8,3 (7,0-9,8)
Tillabéri	Urbain	339	22,0 (17,5-27,2)	3,4 (1,4-8,0)
	Rural	790	34,2 (29,8-38,8)	9,8 (7,5-12,7)
	Total	1129	30,9 (27,2-34,8)	8,1 (6,0-10,7)
Zinder	Urbain	606	24,8 (21,3-28,9)	4,5 (3,0-6,8)
	Rural	747	44,6 (38,3-51,1)	18,2 (14,9-22,0)
	Total	1353	35,2 (31,0-39,6)	11,6 (9,4-14,1)
Niamey	Urbain	711	15,5 (12,8-18,7)	3,0 (1,9-4,8)
	Total	711	15,5 (12,8-18,7)	3,0 (1,9-4,8)
Niger	Urbain	3503	25,6 (23,4-27,9)	5,7 (4,6-7,1)
	Rural	6378	39,5 (37,2-41,8)	14,1 (12,7-15,6)
	Total	10592	33,5 (31,9-35,2)	10,6 (9,6-11,6)

Annexe 5. Insuffisance pondérale en Z-score (standards OMS) pour les enfants de 0 à 59 mois

Références OMS					
		N	Insuffisance pondérale Globale		Insuffisance pondérale Sévère
			Poids/Âge < - 2 ET % (IC à 95%)		Poids/Âge < - 3 ET % (IC à 95%)
Tranches d'âges	0-5 mois	999	18,6	(15,5-22,1)	5,1 (3,5-7,3)
	6-11 mois	1157	44,1	(40,1-48,2)	17,4 (14,7-20,6)
	12-23 mois	2429	40,8	(38,1-43,6)	14,7 (12,8-16,8)
	24-35 mois	2272	36,4	(33,5-39,4)	12,5 (10,5-14,8)
	36-47 mois	2068	27,3	(24,8-29,9)	6,6 (5,3-8,1)
	48-59 mois	1667	28,8	(26,1-31,7)	5,9 (4,6-7,5)
Milieu	C.U. Niamey	711	15,5	(12,8-18,7)	3,0 (1,9-4,8)
	Niger urbain	3503	25,6	(23,4-27,9)	5,7 (4,6-7,1)
	Niger rural	6378	39,5	(37,2-41,8)	14,1 (12,7-15,6)
Sexe	Garçons	3503	25,6	(23,4-27,9)	5,7 (4,6-7,1)
	Filles	6378	39,5	(37,2-41,8)	14,1 (12,7-15,6)
Agadez	0-23 mois	585	29,0	(24,8-33,7)	7,3 (4,9-10,8)
	24-59 mois	741	31,5	(26,3-37,1)	6,0 (3,7-9,3)
	Total	1326	30,4	(26,4-34,7)	6,5 (4,5-9,5)
Diffa	0-23 mois	424	36,8	(32,2-41,7)	14,1 (10,6-18,4)
	24-59 mois	514	31,3	(26,7-36,3)	9,9 (7,6-12,7)
	Total	938	33,9	(30,5-37,4)	11,8 (9,6-14,5)
Dosso	0-23 mois	552	34,1	(29,5-39,1)	12,8 (9,7-16,7)
	24-59 mois	783	25,5	(20,9-30,7)	4,8 (3,1-7,1)
	Total	1335	29,0	(25,3-33,0)	8,1 (6,3-10,2)
Maradi	0-23 mois	589	50,4	(44,3-56,5)	20,4 (16,5-25,0)
	24-59 mois	833	42,4	(37,7-47,1)	15,4 (12,2-19,2)
	Total	1422	45,7	(41,3-50,2)	17,5 (14,5-20,8)
Tahoua	0-23 mois	1024	32,8	(29,2-36,6)	10,3 (8,4-12,6)
	24-59 mois	1363	27,3	(24,0-31,0)	6,9 (5,3-8,9)
	Total	2387	29,6	(26,7-32,7)	8,3 (7,0-9,8)
Tillabéry	0-23 mois	504	34,0	(28,1-40,5)	12,0 (8,6-16,4)
	24-59 mois	625	28,4	(24,0-33,2)	5,0 (3,4-7,2)
	Total	1129	30,9	(27,2-34,8)	8,1 (6,0-10,7)
Zinder	0-23 mois	601	37,0	(32,5-41,8)	13,3 (10,3-17,0)
	24-59 mois	754	33,8	(28,7-39,3)	10,2 (7,4-13,9)
	Total	1355	35,2	(31,1-39,7)	11,6 (9,4-14,1)
Niamey	0-23 mois	315	22,2	(17,7-27,4)	5,0 (3,1-8,0)
	24-59 mois	396	10,4	(7,8-13,7)	1,5 (0,6-3,9)
	Total	711	15,5	(12,8-18,7)	3,0 (1,9-4,8)
Niger	0-23 mois	4594	37,0	(34,9-39,3)	13,3 (11,9-14,8)
	24-59 mois	6009	31,0	(29,1-33,0)	8,5 (7,5-9,7)
	Total	10603	33,6	(32,0-35,3)	10,6 (9,6-11,6)

Annexe 4. Prévalence de la malnutrition chronique (globale et sévère) selon l'indice Taille-pour-Age exprimé en z-score (après exclusion des flags OMS), selon les normes OMS 2006, chez les enfants de 6 à 59 mois par région

Région	Tranche d'âge	N	Malnutrition Chronique Globale Taille/Age <-2 ET	Malnutrition Chronique Sévère Taille/Age <-3 ET
Agadez	6-23 mois	461	41,8 (36,7-47,1)	12,8 (10,0-16,3)
	24-59 mois	741	37,2 (32,3-42,4)	10,2 (7,3-14,1)
	Total	1202	39,0 (34,8-43,3)	11,2 (8,8-14,2)
Diffa	6-23 mois	325	49,5 (43,5-55,4)	25,5 (20,9-30,6)
	24-59 mois	514	43,1 (36,2-50,2)	19,9 (15,6-25,0)
	Total	839	45,6 (40,0-51,3)	22,1 (18,1-26,6)
Dosso	6-23 mois	426	36,9 (32,0-42,1)	13,5 (10,3-17,7)
	24-59 mois	783	42,1 (35,7-48,8)	13,4 (10,1-17,5)
	Total	1209	40,3 (35,5-45,3)	13,4 (11,0-16,3)
Maradi	6-23 mois	460	57,5 (52,7-62,2)	26,4 (21,3-32,2)
	24-59 mois	833	59,4 (54,5-64,1)	31,1 (27,0-35,4)
	Total	1293	58,7 (54,4-62,7)	29,4 (25,6-33,5)
Tahoua	6-23 mois	805	39,3 (34,6-44,3)	15,0 (12,4-18,1)
	24-59 mois	1363	40,6 (36,3-45,0)	13,0 (10,6-15,8)
	Total	2168	40,1 (36,6-43,7)	13,7 (11,7-16,1)
Tillabéry	6-23 mois	394	43,8 (37,1-50,8)	15,1 (10,1-22,1)
	24-59 mois	625	40,4 (34,2-47,0)	12,8 (9,4-17,1)
	Total	1019	41,7 (36,5-47,2)	13,7 (10,1-18,3)
Zinder	6-23 mois	466	48,9 (43,2-54,6)	20,8 (16,4-26,1)
	24-59 mois	754	52,3 (46,3-58,3)	23,1 (18,4-28,6)
	Total	1220	51,0 (46,0-56,0)	22,2 (18,6-26,3)
Niamey	6-23 mois	257	20,4 (15,8-26,0)	5,0 (2,8-9,0)
	24-59 mois	396	16,8 (12,8-21,7)	4,9 (3,0-8,0)
	Total	653	18,2 (15,1-21,7)	5,0 (3,4-7,1)
Niger	6-23 mois	3594	44,7 (42,5-47,0)	18,0 (16,2-20,1)
	24-59 mois	6009	45,7 (43,4-48,0)	18,5 (17,0-20,3)
	Total	9603	45,3 (43,4-47,2)	18,4 (17,0-19,8)

Annexe 5. Prévalence de la malnutrition chronique (globale et sévère) selon l'indice Taille-pour-Age exprimé en z-score (après exclusion des flags OMS), selon les normes OMS 2006, chez les enfants de 0 à 59 mois par région et milieu résidence

Région	Milieu de résidence	N	Malnutrition Chronique Globale Poids/Taille <-2 ET	Malnutrition Chronique Sévère Poids/Taille <-3 ET
Agadez	Urbain	269	33,8 (27,5-40,6)	10,2 (6,3-16,0)
	Rural	1057	38,1 (33,6-42,8)	10,4 (7,7-13,9)
	Total	1326	37,2 (33,3-41,2)	10,4 (8,0-13,3)
Diffa	Urbain	453	34,6 (28,8-40,9)	12,5 (9,4-16,5)
	Rural	484	48,1 (40,0-56,2)	25,5 (20,4-31,3)
	Total	937	42,3 (37,0-47,7)	19,9 (16,4-23,8)
Dosso	Urbain	384	28,9 (23,7-34,7)	10,0 (6,3-15,4)
	Rural	951	40,4 (35,0-46,0)	13,4 (10,8-16,5)
	Total	1335	37,8 (33,4-42,3)	12,6 (10,4-15,2)
Maradi	Urbain	562	35,3 (29,1-42,0)	11,8 (8,3-16,6)
	Rural	851	65,9 (61,3-70,2)	35,2 (30,5-40,1)
	Total	1413	55,0 (51,0-59,0)	27,4 (23,9-31,2)
Tahoua	Urbain	888	32,9 (28,2-38,0)	8,9 (7,4-10,7)
	Rural	1497	40,1 (35,9-44,4)	14,9 (12,2-18,2)
	Total	2385	37,5 (34,3-40,8)	12,9 (10,9-15,0)
Tillabéri	Urbain	338	25,6 (17,4-35,8)	4,0 (1,3-11,8)
	Rural	790	43,4 (39,1-47,7)	15,7 (12,0-20,3)
	Total	1128	38,6 (34,0-43,4)	12,6 (9,3-16,7)
Zinder	Urbain	606	37,0 (30,3-44,3)	10,3 (7,1-14,7)
	Rural	748	58,3 (52,0-64,3)	29,6 (24,7-34,9)
	Total	1354	48,1 (43,2-53,0)	20,3 (16,9-24,2)
Niamey	Urbain	711	17,8 (14,9-21,2)	4,7 (3,3-6,7)
	Total	711	17,8 (14,9-21,2)	4,7 (3,3-6,7)
Niger	Urbain	4211	31,0 (28,3-33,8)	8,8 (7,5-10,4)
	Rural	6378	49,8 (47,6-51,9)	21,9 (20,2-23,8)
	Total	10589	42,5 (40,7-44,3)	17,0 (15,7-18,4)

Annexe 6 : Prévalence de la malnutrition chronique (globale et sévère) selon l'indice Taille-pour-Age exprimé en z-score (après exclusion des flags OMS), selon les normes OMS 2006, chez les enfants de 0 à 59 mois par région et par Sexe

Région	Tranche d'âge	N	Malnutrition Chronique Globale	Malnutrition Chronique Sévère
			Taille/Age <-2 ET	Taille/Age <-3 ET
Agadez	Garçons	602	42,4 (37,0-48,1)	13,0 (10,0-16,7)
	Filles	600	35,3 (30,9-40,0)	9,3 (6,5-13,2)
	Total	1202	39,0 (34,8-43,3)	11,2 (8,8-14,2)
Diffa	Garçons	426	47,2 (40,4-54,1)	24,2 (19,1-30,2)
	Filles	413	43,8 (35,1-52,8)	19,6 (13,5-27,6)
	Total	839	45,6 (40,0-51,3)	22,1 (18,1-26,6)
Dosso	Garçons	594	43,0 (37,2-49,1)	17,1 (13,5-21,5)
	Filles	615	37,7 (32,4-43,3)	9,9 (7,7-12,7)
	Total	1209	40,3 (35,5-45,3)	13,4 (11,0-16,3)
Maradi	Garçons	618	60,1 (55,3-64,8)	30,5 (25,6-35,9)
	Filles	675	57,4 (52,2-62,5)	28,4 (24,2-32,9)
	Total	1293	58,7 (54,6-62,7)	29,4 (25,6-33,5)
Tahoua	Garçons	1056	42,0 (38,1-45,9)	15,0 (12,6-17,8)
	Filles	1112	38,3 (33,8-43,1)	12,5 (10,1-15,4)
	Total	2168	40,1 (36,6-43,7)	13,7 (11,7-16,1)
Tillabéri	Garçons	509	45,2 (38,9-51,6)	16,7 (10,9-24,8)
	Filles	510	38,3 (32,3-44,6)	10,7 (7,8-14,4)
	Total	1019	41,7 (36,5-47,2)	13,7 (10,1-18,3)
Zinder	Garçons	601	51,8 (46,2-57,3)	22,4 (18,2-27,1)
	Filles	619	50,3 (44,5-56,1)	22,1 (17,5-27,6)
	Total	1220	51,0 (46,0-56,0)	22,2 (18,6-26,3)
Niamey	Garçons	326	17,9 (13,9-22,8)	3,8 (1,8-7,9)
	Filles	327	18,5 (14,7-23,1)	6,1 (3,8-9,5)
	Total	653	18,2 (15,1-21,7)	5,0 (3,4-7,1)
Niger	Garçons	4732	47,1 (44,9-49,2)	19,8 (17,9-21,8)
	Filles	4871	43,7 (41,3-46,0)	17,0 (15,4-18,7)
	Total	9603	45,3 (43,4-47,2)	18,4 (17,0-19,8)

Annexe 7 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale et sévère) selon l'indice Taille-pour-Age exprimé en z-score (après exclusion des flags OMS), selon les normes OMS 2006, chez les enfants de 0 à 59 mois par région et par Sexe

Région	Sexe	N	Malnutrition Aiguë	Malnutrition Aiguë
			Globale Taille/Age <-2 ET	Sévère Taille/Age <-3 ET
Agadez	Garçons	576	14,6 (10,6-19,5)	2,7 (1,4-5,1)
	Filles	583	13,4 (10,4-17,1)	2,3 (1,2-4,1)
	Total	1159	14,0 (11,1-17,6)	2,5 (1,6-3,9)
Diffa	Garçons	409	15,2 (11,3-20,1)	5,2 (2,8-9,5)
	Filles	399	9,0 (6,3-12,7)	2,4 (1,2-4,6)
	Total	808	12,3 (9,7-15,4)	3,9 (2,3-6,4)
Dosso	Garçons	574	11,8 (8,9-15,4)	1,8 (1,0-3,5)
	Filles	592	11,9 (8,7-16,0)	3,3 (2,0-5,5)
	Total	1166	11,8 (9,3-14,9)	2,6 (1,7-4,0)
Maradi	Garçons	594	18,3 (15,2-22,0)	3,7 (2,5-5,3)
	Filles	652	14,5 (11,6-17,9)	2,3 (1,5-3,7)
	Total	1246	16,3 (13,9-19,2)	3,0 (2,1-4,2)
Tahoua	Garçons	1008	14,5 (11,7-17,9)	2,6 (1,7-3,9)
	Filles	1072	11,5 (9,5-13,8)	2,0 (1,2-3,0)
	Total	2080	13,0 (11,0-15,3)	2,3 (1,7-3,1)
Tillabéri	Garçons	499	15,7 (13,3-18,5)	3,8 (2,3-6,2)
	Filles	497	10,8 (7,8-14,9)	2,4 (1,4-4,3)
	Total	996	13,3 (11,1-15,8)	3,1 (2,0-4,7)
Zinder	Garçons	580	13,6 (10,9-16,7)	3,3 (2,0-5,4)
	Filles	599	9,9 (7,4-13,0)	1,4 (0,7-2,7)
	Total	1179	11,7 (9,7-13,9)	2,3 (1,5-3,5)
Niamey	Garçons	313	13,5 (9,4-19,1)	1,8 (0,8-4,0)
	Filles	311	8,4 (5,6-12,5)	1,4 (0,5-3,8)
	Total	624	11,0 (8,2-14,6)	1,6 (0,9-3,0)
Niger	Garçons	4553	15,0 (13,7-16,3)	3,1 (2,5-3,8)
	Filles	4705	11,6 (10,4-12,9)	2,2 (1,7-2,7)
	Total	9258	13,3 (12,3-14,3)	2,6 (2,2-3,1)

Annexe 8: Résultat test standardisation

Report for Evaluation of Enumerators 1er groupe

Weight:

	Precision: Sum of Square [W2-W1]	Accuracy: Sum of Square [Superv.(W1+W2)- Enum.(W1+W2)]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	0,84		2/4	
Enumerator 1	0,60 OK	0,52 OK	2/7	6/2
Enumerator 2	9961,12 POOR	10001,10 POOR	5/5	8/2
Enumerator 3	1,03 OK	1,21 OK	4/5	7/1
Enumerator 4	0,63 OK	0,63 OK	1/5	7/1
Enumerator 5	0,43 OK	1,01 OK	2/8	8/2
Enumerator 6	0,33 OK	0,63 OK	3/6	7/3
Enumerator 7	0,68 OK	0,76 OK	3/5	7/1
Enumerator 8	0,75 OK	0,83 OK	1/7	7/2
Enumerator 9	0,89 OK	0,91 OK	2/5	7/1
Enumerator 10	0,41 OK	2,13 OK	4/5	6/3
Enumerator 11	0,74 OK	0,92 OK	2/7	9/1
Enumerator 12	0,31 OK	Error	2/3	7/2
Enumerator 13	0,77 OK	0,81 OK	3/5	8/2
Enumerator 14	0,61 OK	0,61 OK	3/5	7/3
Enumerator 15	0,47 OK	0,85 OK	2/8	7/3
Enumerator 16	0,92 OK	0,96 OK	3/7	8/2
Enumerator 17	2,57 POOR	2,39 OK	6/3	6/3
Enumerator 18	1,25 OK	1,03 OK	3/5	7/3
Enumerator 19	0,70 OK	1,22 OK	1/5	8/2
Enumerator 20	0,56 OK	0,80 OK	0/8	8/1

Height:

	Precision: Sum of Square [H2-H1]	Accuracy: Sum of Square [Superv.(H1+H2)- Enum.(H1+H2)]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	2,16		6/3	
Enumerator 1	38,27 POOR	56,79 POOR	6/3	4/6
Enumerator 2	29,49 POOR	77,85 POOR	5/5	0/10
Enumerator 3	46,47 POOR	77,83 POOR	3/2	3/7
Enumerator 4	11,22 POOR	27,74 POOR	8/0	3/6
Enumerator 5	6,72 POOR	76,44 POOR	4/6	0/10
Enumerator 6	3,68 OK	30,08 POOR	6/2	3/7
Enumerator 7	6,68 POOR	22,28 POOR	9/1	0/9

Enumerator 8	398,84 POOR	469,88 POOR	6/3	2/8
Enumerator 9	9,76 POOR	73,18 POOR	5/5	1/9
Enumerator 10	28,90 POOR	31,56 POOR	8/2	1/8
Enumerator 11	5,98 POOR	11,52 POOR	6/4	2/8
Enumerator 12	4,36 POOR	Error	4/4	0/10
Enumerator 13	383,85 POOR	568,33 POOR	4/6	2/8
Enumerator 14	4,39 POOR	12,77 POOR	7/3	4/5
Enumerator 15	4437,49 POOR	4309,83 POOR	4/4	1/9
Enumerator 16	17,06 POOR	24,18 POOR	7/2	2/8
Enumerator 17	62,60 POOR	51,42 POOR	4/4	3/7
Enumerator 18	7,80 POOR	36,52 POOR	3/6	3/7
Enumerator 19	4,34 POOR	20,54 POOR	7/3	3/7
Enumerator 20	3,31 OK	15,65 POOR	4/5	1/9

Report for Evaluation of Enumerators 2ième groupe

Weight:

	Precision: Sum of Square [W2-W1]	Accuracy: Sum of Square [Superv.(W1+W2)- Enum.(W1+W2)]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	1,62		0/10	
Enumerator 1	1,72 OK	13,18 POOR	0/10	4/5
Enumerator 2	0,77 OK	11,33 POOR	4/4	4/5
Enumerator 3	1,27 OK	11,99 POOR	3/6	6/4
Enumerator 4	1,92 OK	14,54 POOR	0/10	5/4
Enumerator 5	98,74 POOR	79,64 POOR	1/6	3/6
Enumerator 6	2,14 OK	14,00 POOR	0/10	5/3
Enumerator 7	1,28 OK	15,06 POOR	1/8	3/6
Enumerator 8	1,98 OK	13,56 POOR	0/10	3/6
Enumerator 9	2,67 OK	14,03 POOR	0/10	5/5
Enumerator 10	1,47 OK	13,83 POOR	0/10	4/4
Enumerator 11	1,30 OK	13,16 POOR	3/7	4/5
Enumerator 12	1,48 OK	13,10 POOR	0/10	5/3
Enumerator 13	1,40 OK	15,38 POOR	0/9	3/5
Enumerator 14	2,13 OK	15,69 POOR	1/9	4/4
Enumerator 15	0,92 OK	10,74 POOR	3/7	5/5
Enumerator 16	1,95 OK	13,19 POOR	0/10	3/5
Enumerator 17	1,96 OK	15,38 POOR	0/8	5/5
Enumerator 18	1,35 OK	13,11 POOR	0/10	5/3
Enumerator 19	0,82 OK	968,80 POOR	0/8	3/6
Enumerator 20	2,34 OK	948,80 POOR	0/10	5/4

Height:

	Precision: Sum of Square [H2-H1]	Accuracy: Sum of Square [Superv.(H1+H2)- Enum.(H1+H2)]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	3,90		3/5	
Enumerator 1	0,34 OK	93,18 POOR	2/2	6/4
Enumerator 2	0,43 OK	94,29 POOR	2/3	6/4
Enumerator 3	6,44 OK	88,50 POOR	5/3	6/4
Enumerator 4	79,69 POOR	294,59 POOR	4/5	5/5
Enumerator 5	777,63 POOR	801,77 POOR	5/4	6/4
Enumerator 6	1,48 OK	82,24 POOR	3/7	5/5
Enumerator 7	2,06 OK	76,44 POOR	3/4	4/5
Enumerator 8	3,24 OK	85,86 POOR	1/7	5/5
Enumerator 9	0,86 OK	109,08 POOR	4/2	6/4
Enumerator 10	3,01 OK	96,69 POOR	7/2	6/4
Enumerator 11	49,70 POOR	198,42 POOR	6/4	5/5
Enumerator 12	4,87 OK	75,21 POOR	3/4	7/3
Enumerator 13	4,34 OK	106,30 POOR	6/3	6/3
Enumerator 14	1,69 OK	94,73 POOR	0/8	6/4
Enumerator 15	4,56 OK	512,24 POOR	6/3	4/6
Enumerator 16	0,93 OK	89,25 POOR	2/8	5/5
Enumerator 17	0,99 OK	91,25 POOR	1/5	5/5
Enumerator 18	0,60 OK	80,42 POOR	2/5	5/5
Enumerator 19	2,39 OK	8193,29 POOR	3/5	6/4
Enumerator 20	3,33 OK	8087,57 POOR	4/6	4/6