



République du Niger

DN/MSP

Rapport d'enquête nationale

Nutrition

Niger, juin/juillet 2012



Rapport final Octobre 2012



Table des matières

Liste des sigles et abréviations.....	4
Liste des tableaux	5
Liste des figures	7
Préface.....	8
Remerciements.....	9
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	21
1.3.4 <i>Partie mortalité</i>	22
1.3.5 Formation et supervision.....	23
1.3.6 Analyse des données.....	27
RESULTATS.....	30
1.3.6 Description de l'échantillon enquêté	30
Taux de réponse.....	30
2. Etat nutritionnel des enfants (Standards OMS, 2006).....	39
2.1. Malnutrition aiguë (poids/taille).....	39
2.1.2. Prévalence de la Malnutrition aiguë.....	40
2.1.3. Extrapolation du nombre d'enfants victimes de malnutrition aiguë.....	43
2.2. Malnutrition chronique (taille/âge, standards OMS, 2006)	45
2.2.1. Indices taille/âge	45
2.2.2. Prévalence du retard de croissance.....	46
2.2.3. Tendances de la malnutrition chez les enfants de 0 à 59 mois	49

2.2.4. Mortalité rétrospective	50
2.2.3 Analyse comparative	58
2.3. Association malnutrition aiguë et chronique	61
3. Conclusions et recommandations	63
Annexe 1. Personnes impliquées dans l'enquête.....	66
Annexe 2. Calendrier des évènements locaux.....	69
Annexe 3. Questionnaire	71
Annexe 4. Insuffisance pondérale en Z-score (standards OMS) pour les enfants de 0 à 59 mois.....	73
Annexe 6: Résultat test standardisation.....	76

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	1815
Tableau 2 : Taille de l'échantillon final en nombre de ménages et grappes	1815
Tableau 3 : Définition statistique de la malnutrition aiguë globale et sévère, en Z-score.....	2823
Tableau 4 : Classification de la situation nutritionnelle d'après l'OMS (OMS 2000).....	2823
Tableau 5: Critères d'appréciation des taux de mortalité au sein d'une population (projet Sphère 2010).....	2924
Tableau 6 : Taux de réponse de l'enquête anthropométrique.....	3125
Tableau 7 : Résumé des scores de qualité des rapports de plausibilité ENA.....	3327
Tableau 8 : Analyse de qualité des données par régions et de l'âge.....	3529
Tableau 9 : Sexe ratio globaux des échantillons d'enfants âgés de 0-59 mois.....	3630
Tableau 10 : Ecart type et pourcentage de flags OMS pour le rapport Poids-Taille et le rapport Taille-Age ...	3630
Tableau 11 : Moyenne des z-scores avec leur écart-type (ET), effet de grappe et sujets exclus sous les standards OMS 2006	3731
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	4034
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.....	4236
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).....	4337
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.....	4639
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.....	4840
Tableau 17: Taux Brut de Mortalité et Taux de Mortalité chez les enfants de moins de 5 ans	5142

Tableau 18 : Prévalence de la malnutrition aiguë globale et sévère de 2008 à 2012 selon les standards OMS	5445
Tableau 19: Prévalence de la malnutrition chronique globale de 2007 à 2012selon les standards OMS	6049
Tableau 20: Association de la malnutrition aiguë et la malnutrition chronique	6150

Liste des figures

Figure 1 : Distribution de l'âge en mois chez les enfants de moins de 5 ans de l'échantillon	3529
Figure 2: Distribution de la malnutrition aiguë en Z-score par rapport aux références OMS, 2006..	3933
Figure 3: Distribution de la malnutrition chronique en Z-score par rapport aux standards OMS..	4538
Figure 4 : Tendances de la malnutrition aiguë, chronique et de l'insuffisance pondérale par mois	5042
Figure 5: Comparaison de la prévalence de la malnutrition aiguë globale de juin 2008 à juin/juillet 2012.....	5646

Préface

Depuis la crise alimentaire et nutritionnelle de 2005, la Direction de la Nutrition et l'Institut National de la Statistique, en partenariat avec les agences du système des nations unies, notamment le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) et le Programme Alimentaire Mondial (PAM) et certaines ONG internationales, suivent régulièrement l'évolution de la situation nutritionnelle à travers des enquêtes nutritionnelles et de survie de l'enfant.

Cette enquête, réalisée dans la période dite de soudure en Juin/Juillet 2012, rentre également dans le cadre de ce suivi. Elle a pour objectif de produire des indicateurs sur la nutrition des enfants de 0 à 59 mois. Elle permettra aussi d'apprécier l'évolution de la situation nutritionnelle par rapport aux enquêtes précédentes.

Les résultats de cette enquête mettent en lumière une hausse de 2,5 points de la prévalence de la malnutrition aiguë globale variant de 12,3% en 2011 à 14,8 % en 2012 pour le groupe des enfants de 6 à 59 mois. Cette augmentation de la prévalence pourrait être la conséquence de la crise alimentaire de l'année agrosylvo-pastorale de 2011. Bien que le niveau de la malnutrition aiguë globale a augmenté, cette situation allait être plus difficile si l'Etat et ses partenaires n'ont pas pris des mesures pour prévenir la malnutrition. Cette prévalence garde le Niger en situation nutritionnelle critique selon la classification de l'OMS. Il faut souligner que la situation nutritionnelle des enfants s'est dégradée dans plusieurs régions qui enregistrent généralement des taux élevés de la malnutrition.

Remerciements

La réalisation et la réussite de cette étude 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 et politiques 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.

Nos remerciements s'adressent aussi à tous les agents enquêteurs et superviseurs et chauffeurs qui ont effectué un travail de qualité malgré des conditions climatiques difficiles, avec parfois des problèmes techniques contraignants. Leurs efforts ont fortement contribué à la qualité des données présentées.

L'INS remercie 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.

La formation d'environ 74 agents enquêteurs a fait l'objet d'une attention particulière afin de garantir la qualité des données recueillies. Ainsi, l'organisation par atelier a fait appel à un grand nombre de formateurs, listés en annexe 1,. Qu'ils acceptent nos sincères remerciements.

En outre, la Direction de la Nutrition et l'INS remercient les partenaires techniques et financiers, dont les appuis techniques et financiers ont rendu possible la mise en œuvre de 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 leur disponibilité.

Enfin, une motion spéciale de remerciement est adressée aux populations des villages enquêtés ainsi qu'aux ménages échantillons qui, malgré leurs travaux

de semence et de labour, ont réservés un accueil chaleureux à nos équipes et fait montre d'un esprit de bonne coopération lors des opérations de collecte.

Résumé

Principaux résultats

Malnutrition aiguë

La prévalence de la malnutrition aiguë globale est de 14,8% chez les enfants de 6 à 59 mois, selon les standards OMS. Quant à la malnutrition aiguë sévère, elle touche environ 3% de ces enfants. Il faut remarquer que la situation nutritionnelle s'est détériorée par rapport à la même période de 2012, ce taux national reflète une situation critique selon les seuils de l'OMS. Dans la majorité des régions, l'état nutritionnel des enfants s'est dégradé. Quatre régions sur huit ont enregistré un taux supérieur à 15% qui caractérise une situation d'urgence. Dans les quatre autres régions, la situation est critique avec des taux supérieurs à 10%. Cependant, les régions de Tillabéri et de Diffa ont enregistré les taux les plus élevés avec respectivement 16,7% et 16,6% de malnutrition aiguë globale chez les enfants de 6-59 mois.

Malnutrition chronique

La prévalence de la malnutrition chronique globale au niveau national s'établit à 46,1% dont 16,6% de malnutrition chronique sévère. Ce taux s'est amélioré par rapport à l'année passée. Une seule région (Maradi) a enregistré un taux de malnutrition chronique très élevé supérieur à 50%. En outre toutes, les autres régions ont un taux supérieur à 40%, à l'exception de la CUN de Niamey qui enregistre un taux de moins de 20%. Les prévalences de la malnutrition chronique sévère sont aussi très élevées dans la majorité des régions.

Principaux points d'analyse

Le taux de la malnutrition aiguë globale au niveau national s'établit à 14,8%, ce taux s'est dégradé par rapport à l'année passée et peut être même considéré comme seuil d'urgence puisque avoisinant 15%. Ceci classe le Niger en situation d'urgence sur le plan nutritionnel si l'on se réfère aux

normes de l'OMS. Les résultats sur l'ensemble de la population des enfants, montrent qu'environ 415 808 enfants de 6 à 59 mois souffrent de la malnutrition aiguë globale au moment de l'enquête dont 87 306 sous la forme sévère. Ces niveaux sont largement plus élevés que ceux enregistrés en 2011 qui étaient respectivement de 379 450 et 69 600 enfants.

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

- La malnutrition aiguë globale a augmenté par rapport à la dernière enquête de juin 2011. Cette détérioration de l'état nutritionnel des enfants est sans nul doute liée à la crise alimentaire et nutritionnelle que traverse le pays. Cette situation interpelle tous les acteurs œuvrant dans la lutte contre la malnutrition des enfants de moins de cinq ans et devrait les inciter à continuer et maintenir leurs efforts pour baisser le taux de la malnutrition aiguë. Des mesures nouvelles doivent être envisagées pour faire baisser de manière significative le taux de la malnutrition globale de façon pérenne.
- Le taux de la malnutrition aiguë sévère qui est de 2,9%, a considérablement augmenté par rapport à l'année précédente : 1,9% en juin 2011, mais un peu plus faible par rapport à 2010 avec un taux de 3,2%. Ceci dénote une fois de plus les résultats encourageant des efforts de tous les acteurs œuvrant dans la lutte contre la malnutrition.
- La malnutrition chronique globale (46,1%) a connu une baisse d'environ 5 points de pourcentage par rapport à 2011.
- 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 les enfants de 6 à 23 mois que les enfants de 24 à 59 mois. Au niveau national. Au niveau national le taux de MAG chez les 6-23 MOIS dépasse largement le seuil d'urgence de 15% et s'établit à 22,9% tandis que pour leurs aînés (24-59 mois) ce taux est de 10,2%.

- Le taux brut de mortalité est de 0,34 décès/10 000/ personnes/jour, un taux relativement bas, par rapport à une année qui est déclarée difficile sur le plan alimentaire. Le taux de mortalité chez les moins de 5ans 0, 65 décès/10 000/ personnes/jour 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 recherche et la prise en charge des cas de malnutrition aigue surtout chez les enfants de moins de 2 ans;
- ❖ Intensifier les actions de nutrition en faveur des enfants de moins de 2 ans notamment la promotion de l'allaitement maternel exclusif et une alimentation de complément adaptée et accessible;
- ❖ Renforcer la promotion de comportement favorable à la santé et à la nutrition comme l'utilisation d'une eau potable, le lavage de mains et le recours au système de santé;
- ❖ Renforcer la gestion des intrants thérapeutiques indispensables 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;
- ❖ 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 et ses partenaires ont organisé une enquête en juin-juillet 2012, dans le cadre des activités du suivi 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. Ces informations sont aussi d'une importance capitale suite aux différentes actions menées depuis la crise alimentaire et nutritionnelle de 2011 qui a affecté le Sahel et plus particulièrement le Niger. 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 s'est annoncée très préoccupante vue la faiblesse des productions agricoles. Différentes actions et stratégies ont été menées pour soutenir les populations affectées.

Les résultats de cette enquête, visent à apprécier l'état nutritionnel des enfants de moins de 5 ans suite aux multiples interventions des partenaires pour atténuer les souffrances des populations atteints par l'insécurité alimentaire et nutritionnel.

Cette année pour la première fois dans les enquêtes SMART au Niger il a été pris en compte les recommandations de l'OMS visant à enquêter tous les enfants de moins de 5 ans y compris la tranche d'âge 0-6 mois habituellement exclue. Ainsi l'enquête Nutrition 2012 fournit des indicateurs sur tous les enfants de moins de 5 ans contrairement aux années précédentes, où seuls les enfants de 6 à 59 mois sont ciblés. Cette enquête a été exécutée par l'Institut National de la Statistique (INS) et la Direction de la Nutrition du Ministère de la Santé Publique (MSP) avec l'appui technique et financier de l'UNICEF, du PAM, de la Croix Rouge Française, de HKI et de l'ONG FewNet. Son but est d'évaluer l'état nutritionnel des enfants de 0 à 59

mois en début de période de soudure mais aussi d'apprécier son évolution actuelle pour une année considérée comme année de crise.

La particularité de l'enquête de cette année, en plus d'inclure les enfants de 0-6 mois, c'est que les zones rurales de la région d'Agadez ont été enquêtées contrairement aux années précédentes, où seules les communes urbaines étaient enquêtées.. Par conséquent, les résultats de la région d'Agadez de cette année, prenant en compte le milieu rural, et ne peuvent pas être comparés à ceux des années précédentes qui ne concernait que les commune urbaines d'Agadez, Arlit et Tchirozérine.

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 ;
- 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. Grâce à cette méthodologie, l'enquête a pu produire des résultats représentatifs au niveau national, pour les milieux urbain et rural et pour chacune des huit régions.

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 la population cible de l'ensemble de la zone enquêtée.

Pour qu'un échantillon soit représentatif de la population dont il est issu, il faut que toutes les personnes de cette population aient une chance égale d'y apparaître et que le choix d'un ménage/individu soit indépendant de celui de n'importe quel autre.

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 nécessaire à la réalisation de l'enquête nutritionnelle

	% < 5	Taille moyenne nut2011	Prévalence MAG(2011)	Précision	taux de non réponse	Effet de grappe nut2011	Enfants cibles	Ménages cibles	Nombre de grappes	Taux Mortalité
Agadez	19,3	5,1	12,4*	5	5	1,3	945	1100	55	0,3
Diffa	22,1	5,1	13,9	5	7	1,4	1121	1129	56	0,6
Dosso	21,4	6,7	12,7	5	7	1,3	964	847	42	0,6
Maradi	23,6	6,5	12,2	5	7	1,3	695	1025	51	0,3
Tahaoua	21,6	6,1	12	5	7	1,1	919	879	44	0,9
Tillabéri	23,3	6,2	14,8	5	7	1	844	736	37	1
Zinder	24	5,2	11,1	5	7	1	660	667	33	0,8
Niamey	14,2	5,9	11	5	7	1,3	1060	1449	72	0,2

*Prévalence de la MAG en milieu rural de l'enquête nutrition 2011

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 nationale de nutrition de l'enfant conduite en juin 2011.

Les calculs de la taille de l'échantillon pour l'enquête anthropométrique ont été effectués sur la base de la prévalence de la malnutrition aiguë globale enregistrée au cours de l'enquête précédente.

Pour chaque région, la taille de l'échantillon a été ajustée pour prendre en compte un taux de non réponse de 7% sauf dans la région d'Agadez où, un taux de non réponse de 5% a été pris en compte. Le nombre de grappes à enquêter a ensuite été obtenu en considérant l'échantillonnage de 20 ménages par grappe.

1.3.2 Procédure d'échantillonnage

Tableau 2 : Taille de l'échantillon final en nombre de ménages et grappes

Région	Taille d'échantillon (ménages)	Taille d'échantillon (ménages) ajustée +7%	Nombre d'enfants (6-59 mois) attendus	Nombre de grappes (20 ménages par grappes)		
				Urbain	Rural	Total
Agadez*	945	1100	945	15	40	55
Diffa	1121	1129	1121	15	41	56
Dosso	964	847	964	11	31	42
Maradi	695	1025	695	14	37	51
Tahoua	919	879	919	12	32	44
Tillabéri	844	736	844	10	27	37
Zinder	660	667	660	9	26	35
Niamey	1060	1449	1060	72	0	72
Total	7208	7832	7208	158	234	392

* Taille d'échantillon (ménages) ajustée +5%

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

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.

systématique avec probabilité proportionnelle à la taille du village (nombre de ménages). Ainsi, 15 tirages au sort ont été réalisés. Les grappes sélectionnées sont illustrées sur la carte en annexe 3.

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

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 dans chaque grappe, le jour même de l'enquête pour pouvoir obtenir le nombre exact de ménages résidant dans la ZD et faire ainsi une mise à jour par rapport au dénombrement de 2001. 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. 20 ménages ont ensuite été tirés au hasard par tirage systématique à probabilité égale dans chaque ZD. 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 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 périmètre brachial), 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.

Œdèmes : la présence d'œdèmes 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 de l'œdème était confirmée. La

présence ou non d'œdèmes 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 13. 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 nés 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 5).

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 72 personnes. Dans chaque équipe, il y avait au moins une femme (voir liste des agents en annexe 1).

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

Deux chefs d'équipe sont des statisticiens de l'INS ayant une expérience dans les enquêtes auprès des ménages, et les autres sont le personnel temporaire de l'INS ayant une grande expérience dans les enquêtes auprès des ménages. La plupart des agents et chefs d'équipe recrutés ont l'expérience des enquêtes nutrition.

Formation

La formation des agents de collecte a duré 9 jours, du 22 au 31 mai 2012. Elle a été assurée par 11 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 Few's-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 par groupe de 20 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+oedèmes et échantillonnage/dénombrement) par groupes de 19 personnes.

Ils se sont ensuite exercés aux techniques des mesures pendant deux jours sur un grand nombre d'enfants dans le CSI de Koira Tégui et de Goudel. En outre ils ont été entraînés à la délimitation de la zone de dénombrement et au dénombrement au quartier Yantala durant deux jours.

Enfin, pendant deux autres jours, un test de standardisation des mesures a été organisé dans des salles au niveau du Stade Général Seyni Kountché 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 36 meilleurs agents qui ont été

répartis 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 leur a permis d'avoir une notion pour pouvoir référer rapidement un enfant dans un centre de récupération nutritionnel.

Deux séances pratiques de délimitation et de dénombrement d'une ZD ont été organisées par les formateurs dans une ZD au quartier Yantala haut pour des 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 alternantes 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 18 équipes disséminées dans deux villages (Tondibia et Soudouré) 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 contenant le masque de saisie (ENA) pour chacune de ses grappes et une clef USB pour

sauvegarder les données saisies. Sur les 18 équipes, 15 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. Une seule équipe de Niamey n'a pas été dotée de ce matériel puisqu'elle évolue en zone couverte par l'électricité.

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 dix membres, essentiellement des cadres de l'INS, de la Direction de la Nutrition, de l'Unicef, du PAM et du Few-net a également assuré la supervision générale des opérations de collecte à travers quatre axes de supervision dans les huit régions. Ce dispositif a permis de suivre les 18 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 18 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) qui 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 2012 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 3 : 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 4 : Classification de la situation nutritionnelle d'après l'OMS (OMS 2000)

Signification	Prévalence de la Malnutrition Aigüe	Prévalence de la	Prévalence de l'Insuffisance
---------------	-------------------------------------	------------------	------------------------------

	Globale (MAG)	Malnutrition Chronique (MC)	Pondérale (IP)
Situation critique	MAG \geq 15%	MC \geq 40%	IP \geq 30%
Situation sérieuse	10% \leq MAG <15%	30% \leq MC <40%	20% \leq IP <30%
Situation précaire	5% \leq MAG <10%	20% \leq MC <30%	10 \leq IP <20%
Situation acceptable	MAG < 5%	MC < 20%	IP < 10%

Tableau 5: 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 dans la région d'Agadez, où quatre grappes n'ont pas pu être enquêtées à cause de l'insécurité au Mali. Les eaux de pluies ont rendu aussi le terrain difficile voir inaccessible par endroit.

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 afin d'obtenir leur consentement éclairé.

RESULTATS

1.3.6 Description de l'échantillon enquêté

Taux de réponse

L'enquête s'est réalisée entre le 26 juin et le 5 août 2012. Au total, 9347 enfants de 0 à 59 mois, appartenant à 7799 ménages, ont été pesés et toisés. Comme le montre le tableau 6 ci-après, le taux de réponse était de 98,6% au niveau des ménages, et de 129,7% 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, le taux de couverture est supérieur à la prévision de 93% (soit 7% de non réponse prévue) pour les ménages. Cependant, quatre grappes n'ont pas pu être enquêtées dans la région d'Agadez parce que la situation sécuritaire s'est dégradée dans les villages frontaliers de la république du Mali. C'est pourquoi cette région a enregistré le taux de réponse des ménages le plus faible avec 93,8%. Toutefois, le taux de réponse

de la population cible qui sont les enfants de 0-59 mois dépasse largement le taux prévisionnel qui était de 95% pour la région d'Agadez.

Le taux de réponse des enfants de moins de 5 ans dans les autres régions du pays est supérieur à 100%. Et dans la région d'Agadez, l'effectif des enfants enquêtés est supérieur à celui pris en compte lors de la planification, ce qui indique qu'il y'a eu une sous-estimation des enfants de cette région lors de la planification. Dans aucune des régions, le taux de réponse au niveau des ménages n'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 6 : Taux de réponse de l'enquête anthropométrique

Région	Ménages			Enfants 0-59 mois		
	Ménages cibles	Ménages enquêtés	Taux de couverture	Enfants cibles	Enfants enquêtés	Taux de couverture
Agadez	1100	1032	93,8	945	1237	130,9
Diffa	1129	1117	98,9	1121	1329	118,6
Dosso	847	835	98,6	964	1128	117
Maradi	1025	1003	97,9	695	1610	231,7
Tahoua	879	877	99,8	919	1043	113,5
Tillabéri	736	730	99,2	844	924	109,5
Zinder	697	695	99,7	660	892	135,2
Niamey	1449	1430	98,7	1060	1184	111,7
Ensemble	7832	7719	98,6	7208	9347	129,7

Analyse des données au cours de la collecte

Les chefs d'équipes entraînent 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

généralisé 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 régions de Dosso et Zinder le score est « Acceptable », pour les régions d'Agadez, Diffa, Maradi, Tahoua et Tillabéri il est problématique. 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 », à l'exception de la distribution de l'âge considérée comme « Problématique » dans 7 des 8 régions enquêtées, et la distribution de Poisson aussi « Problématique » dans 4 régions sur 8 sans lesquelles toutes les régions seraient notées comme d'excellente qualité.

Tableau 7 : Résumé des scores de qualité des rapports de plausibilité ENA

	Agadez	Diffa	Dosso	Maradi	Tahoua	Tillabéri	Zinder	Niamey	Niger
<i>Données manquante ou flaguées 0=Excellent, 5=Bon, 10=Acceptable, 20=Problématique</i>									
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sexe ratio 0=Excellent, 2=Bon, 4=Acceptable, 10=Problématique</i>									
	2	0	0	2	2	0	0	0	0
<i>Distribution de l'âge 0=Excellent, 2=Bon, 4=Acceptable, 10=Problématique</i>									
	10	10	10	10	10	10	10	4	10
<i>Préférence digitale Poids 0=Excellent, 2=Bon, 4=Acceptable, 10=Problématique</i>									
	0	0	0	0	2	2	0	0	0
<i>Préférence digitale Taille 0=Excellent, 2=Bon, 4=Acceptable, 10=Problématique</i>									
	2	2	0	0	2	2	0	0	0
<i>Déviatoin standard z-score P/T 0=Excellent, 2=Bon, 6=Acceptable, 20=Problématique</i>									
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Skewness P/T 0=Excellent, 1=Bon, 3=Acceptable, 5=Problématique</i>									
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Kurtosis P/T 0=Excellent, 1=Bon, 3=Acceptable, 5=Problématique</i>									
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Distribution de Poisson P/T-2 0=Excellent, 1=Bon, 3=Acceptable, 5=Problématique</i>									
	5	5	5	5	0	3	3	0	5
<i>SCORE ENQUETE 0-5=Excellent, 5-10=Bon, 10-15=Acceptable, >15=Problématique</i>									
	19	17	15	17	16	17	13	4	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).

Une distribution anormale de l'âge est généralement observée là où une grande partie des enfants n'ont une date exacte de naissance. C'est le cas pour cette enquête, où plus de la moitié (57%) des enfants n'ont pas une date exacte de naissance. 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 (74% 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 Dosso 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.

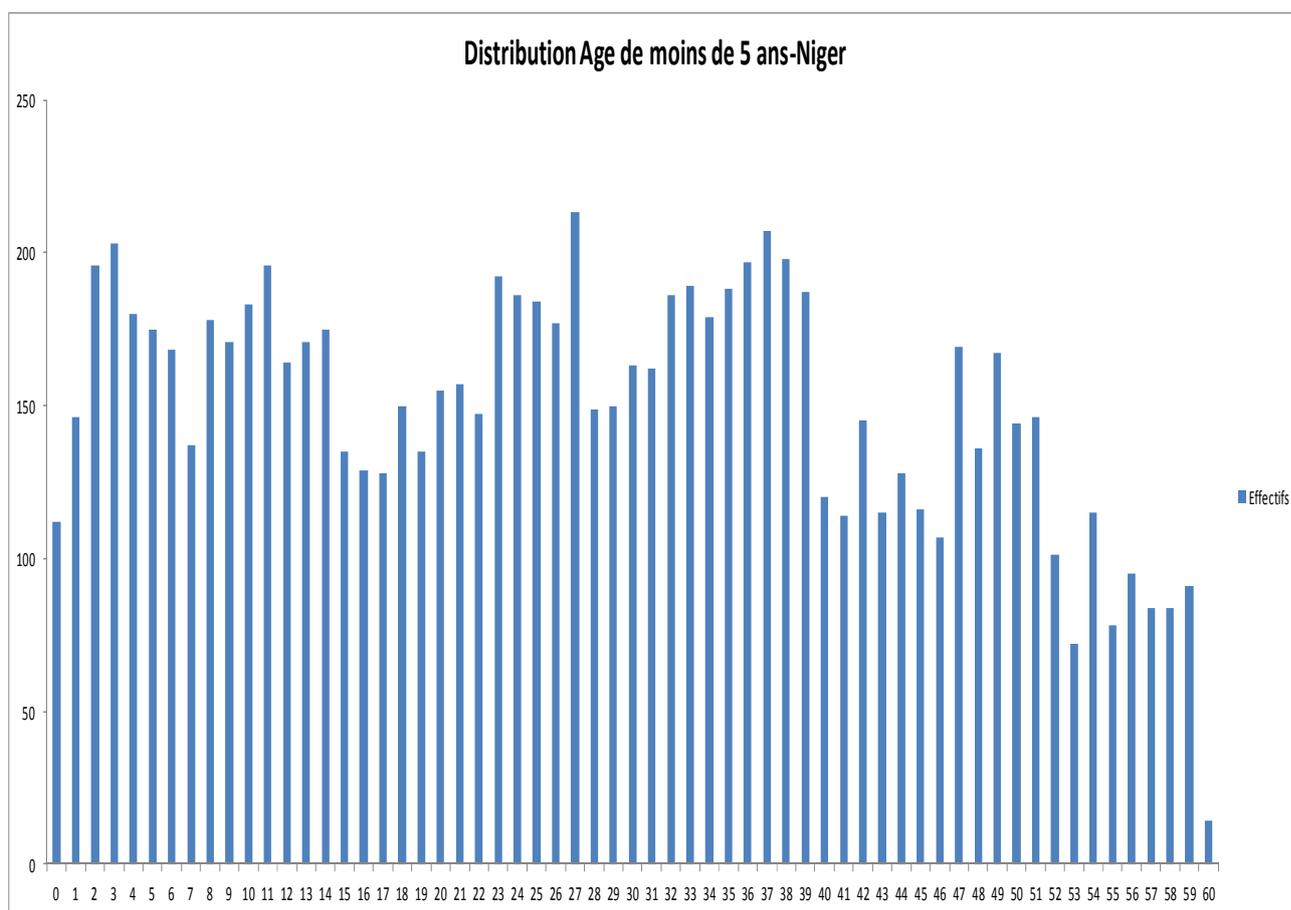


Figure 1 : Distribution de l'âge en mois chez les enfants de moins de 5 ans de l'échantillon

Tableau 8 : Analyse de qualité des données par régions et de l'âge

	Agadez	Diffa	Dosso	Maradi	Tahaou a	Tillabér y	Zinder	Niam ey	Niger
SCORE ENQUETE	<i>0-5=Excellent, 5-10=bon, 10-15=Acceptable, sup 15=problématique</i>								
	19	17	13	15	10	15	13	4	15
Distribution de l'âge	<i>0= Excellent, 2=Bon, 4=Acceptable, 10=Problématique</i>								
	5	10	15	10	10	10	10	4	10
Enfant sans date de naissance (%)	56	66	52	72	63	44	64	26	57

Ratio 6-29/30-59

mois 1,16 0,91 0,92 0,88 0,96 0,98 1,02 0,91 0,96

doit être autour de 1,0

L'analyse de la distribution des échantillons a été effectuée chez tous les enfants âgés de 6 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 0,89 et 1,12. Le ratio par classe d'âge est normal pour les 8 régions enquêtées.

Tableau 9 : Sexe ratio globaux des échantillons d'enfants âgés de 0-59 mois

Régions	Agadez	Diffa	Dosso	Maradi	Tahoua	Tillabéry	Zinder	Niamey	Niger
N	1222	1306	1113	1571	991	902	930	1173	9208
Ratio									
Garçon/fille	0,89	0,99	1,09	1,12	1,06	0,97	1,09	1,05	1,03

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 0,0% et 1,21% selon les régions. Les écart-types (ET) pour cet indice sont dans la norme et oscillent entre 0,86 et 1,21.

L'écart-type de l'indice T/A n'est pas dans la norme au niveau national ainsi que pour l'ensemble des huit régions et le pourcentage de flags T/A est inférieur à 1 % au niveau national et aussi pour 7 régions sur 8 .

Tableau 10 : Ecart type et pourcentage de flags OMS pour le rapport Poids-Taille et le rapport Taille-Age

² Sexe ratio normal [0,8 - 1,2]

	Agadez	Diffa	Dosso	Maradi	Tahoua	Tillabéry	Zinder	Niamey	Niger
ET P/T <i>doit être entre [0,80-1,20]</i>	0,98	1,05	1,07	1,10	1,21	1,08	1,07	1,02	0,86
% flag OMS P/T	0,00	0,61	0,54	0,57	1,21	0,44	0,97	0,34	0,59
ET T/A <i>doit être entre [0,80-1,20]</i>	1,39	1,36	1,42	1,48	1,56	1,26	1,44	1,24	1,44
% flag OMS T/A	0,00	0,38	0,45	0,06	1,01	0,22	0,22	0,26	0,30

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 sur l'ensemble des 8 régions est inférieure à 1% pour l'indice P/T et l'indice P/A, et inférieure à 0,5% pour l'indice T/A. La proportion la plus élevée de valeurs aberrantes (1,21%) se trouve pour l'indice P/T et dans la région de Tahoua.

Quatre enfants ont été détectés avec des œdèmes bilatéraux, le nombre de z-score non disponibles pourrait s'expliquer par la période des vacances et celle de saison de pluies où trop souvent les enfants cibles quittent avec leurs parents pour les hameaux de culture, ou bien le refus des parents ou des enfants.

Tableau 11 : Moyenne des z-scores avec leur écart-type (ET), effet de grappe et sujets exclus sous les standards 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)		-0,90 ±0,98	2,24	0	0
T/A (0-59 mois)	1219	-1,29 ±1,38	2,38	3	0
Diffa					

P/T	1129	-1,01 ±1,04	1,55	13	1
T/A	1290	-1,36 ±1,77	1,63	20	1
Dosso					
P/T	967	-0,81 ±1,07	1,36	11	1
T/A	1106	-1,51±1,41	2,36	13	4
Maradi					
P/T	1326	-0,93 ±1,10	1,41	8	1
T/A	1506	-1,94 ±1,48	1,96	6	1
Tahoua					
P/T	950	-0,66 ±1,21	1,36	3	5
T/A	1076	-1,60 ±1,56	1,99	5	6
Tillabéry					
P/T	794	-0,93 ±1,08	1,39	0	1
T/A	901	-1,5 ±1,26	1,52	0	1
Zinder					
P/T	775	-0,92 ±1,07	1,24	13	0
T/A	884	-1,92±1,44	2,57	15	2
Niamey					
P/T	1056	-0,74 ±1,02	1,00	13	0
T/A	1156	-0,90 ±1,24	1,72	16	1
Niger					
P/T	8080	-0,86±1,06	1,55	61	9
T/A	9134	-1,56±1,06	3,15	72	19

*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

** Quatre cas d'œdèmes ont été détectés dans les strates enquêtées.

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 enquêtés par rapport à la population de référence.

En effet, la moyenne est de -0,86 et l'écart type est de 1,02. L'écart type est compris dans la norme de l'OMS (entre 0,85 et 1,10).

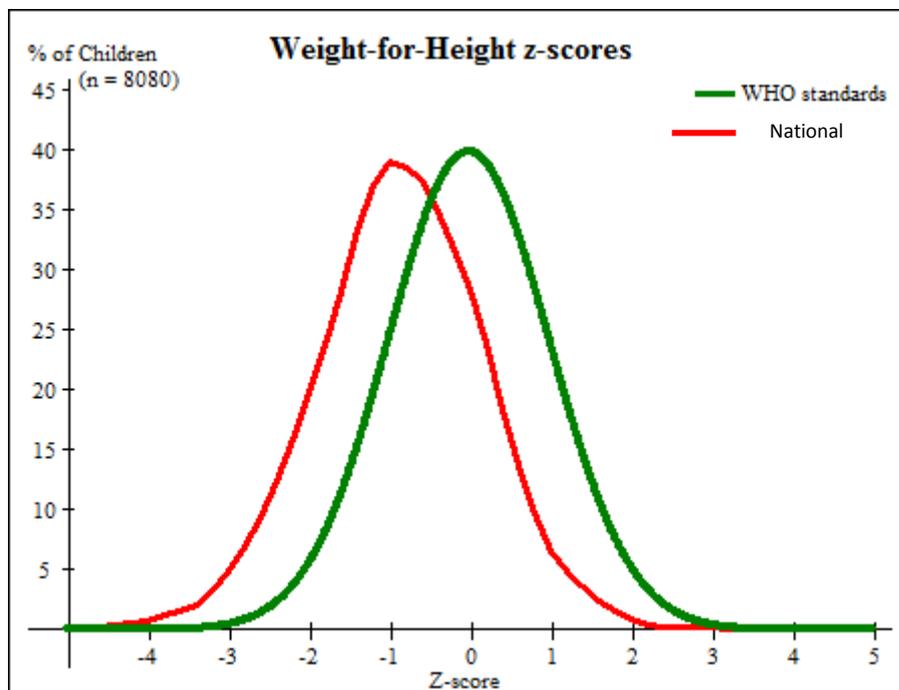


Figure 2: Distribution de la malnutrition aiguë en Z-score par rapport aux références OMS, 2006.

2.1.2. Prévalence de la Malnutrition aiguë

L'analyse poids-taille a été effectuée sous les standards OMS 2006 et chez les enfants de 6 à 59 mois, avec exclusion de 1 à 5 flags « OMS » par régions et au total 9 cas de flags OMS ont été exclus de l'analyse.

Selon le milieu de résidence, la situation de la malnutrition aiguë globale des enfants de 6 à 59 mois est supérieure à 15% en milieu rural. La prévalence de la malnutrition aiguë globale des enfants de 6 à 59 mois est de 10,4%, 10,7%, 15,7% respectivement pour la communauté urbaine de Niamey, autres urbains et rural. Quant à la malnutrition aiguë sévère, elle touche plus les enfants vivant en milieu rural (3,2%), que ceux vivant dans les autres centres urbains (2,2%) et (1,1%) dans la CUN de Niamey.

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

		Références OMS				
		N	Malnutrition Aiguë Globale Poids/Taille < - 2 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)		Malnutrition Aiguë Sévère Poids/Taille < - 3 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)	
Tranche d'âge	6-11 mois	1038	26,6	(22,6-29,8)	4,8	(3,4-6,8)
	12-23 mois	1837	21,2	(18,7-23,9)	5,5	(4,2-7,2)
	24-35 mois	2107	12,6	(10,9-14,9)	2,7	(1,9-4,0)
	36-47 mois	1805	9,3	(7,7-11,3)	1,1	(0,6-1,9)
	48-59 mois	1291	7,3	(5,7-9,3)	0,8	(0,4-1,6)
Milieu	C.U. Niamey	1057	10,4	(8,5-12,6)	1,1	(0,6-2,0)
	Autres urbains	1584	10,7	(9,0-12,6)	2,2	(1,5-3,3)
	Rural	5445	15,7	(14,5-16,9)	3,2	(2,6-3,9)
Ensemble		8086	14,8	(13,7-15,8)	3,0	(2,5-3,5)

Sur le plan régional

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

L'effet de grappe pour l'indice P/T est de 1,55 au niveau national. Il est très variable d'une région à une autre, avec des valeurs allant de 1,00 pour la CUN de Niamey, à 2,24 pour la région d'Agadez. L'indice P/T moyen au niveau national est de -0,86, il oscille entre -1,01 (Diffa) et -0,66 (Tahoua) , avec des écarts type (ET) dans les normes.

La proportion d'enfants âgés de 6 à 59 mois touchée par la MAG au niveau national est de 14,8%. Dans les régions enquêtées, elle varie de 10,4% à Niamey à 16,7% dans la région de Diffa. Il faut noter que toutes les prévalences sont au dessus du seuil d'alerte de 10% fixé par l'OMS. Cependant, 4 régions sur 8, ont des taux supérieurs à 15%, le seuil critique ou d'urgence selon les critères de l'OMS. De plus, la limite supérieure de l'intervalle de confiance dans la région de Dosso est de 17,2%. La MAS quant à elle touche environ 3% des enfants au niveau national et varie de 1,1% pour la CUN de Niamey à 4,3% dans la région de Tillabéri. Six régions sur huit ont atteint le seuil de crise (15%) fixé par l'OMS. 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.

De plus, les cas de malnutrition aiguë sont plus rencontrés chez les enfants de moins de 2 ans au niveau national et dans toutes les régions avec une différence statistiquement significative dans 7 des 8 régions ($p < 0,05$).

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

Région	Tranche d'âge	N	Malnutrition Aiguë Globale <small>Poids/Taille <-2 ET et/ou œdème</small>	Malnutrition Aiguë Sévère <small>Poids/Taille <-3 ET et/ou œdème</small>
Agadez	6-23 mois	411	14,9 (10,9-20,1)	2,9 (1,4-6,0)
	24-59 mois	676	9,9 (7,2-13,5)	1,2 (0,4-2,9)
	Total	1087	11,8 (9,4-14,6)	1,8 (1,0-3,2)
Diffa	6-23 mois	389	24,5 (20,3-29,3)	5,7 (3,8-8,7)
	24-59 mois	742	12,6 (10,3- 15,3)	1,8 (1,1-3,1)
	Total	1131	16,7 (14,5-19,1)	3,2 (2,3-4,4)
Dosso	6-23 mois	328	28,2 (23,1-33,9)	3,8 (2,1-6,2)
	24-59 mois	635	7,8 (5,7-10,5)	1,0 (0,4-2,3)
	Total	963	14,7 (12,4-17,4)	1,9 (1,2-3,1)
Maradi	6-23 mois	451	22,9 (18,8-27,5)	5,2 (3,4-8,0)
	24-59 mois	927	13,0(10,8-15,7)	1,3 (0,7-2,4)
	Total	1378	16,2 (14,2-18,5)	2,5 (1,8-3,6)
Tahoua	6-23 mois	316	17,9 (13,3-23,7)	4,8 (2,8-8,2)
	24-59 mois	555	7,2 (5,1-10,0)	1,1 (0,4-3,2)
	Total	871	11,2 (8,9-13,9)	2,5 (1,5-4,0)
Tillabéri	6-23 mois	297	23,9 (18,8-30,0)	7,2 (4,4-11,7)
	24-59 mois	500	12,2 (9,3-15,8)	2,5 (1,3-4,8)
	Total	797	16,6 (13,8-19,8)	4,3 (2,9-6,3)
Zinder	6-23 mois	290	26,2 (20,9-32,2)	6,4 (3,9-10,3)

	24-59 mois	512	9,8 (7,3-12,9)	2,9 (1,7-5,0)
	Total	802	15,9 (13,3-18,9)	4,2 (2,9-6,0)
Niamey	6-23 mois	393	16,5 (12,7-21,1)	2,5 (1,3-4,8)
	24-59 mois	664	6,8 (5,0-8,5)	0,3 (0,1-1,3)
	Total	1057	10,4 (8,5-12,6)	1,1 (0,6-2,0)
Niger	6-23 mois	2875	22,9 [20,9-25,1]	5,3 [4,3-6,5]
	24-59 mois	5211	10,2 [9,2-11,3]	1,7 [1,2-2,3]
	Total	8086	14,8 [13,7-15,8]	3,0 [2,5-3,5]

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	Nombre d'enfants
Agadez	11 628
Diffa	15 148
Dosso	50 946
Maradi	100 334
Tahoua	53 688
Tillabéri	74 803
Zinder	91 715
Niamey	17 546
Niger	415 808

Au total, 213 973 enfants âgés de 6 à 23 mois et 183 835 autres âgés de 24 mois à 59 mois, soit 415 808 enfants de 6 à 59 mois souffrent de malnutrition aiguë au moment de l'enquête. Sur ce total, le nombre d'enfants qui sont atteints de malnutrition aiguë sévère est estimé à 87 306 enfants.

Les régions de Zinder, de Maradi, de Tahoua et de Tillabéri comptent, à elles seules, plus de 75% des enfants qui souffrent de la malnutrition aiguë globale.

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 l'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.

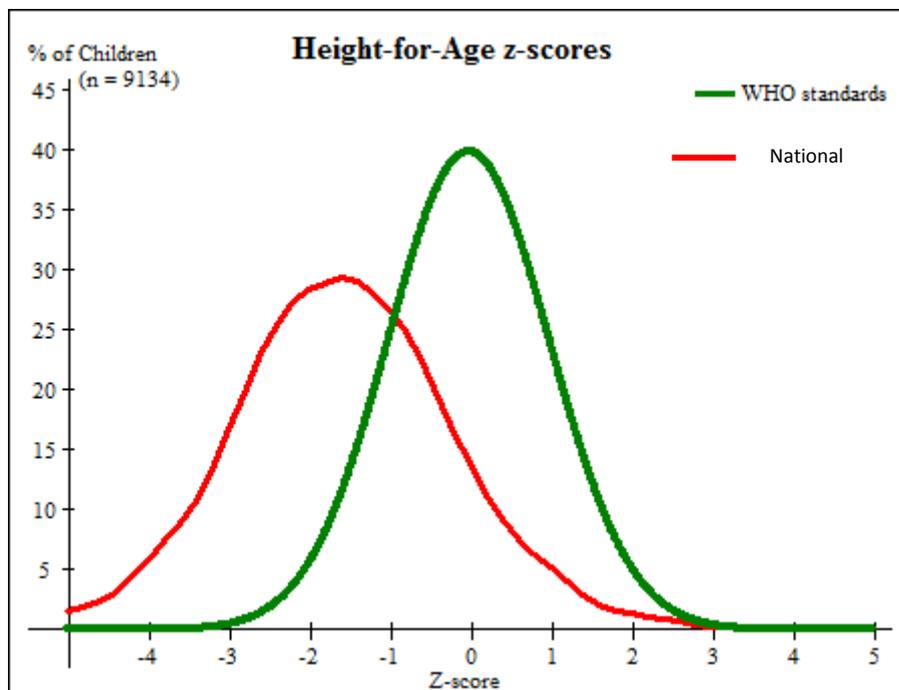


Figure 3: Distribution de la malnutrition chronique en Z-score par rapport aux standards OMS

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 19 cas flags « OMS » ont été exclus avant l'analyse pour le niveau national. Selon les régions, entre 0 à 6 flags « OMS » ont été exclus avant analyse.

Selon le milieu de résidence, c'est en milieu rural que le taux de prévalence du retard de croissance est le plus élevé avec 45,2%, contre 32,1% dans le milieu urbain et 18,5% à Niamey. En ventilant le taux selon les tranches d'âges, ce sont les plus âgés qui sont atteints par le retard de croissance quelque soit le milieu de résidence considéré. La forme sévère suit 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	1049	135	(10.8-16.8)	4.3	(2.8-6.7)
	6-11 mois	1042	35.6	(31.6-39.4)	12.5	(10.0-15.5)
	12-23 mois	1837	48.9	(45.9-52.0)	22.1	(19.6-24.9)
	24-35 mois	2105	54.0	(51.2-56.8)	22.9	(20.6-25.4)
	36-47 mois	1805	45.6	(42.6-48.6)	17.0	(14.8-19.4)
	48-59 mois	1299	37.4	(34.0-40.9)	11.6	(9.4-14.2)
Milieu	C.U. Niamey	1156	18.5	(16.1-21.1)	4.1	(3.0-5.8)
	Autres urbains	1782	32.1	(29.6-34.8)	10.6	(9.0-12.4)
	Rural	6201	45.2	(43.6-46.8)	18.4	(17.2-19.6)
Ensemble		9139	42.0	(40.7-43.4)	16.6	(15.6-17.6)

L'effet de grappe pour l'indice T/A est de 3,15 au niveau national, il est plus élevé que pour l'indice P/T. Il est extrêmement variable entre les régions. Ses

valeurs se situe entre 1,63 (Diffa) et 2,55 (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 1,56 pour l'ensemble du pays. Il varie entre -1,94 (Maradi) et -0,90 (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 moins de cinq ans est de 42% pour le taux national, quant à la forme sévère, elle est de 16,6%. Elle oscille entre 18,5% à Agadez et 50,9% à Maradi. On observe ainsi 4,1% minimum pour le retard de croissance sévère dans la CUN de Niamey à 23,5% maximum dans la région de Maradi.

Une région sur deux présente une prévalence de malnutrition chronique au dessus du seuil d'alerte des 40% fixé par l'OMS. Toutefois, il est à noter que pour la région de Dosso, la limite supérieure de l'intervalle de confiance atteint le seuil d'urgence ou d'alerte fixé à 40% par l'OMS. Les régions d'Agadez et de Tillabéri ont atteint des niveaux préoccupants (entre 30,0% et 40%).

Selon les tranches d'âges, les prévalences les plus élevées sont observées, chez les enfants de plus de 2 ans au niveau national et même 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).

Dans la majorité des régions la différence entre les enfants âgés de moins de 2 ans et ceux ayant plus est statistiquement significative ($P < 0,05$). Ce sont les cas dans les régions de Maradi, Tahoua, Tillabéri et Zinder.

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 Sévère
			Taille/Age <-2 ET	Taille/Age <-3 ET
Agadez	0-23 mois	546	30,4 (25,2-36,1)	8,7 (6,0-12,4)
	24-59 mois	676	30,3 (25,9-35,0)	7,5 (5,4-10,2)
	Total	1222	30,3 (27,0-33,9)	8,0 (6,3-10,1)
Diffa	0-23 mois	548	40,5 (36,3-44,9)	16,2 (13,2-19,7)
	24-59 mois	742	47,6 (43,9-51,4)	17,6 (14,9-20,7)
	Total	1290	44,7(41,9-47,5)	17,1 (15,0-19,4)
Dosso	0-23 mois	467	35,9 (31,2-40,9)	13,6 (10,4-17,5)
	24-59 mois	635	41,4 (37,2-45,6)	12,5 (9,9-15,3)
	Total	1102	39,1 (36,0-42,3)	12,9 (10,9-15,3)
Maradi	0-23 mois	638	40,2 (36,0-44,5)	18,6 (15,4-22,3)
	24-59 mois	927	58,0 (54,5-61,4)	26,8 (23,8-30,1)
	Total	1565	50,9 (48,1-53,6)	23,5 (21,3-26,0)
Tahoua	0-23 mois	431	37,8 (32,3-43,5)	15,1 (11,3-19,9)
	24-59 mois	555	44,5 (39,8-49,4)	16,6 (13,3-20,6)
	Total	986	41,5 (37,9-45,2)	16,8 (15,8-17,8)
Tillabéri	0-23 mois	402	27,9 (23,2-33,1)	10,0(7,2-13,8)
	24-59 mois	500	39,3 (34,5-44,3)	10,1 (7,4-13,6)
	Total	902	34,1 (30,7-37,7)	10,1 (8,1-12,6)
Zinder	0-23 mois	403	39,3 (34,2-44,7)	17,9 (14,2-22,4)
	24-59 mois	512	56,9 (52,0-61,6)	24,9 (20,9-29,2)
	Total	915	49,0 (45,4-52,6)	21,7 (18,9-24,8)
Niamey	0-23 mois	493	17,6 (14,2-21,7)	4,8 (3,1-7,4)
	24-59 mois	664	19,1 (15,9-22,7)	3,7 (2,2-6,0)
	Total	1150	18,5 (16,1-21,1)	4,1 (3,0-5,8)
Niger	0-23 mois	3928	35,5 [33,5-37,5]	14,6 [13,2-16,2]
	24-59 mois	5211	47,0 [45,3-48,3]	18,1 [16,7-19,5]
	Total	9139	42,0 [40,7-43,4]	16,6 [15,6-17,6]

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

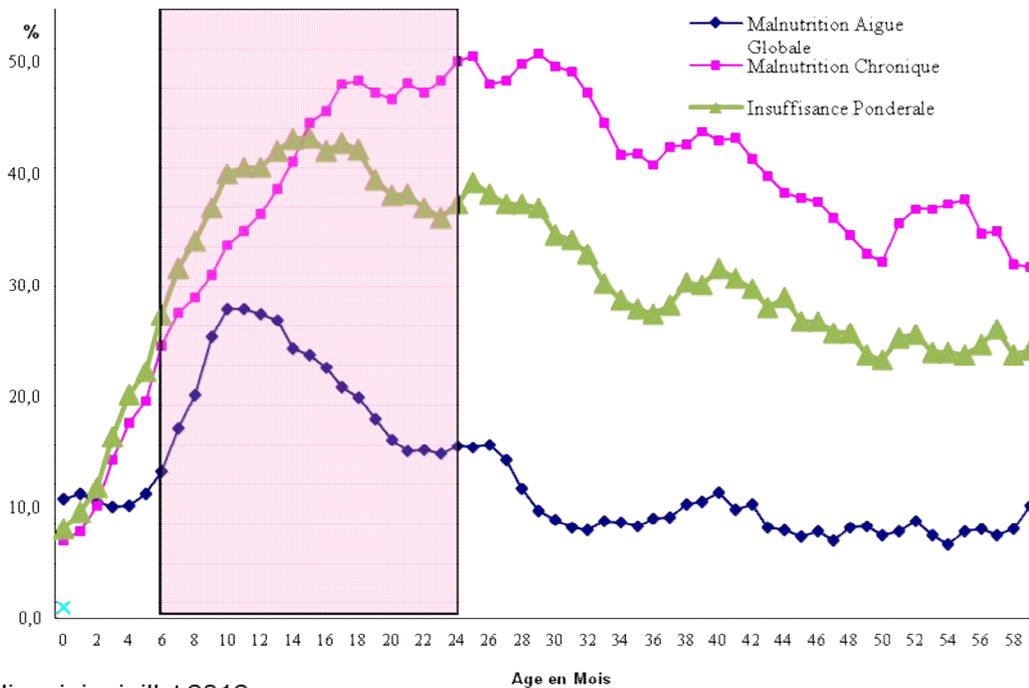
La figure ci-dessous illustre la malnutrition aiguë (selon l'indice P/T), la malnutrition chronique ainsi que l'insuffisance pondérale en fonction de l'âge en mois des enfants de l'échantillon total des enfants. Outre le fait que l'analyse par mois n'est pas représentative, il est à noter que les effectifs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

Les allures des différentes courbes montrent que la malnutrition semble intervenir bien avant la naissance avec des cas de retard de croissance intra-utérin et des petits poids à la naissance avec une forte proportion des enfants. Comme l'indique les courbes, la malnutrition au Niger est très précoce chez les enfants quelque soit sa forme et évolue presque en même temps. Cependant, l'introduction très tôt d'autres aliments outre le lait maternel avant l'âge de 6 mois favorise une augmentation de la malnutrition aiguë. La MAG augmente progressivement entre 6 à 16 mois et pour amorcer une baisse sensible après 20 mois et se stabiliser autour de 36 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.

On observe une présence de la malnutrition chronique qui s'aggrave au fil du temps pour atteindre les taux les plus élevés entre 24 et 30 mois. On remarque une diminution progressive de cette forme de malnutrition autour de 32 mois.

La période critique d'intervention, afin de prévenir ou à défaut de diminuer l'incidence de la malnutrition dans le développement de l'enfant, pourrait donc être entre 6 et 24 mois. Puisque les taux les plus élevés quelque soit la forme de la malnutrition sont observés dans cette fourchette d'âge.



Niger juin_juillet 2012

Note: Moyenne Mobile sur 5 mois. WHO Standards

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

2.2.4. Mortalité rétrospective

Le tableau 17 ci-dessous, donne la mortalité rétrospective au niveau national et par région. Le calcul du taux a été fait sur une période de rappel de 134 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 brut

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. La moyenne nationale du taux brut de mortalité rétrospective sur 134 jours est de 0,34 décès/10 000 personnes/jour. Le taux de mortalité brut dans toutes les régions est inférieur à 1,00 décès/10 000 personnes/jour.

Tableau 17: Taux Brut de Mortalité et Taux de Mortalité chez les enfants de moins de 5 ans
(Période de rappel de 134 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	5667	0,14	1200	0,05
Diffa	6241	0,33	1284	0,66
Dosso	5911	0,22	1104	0,25
Maradi	7257	0,44	1554	0,82
Tahoua	4931	0,37	1006	0,54
Tillabéri	4860	0,58	902	0,96
Zinder	4095	0,23	857	0,79
Niamey	8352	0,13	1196	0,22
Niger	47312	0,34	9102	0,65

4- DISCUSSION

1- MALNUTRITION AIGUE

Sur le plan national

Selon les résultats de l'enquête nationale sur la nutrition des enfants de 6 à 59 mois, la prévalence de la malnutrition aiguë globale (Poids/Taille <- 2 ET et/ou œdèmes) s'établit à 14,8% en juillet 2012. 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 3%.

Ces taux sont nettement au dessus des résultats de l'enquête de juin passé³.

Selon les tranches d'âge, Le taux de la malnutrition aiguë globale est au dessus du seuil d'urgence de 15%. Force est de constater que ce taux est plus élevé chez les enfants de moins de deux ans. En effet, la prévalence chez la tranche d'âge 6-11 mois est de 26,6% et 21,2% chez la tranche âge 12-23 mois. Ceci indique une situation très préoccupante. Par contre, le taux de la malnutrition aiguë globale est en dessous de 10% pour les enfants âgés de 36 à 59 mois.

Le taux de la malnutrition aiguë sévère est également plus élevé chez les enfants de moins de 23 mois. 5,5% chez les enfants de 12 à 23 mois et de 4,8% chez ceux de 6 à 11 mois.

Selon le milieu de résidence, la situation de la malnutrition aiguë globale des enfants de 6 à 59 mois est de 10,4% à Niamey, 10,7% dans les autres milieux urbains, et 15,7% dans le milieu rural. Tous les milieux ont vu à la hausse leur taux comparé à juin 2011.

Quant à la malnutrition aiguë sévère, elle aussi touche plus les enfants vivant en milieu rural (3,2%) que ceux vivant dans les centres urbains (2,2% dans les autres centres urbains et 1.1% dans la CUN de Niamey).

Le tableau 18, donne les taux de prévalence de la malnutrition aiguë par région. Les résultats montrent que la situation de sept sur huit (8) régions est préoccupante au regard du taux de malnutrition globale aiguë supérieur au seuil de 10%. Seul Agadez a un taux inférieur au seuil d'alerte (11,8%). La situation nutritionnelle reste globalement préoccupante. Pour juillet 2012, seules les régions de Maradi, Tillabéri, Diffa et Zinder ont atteint le seuil d'urgence avec respectivement 16,2%, 16,6%, 16,7% et 15,9% de prévalence de la MAG, et les autres régions sont en situation d'alerte (Tahoua, Niamey, Agadez et Dosso qui ont respectivement un taux de MAG de 11,2%, 10,4% ,11,8% et 14,7%).

³ Les taux enregistrés l'année passée sont de 12,31% pour la malnutrition aigue globale et de 1.93 pour la forme sévère.

Le taux de la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 6 à 59 mois est plus important dans les régions à fort taux de malnutrition aiguë globale à savoir Tillabéri, Diffa, Dosso où il est supérieur ou égal à 2%. Ces trois régions ont respectivement des taux de malnutrition aiguë sévère respectifs de 2,5%, 1,8% et 3,1%.

Dans la plupart des autres régions aussi la prévalence de la malnutrition aiguë sévère est au dessus de 1,5%. Avec des taux de 1,8% dans la région de Tahoua, 1,6% à Maradi et Zinder. 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 (20,3%) que chez leurs aînés de 24 à 59 mois (8,3%) comme l'indique le tableau 9 ci-après. Cette différence est statistiquement significative ($P < 0,05$) au niveau national.

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

Le tableau ci-après, présente l'évolution des taux de la malnutrition aiguë selon les standards OMS estimé en juin 2007, juin 2008, juin 2009, juin 2010 et juin 2011. La comparaison a été établie sur ces cinq 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 de 2012 de la région d'Agadez inclus le milieu rural.

Tableau 18 : Prévalence de la malnutrition aiguë globale et sévère de 2008 à 2012 selon les standards OMS

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

*: 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. Cette hausse pourrait être liée aux conséquences de la crise nutritionnelle et alimentaire déclarée par l'Etat.

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 et augmente pour atteindre 3% en 2012.

Sur le plan régional, la prévalence de la malnutrition aiguë globale suit la même tendance qu'au niveau national. En effet, l'état nutritionnel des enfants de toutes les régions s'est tendanciuellement dégradé.

La malnutrition aiguë sévère a une tendance à la hausse dans presque toutes les régions de 2008 à 2010. Une amélioration nutritionnelle était globalement observée en 2011 où les taux sont inférieurs à 2% sauf à Dosso et à Tillabéri avec respectivement 3,1% et 2,5%. La situation s'est nettement dégradée en 2012 dans toutes les régions, à l'exception de celle de Tahoua et de Niamey où les taux de la MAS sont nettement à la baisse.

Les résultats de l'évolution de la malnutrition aiguë globale de 2008 à 2012 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%).

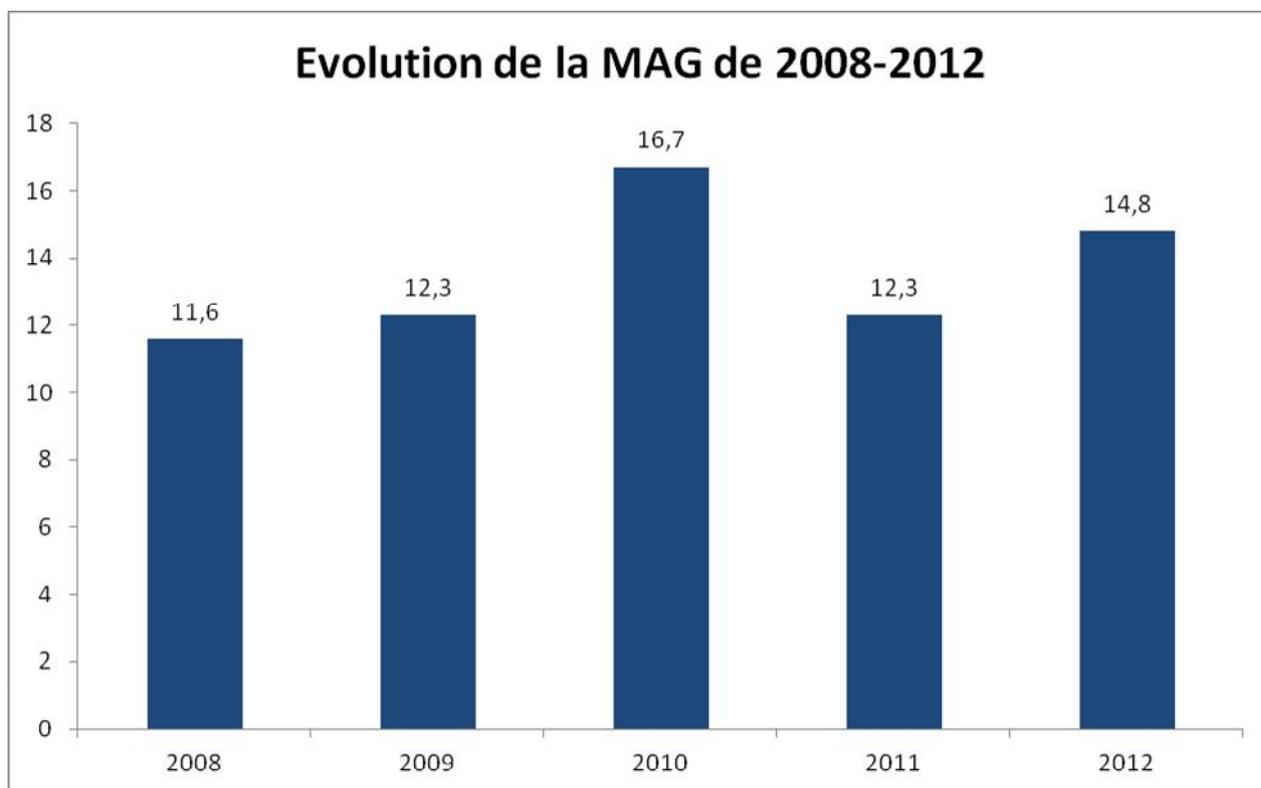


Figure 5: Comparaison de la prévalence de la malnutrition aiguë globale de juin 2008 à juin/juillet 2012

2- MALNUTRITION CHRONIQUE

Sur le plan national

Les résultats de l'enquête, indiquent qu'au Niger, 42% des enfants de 0 à 59 mois souffrent de la malnutrition chronique globale, et un peu plus de 16% de ces enfants souffrent de la forme sévère. La malnutrition chronique sévit davantage chez les enfants de plus de 2 ans que chez ceux âgés de moins de 2 ans (respectivement 47% et 35,5%). Parmi les enfants âgés de 24 à 59 mois, 18,1% sont atteints de la forme sévère. Et de la même manière, chez les enfants âgés de 6 à 23 mois, la prévalence du retard de croissance sous la forme sévère est de 16,6%.

Les enfants de 12 à 47 mois sont plus touchés par la malnutrition chronique globale ou sévère. C'est ainsi que 48,9% des enfants de 12 à 23 mois, 54% 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 les plus élevés avec respectivement des taux de 24,1%, 25,3% et 18,9%.

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 43,0% pour la globale et 13,7% pour la forme sévère. Bien qu'aussi élevée dans cette tranche d'âge (6 à 11 mois), la malnutrition chronique quelle que soit la forme, touche moins les enfants de 6 à 11 mois avec 38,7% souffrant de la malnutrition chronique globale et 14,4% de la malnutrition chronique sévère.

Selon le milieu de résidence, la situation est alertant 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 45,2% que ceux vivant dans les autres milieux urbains (32,1%) et 4,10% pour la communauté urbaine de Niamey. La malnutrition chronique sévère en milieu rural touche plus de 4 fois les enfants de la CUN et un peu moins de deux fois les enfants des autres milieux urbains.

Sur le plan régional

Il existe des disparités interrégionales de la prévalence de la malnutrition chronique globale et sévère comme l'indique le tableau 19 ci-dessous. Cette prévalence oscille entre 18,5% dans la communauté urbaine de Niamey et 50,9 % dans la région de Maradi. On enregistre des taux de malnutrition chronique globale les plus élevés dans les régions de Maradi (50,9%), Zinder (49,0%), Diffa (44,7%) et Dosso (39,1%). Les prévalences de la malnutrition chronique globale dans les différentes régions sont au-delà du seuil d'urgence.

La prévalence de la malnutrition chronique sévère, quant à elle, varie de 4,1 % à Niamey à 23,5% à Maradi. Les régions ayant enregistré les taux les plus élevés de malnutrition chronique globale reste aussi les foyers de la malnutrition chronique sévère à savoir les régions de Zinder, Maradi et Diffa avec respectivement des taux de 21,7%, 23,5% et 17,1%. Les taux les plus

faibles sont enregistrés dans les régions de Niamey, Tillabéri et Agadez avec respectivement des taux de 4,1%, 10,1% et 8,0%.

En analysant la malnutrition chronique globale selon les tranches d'âges, on constate qu'elle 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. Néanmoins, la différence n'est pas statistiquement significative ($P > 0,05$) entre les deux sous populations dans les deux premières régions. Mais à Dosso et dans la région de Tillabéri, la différence est statistiquement significative ($P = 0,02$).

De même la malnutrition chronique sévère, s'inscrit dans la même logique dans six régions sur huit (exception faite d'Agadez et Niamey).

2.2.3 Analyse comparative

Le tableau 19 suivant énonce l'évolution de la malnutrition chronique globale selon les standards OMS au cours des cinq dernières années, à travers les enquêtes nationales menées de 2008 à 2012. On peut faire une comparaison temporelle entre les différentes enquêtes.

Comme l'indiquent les résultats du tableau 19, 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 toujours supérieure à 45% pour les enquêtes réalisées en juin, mais aussi au dessus de 40% pour les enquêtes d'octobre. 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. Malgré une augmentation constatée de la malnutrition aiguë des enfants par rapport à 2011, le taux de retard de croissance a baissé en 2012.

La malnutrition chronique globale évolue en dent de scie dans la majorité des régions. Les régions les plus touchées sont Zinder et Maradi. Relativement à l'année 2011, en 2012 on observe une diminution dans le milieu urbain du taux de la malnutrition chronique dans toutes les régions (sauf Niamey et Agadez qui

ont observé une légère hausse). Les forts taux de la malnutrition chronique demeurent toujours élevés et doivent interpeller tous les acteurs œuvrant dans la lutte contre la malnutrition pour une meilleure coordination des actions et des mesures pour infléchir la tendance.

Tableau 19: Prévalence de la malnutrition chronique globale de 2007 à 2012 selon les standards OMS

Région	Malnutrition chronique globale							
	Juin 2007	Octobre 2007	Juin 2008	Juin 2009	Juin 2010	Octobre 2010	Juin 2011	Juillet 2012
Agadez*	49,9	43,3	35,2	36,2	31,6	29,1	30,6	32,0
Diffa	48,7	47,5	50,9	45,7	53,0	37,4	53,2	49,1
Dosso	44,6	37,8	40,7	41,4	47,1	40,1	49,5	43,2
Maradi	62,5	49,4	57,0	55,1	58,5	58,8	63,0	55,2
Tahoua	44,2	38,4	47,2	38,8	41,7	44,2	46,9	45,0
Tillabéri	43,3	30,0	36,0	40,4	37,4	39,3	36,6	37,5
Zinder	57,2	60,9	54,6	58,6	61,8	55,7	64,8	55,0
Niamey	22,9	20,3	29,2	23,2	16,6	19,4	17,0	19,2
Niger	49,9	43,4	47,2	46,3	48,1	46,6	51,0	46,1**

* : 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.

** : calculé pour la tranche d'âge 6-59 mois

2.3. Association malnutrition aiguë et chronique

Le tableau 20 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.

A l'échelle nationale, la prévalence de la malnutrition aiguë globale est de 18,6% au sein du groupe d'enfants atteints de retard de croissance alors qu'elle est de 10,6% 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 aux quels 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 n'ont pas accusé de retard de croissance. Cette association est plus accentuée dans les régions de Tillabéri (22,4%), de Zinder (21%), de Diffa (20,8%), et de Dosso (19,2%). Les faibles proportions de cette association entre la malnutrition aiguë et chronique sont enregistrées dans les régions de Maradi (10%), Tahoua(12,1%) et la région d'Agadez (13.4%).

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

	Région	Malnutrition chronique globale		
		Oui %	Non %	Khi-deux
Malnutrition aiguë globale	Agadez	10,1	13,4	0,00
	Diffa	11,4	20,8	0,00
	Dosso	10,5	19,2	0,00
	Maradi	11,3	10,0	0,00
	Tahoua	8,8	12,1	0,00
	Tillabéri	12,0	22,4	0,00
	Zinder	11,2	21,0	0,00
	Niamey	8,8	14,5	0,00
	Niger	10,6	18,6	0,00

3. Conclusions et recommandations

Pour la première fois au Niger, pour une enquête nutrition utilisant la méthodologie Smart, des enfants de moins de 6 mois ont été pesés et toisés conformément aux recommandations de l'OMS. Ainsi les indicateurs sur le retard de croissance, le déficit pondéral et l'émaciation ont été calculés pour l'ensemble des enfants de moins de 5ans.

Les résultats de l'enquête démontrent une situation nutritionnelle des enfants de moins de 5 ans qui s'est dégradée par rapport à l'année passée. Les prévalences de la malnutrition aiguë globale ont augmenté dans toutes les régions par rapport aux résultats de l'enquête menée en juin 2011, sauf dans la région de Tahoua, où la situation est meilleure. Les prévalences restent élevées dans une région sur deux et placent ces régions en situation d'urgence reste la classification de l'OMS avec un taux supérieur à 15%.

Néanmoins, cette situation pourrait être pire sans les mesures préventives prises par les différentes organisations de lutte contre la malnutrition.

L'état nutritionnel des enfants de moins de 5 ans s'est détérioré et cache des disparités entre les classes d'âge. En effet, les prévalences enregistrées chez les 6 à 23 mois sont largement au dessus de 15% qui est le seuil d'urgence selon la classification de l'OMS. Ces taux dépassent 20% dans certaines régions, et cela méritent une meilleure réflexion sur les stratégies de lutte contre la malnutrition de cette frange de la population des enfants.

La prévalence de la malnutrition aiguë sévère (3%) est aussi plus élevée que celle observé en 2011 (1,9%). Celle-ci est l'une des plus grandes valeurs observées au cours de ces dernières années. Ce qui démontre que la situation de l'année 2012, a été affectée par les mauvaises campagnes agricoles de 2011. Des efforts doivent être faits pour trouver des solutions adéquates aux crises alimentaires et nutritionnelles qui ont des lourdes conséquences sur la population vulnérable.

Toutefois, la prévalence de la malnutrition chronique globale a connu une légère diminution par rapport aux taux enregistrés en 2011, mais reste toujours très élevée. Cette prévalence est la plus faible enregistrée depuis 2008.

Le taux de mortalité brut rétrospectif est très faible avec 0,34 décès/10000 personnes/jour, il est aussi faible chez les enfants de moins de 5 ans, où il s'établit à 0,65 décès/10000 personnes/jour.

Les résultats de l'enquête sur la situation nutritionnelle des enfants de 0 à 59 mois en juin-juillet 2012, amènent à faire les principales recommandations suivantes :

- ❖ Renforcer la prise en charge des cas de malnutrition aigue ;
- ❖ 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 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
Ekade Ghalio	Institut National de la Statistique	Suivi administratif, 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 Niamey-Tillabéry, Formation ENA
Falmata Kiari	Institut National de la Statistique	Analyse, Supervision Agadez-Tahoua
Maina Abdou	Institut National de la Statistique	Supervision Zinder et Diffa
Salou Dioffo	Direction Nutrition (MSP)	Planification, Formation, Supervision Niamey et Tillabéri
Mme FATI Cissé	Direction Nutrition (MSP)	Planification, Formation, Supervision Niamey et Tillabéri
Hamani Harouna	Direction Nutrition (MSP)	Supervision Zinder et Diffa
Ado Balla Abdoul Azizou	Unicef	Planification, Formation, Revue du rapport
Eric Ategbo	Unicef	Suivi administratif, Revue du rapport
Mariam Dodo	SAP	Planification, Formation, supervision Agadez et Tahoua
Hinsa Adamou	Fews net	Formation, supervision Niamey et Tillabéri
Boubacar Kountché	PAM	Planification, Formation Nutrition
Bintou Dadaré	PAM	Planification, Formation Nutrition
Ambarka Youssoufane	CRF	Planification, Formation Nutrition
Mme Gogé Haoua	HKI	Planification, Formation Nutrition

N°	Zone	Chefs d'équipe	Enquêteurs	Mesureurs	Assistants mesureurs
1	Agadez 1	Maman Lawali Tankari	Mohamed Diallo Aboubacar	Madou Gaptia Djibril	Maimouna Ibrahim Dandibi
2	Agadez 2	Seydou Abdou dit Bisso	Mohamed Hawad	Ousmane Tanimoune	Fatchima Amadou Chaibou
3	Diffa1	Oumarou Mahamadou Jamilou	Mme Fatima Garba Sani	Mahamadou Sani Malam Boukari	Mai Ari Amata
4	Diffa2	Abdou Gassama	Mme Mamadou Aissata Hassane	Aboubacar Gaqa Yacoudima	Tchougoun Moussa
5	Diffa – Zinder 2	Yayé Gourouza Oumarou	Inoussa Harouna	Zara Madou	Adamou Lancina
6	Dosso1	Amadou Morou Madougou	Ali Maiga Ramatou	Aboubacar Yacouba Issa	Goubour Kimba
7	Dosso2	Moumouni Souley Amina	Abdou Nassirou	Zangui Abdoul Karim	Hassan Garba
8	Maradi1	Yayé Adamou Mayaki	Mamane Chaibou	Maman Moussa Lawan	Tanimoune Béga
9	Maradi2	Mahamane Issiak Balarabé	Djibo Sounsou Mariama	Kafayatou Daouda	Idrissa Yahaya
10	Tahoua1	Moustapha Oumarou Abdoulaye	Ousseini Boukary	Gaoh Maazou	Mahaman Iro
11	Tahoua2	Idi Issa Ibrahim	Amadaga Maman Mourtala	Hamadou Hima Mohamed Bachir	Oumoukaltoum Sani
12	Zinder1	Mahamane Nassirou Mahamane	Hassane Moussa	Ibrahim Moumouni	Nouhou Abarchi Saadou
13	Niamey –Tillabéri1	Mme Issa Mariatou	Tankari Boubacar	Mahamadou Mahamane Moutari	Soumana Souley
14	Niamey –Tillabéri2	Mounkaila Karimou Issa	Boubacar Gorel Amadou	Abdoulaye Hadiara	Mahamadou Alichina
15	Niamey –Tillabéri3	Zakou Nouhou Harouna	Seybou Abdoulaye	Moumouni Hassan Khadijatou	Soba Mahamadou
16	Niamey –Tillabéri4	Ousseini Ali Bako	Nafissa Idé Tagou	Abdoul Kader Hama	Zabeirou Sabiou
17	Niamey	Mme Bagnou Bibata Paraiso	Idrissa Daouda	Mme Assitou Fatimatou	Oumar Sidi Moctar

Annexe 2. Calendrier des événements locaux

	Fêtes religieuses	Autres événements	Evénements locaux	Mois musulman	Mois / années	Age (mois)
Période premières pluies		Fête de travail		5. Djoumada al Sania/Rajab	Mai 2010	0
Grndes Chaleur		Fête de la concorde		4. Djoumada al Sania/At Tani	Avril 2010	1
Début chaleur		JNV Polio		3. Djoumada at Oula	Mars 2010	2
Fin froid	Mouloud 27/02/2010	Coup d'Etat 18/02/10		2. Rabi al Awal/ at Tani	Février 2010	3
Froid				1. Safar/ Rabi al Awal	Janvier 2010	4
Froid	Jeun de Achura	Fête du 18 décembre Diffa		12. Muharam/safar	Décembre 2009	5
Début du froid	Tabaski 28/11/09			11. Dou al Qada/al'hijja	Novembre 2009	6
Fin récolte		Elections législatives 20/10/09		10. Chaawal	Octobre 2009	7
Début récolte	Fin ramadan			9. Ramadan	Septembre 2009	8
Période des grandes pluies	Début ramadan	Referendum 04/08/09		8. Chaaban	Aout 2009	9
Début de grandes pluies				7. Radjab	Juillet 2009	10
Période des pluies (semis)		JNV Polio		6. Djoumada al Sania	Juin 2009	11
Période premières pluies				5. Djoumada at Oula	Mai 2009	12
Chaleur				4. Rabi at Tani	Avril 2009	13
Début chaleur	Mouloud 08/03/2009	Fête de la concorde		3. Rabi al Awal	Mars 2009	14
Fin froid		Final Lutt trad-Tahoua		2. Safar	Février 2009	15
Froid	Jeun de Achura	Début Lutt trad		1. Muharam	Janvier 2009	16
Froid	Tabaski 08/12/2008			12. Dhou al'hijja	Décembre 2008	17
Début du froid		Fête du 18 décembre TY		11. Dou al Qada	Novembre 2008	18
Fin récolte		Election Barack Obama		10. Chaawal	Octobre 2008	19
Début récolte	Fin ramadan 30/09/2008	1 ^{er} pierre raffinerie de Zinder		9. Ramadan	Septembre 2008	20
Période des grandes pluies	Début du Ramadan			8. Chaaban	Aout 2008	21
Début de grandes pluies		Barrage de Kandadji		7. Radjab	Juillet 2008	22
Période des pluies (semis)				6. Djoumada al Sania	Juin 2008	23
Période premières pluies		Incarcération en prison du PM		5. Djoumada at Oula	Mai 2008	24
Chaleur				4. Rabi at Tani	Avril 2008	25
Début chaleur	Mouloud 19/03/2007	Fête de la concorde		3. Rabi al Awal	Mars 2008	26
Fin froid		JNN		2. Safar	Février 2008	27
Froid				1. Muharam	Janvier 2008	28
Froid	Tabaski 19/12/2007			12. Dhou al'hijja	Décembre 2007	29
Début du froid		Fête du 18 décembre TA		11. Dou al Qada	Novembre 2007	30
Fin récolte	Fin ramadan			10. Ramadan Chaawal	Octobre 2007	31
Début récolte	Début ramadan 12/09/2007			9. Ramadan	Septembre 2007	32
Période des grandes pluies				8. Chaaban	Août 2007	33
Début de grandes pluies				7. Radjab	Juillet 2007	34
Période des pluies (semis)				6. Djoumada al Sania	Juin 2007	35
Période premières pluies				5. Djoumada at Oula	Mai 2007	36
Chaleur		Motion de censure de Hama Amadou		4. Rabi at Tani	Avril 2007	37
Début chaleur	Mouloud 30/03/2007	JNV		3. Rabi al Awal	Mars 2007	38
Fin froid				2. Safar	Février 2007	39

Froid		16-25: Lutte trad.- Agadez (Harouna Abdou)		1. Muharam	Janvier 2007	40
Froid	Tabaski 31/12/2006			12. Dhou al'hijja	Décembre 2006	41
Début du froid		Fête du 18 décembre ZR		11. Dou al Qada	Novembre 2006	42
Fin récolte	Fin Ramadan 23/10/06			10. Chawwal	Octobre 2006	43
Début récolte	Début Ramadan 24/9/06			9. Ramadan	Septembre 2006	44
Période des grandes pluies				8. Chaaban	Août 2006	45
Début de grandes pluies				7. Radjab	Juillet 2006	46
Période des pluies (semis)				6 Djoumada al Tania	Juin 2006	47
Période premières pluies		Fête de travail		5. Djoumada at Oula	Mai 2006	48
Chaleur		Distribution moustiquaire		4. Rabi at Tani	Avril 2006	49
Début chaleur	Mouloud 21/03/2006	Fête de la concorde		2. Safar	Mars 2006	50
Fin froid		17-26: Lutte trad.-Diffa		1. Muharam	Février 2006	51
Froid	Tabaski 10/01/2006			12. Dhou al'hijja	Janvier 2006	52
Froid				11. Dou al Qada	Décembre 2005	53
Début du froid	Fin Ramadan 03/11/05	Francophonie 7- 17/12/05		10. Chawwal	Novembre 2005	54
Fin récolte	Début Ramadan 2/10/05			9. Ramadan	Octobre 2005	55
Début récolte				8. Chaaban	Septembre 2005	56
Période des grandes pluies				7. Radjab	Août 2005	57
Début grandes pluies		Visite Koffi Annan		6. Djoumada al sania	Juillet 2005	58
Période des pluies (semis)		Visite roi Maroc		5. Djoumada at Oula	Juin 2005	59
Période premières pluies				4. Rabi at Tani	Mai 2005	60

Annexe 3. Questionnaire



République du Niger
DN/MSP



Enquête sur la Nutrition des Enfants – Niger

Juin 2012

I. IDENTIFICATION								
DATE DE L'ENQUETE	<table style="margin: auto; border: none;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: small;"><i>jour</i></td> <td style="text-align: center; font-size: small;"><i>mois</i></td> <td style="text-align: center; font-size: small;"><i>année</i></td> </tr> </table>				<i>jour</i>	<i>mois</i>	<i>année</i>	SURVDATE
<i>jour</i>	<i>mois</i>	<i>année</i>						
NUMERO DE GRAPPE	<table style="margin: auto; border: none;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></td> </tr> </table>				CLUSTER			
NUMERO D'EQUIPE	<table style="margin: auto; border: none;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></td> </tr> </table>			TEAM				
NUMERO DE ZD	_ _ _							
REGION	_							
DEPARTEMENT / COMMUNE	_____							
VILLAGE / QUARTIER	_____							
NUMERO DE MENAGE	<table style="margin: auto; border: none;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></td> </tr> </table>			HH				
NOM DU CHEF DE MENAGE	_____							
RESULTAT DE L'INTERVIEW DU MENAGE:	REMPLI 1 PAS A LA MAISON 2 REFUSE..... 3 AUTRE (A PRECISER) 4							
COMMENTAIRES								

No.	C 1	C 2	C 3	C 4
	NOM	SEXE M/F	AGE (ANNEES)	AGE (MOIS) (ENFANTS DE 0-59 MOIS)
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				

Annexe 4. 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	1049	14.6	(11.9-17.9)	4.3	(2.7-6.7)
	6-11 mois	1042	39.7	(35.8-43.7)	16.1	(13.3-19.3)
	12-23 mois	1837	43.4	(40.3-46.4)	17.4	(15.1-20.1)
	24-35 mois	2105	38.0	(35.2-40.8)	12.7	(11.0-14.7)
	36-47 mois	1805	30.2	(27.5-33.1)	8.2	(6.6-10.0)
	48-59 mois	1299	26.1	(23.1-29.3)	4.7	(3.4-6.4)
Milieu	C.U. Niamey	1156	16.2	(14.0-18.7)	3.0	(2.1-4.2)
	Autres urbains	1782	24.7	(22.4-27.2)	6.1	(5.0-7.4)
	Rural	6201	35.7	(34.2-37.2)	12.3	(11.3-13.4)
Agadez	0-23 mois	546	26.6	(21.8-32.0)	4.9	(3.0-7.8)
	24-59 mois	676	22.9	(19.0-27.3)	4.2	(2.7-6.5)
	Total	1222	24.5	(21.4-27.9)	4.5	(3.2-6.2)
Diffa	0-23 mois	548	40.2	(36.0-44.5)	14.9	(12.0-18.3)
	24-59 mois	742	38.3	(34.7-42.0)	10.4	(8.3-13.0)
	Total	1290	39.1	(36.3-41.9)	12.3	(10.5-14.3)
Dosso	0-23 mois	467	33.4	(28.8-38.2)	12.7	(9.7-16.5)
	24-59 mois	635	27.3	(23.6-31.2)	6.0	(4.2-8.5)
	Total	1102	29.8	(26.9-32.9)	8.8	(7.1-10.9)
Maradi	0-23 mois	638	39.1	(34.9-43.5)	16.1	(13.2-19.6)
	24-59 mois	927	43.1	(39.6-46.6)	14.3	(12.0-17.0)
	Total	1565	41.5	(38.8-44.2)	15.0	(13.2-17.1)
Tahoua	0-23 mois	431	27.5	(22.7-32.9)	12.1	(8.4-17.1)
	24-59 mois	555	27.4	(23.2-32.0)	6.1	(4.3-8.7)
	Total	986	27.5	(24.2-30.9)	8.8	(6.8-11.4)
Tillabéry	0-23 mois	402	35.4	(30.2-40.9)	11.6	(8.5-15.7)
	24-59 mois	500	29.2	(24.8-33.9)	8.0	(5.6-11.3)
	Total	902	32.0	(28.6-35.6)	9.7	(7.6-12.1)
Zinder	0-23 mois	403	39.8	(34.6-45.2)	17.2	(13.5-21.7)
	24-59 mois	512	35.9	(31.5-40.6)	11.4	(8.8-14.6)
	Total	915	37.6	(34.2-41.2)	14.0	(11.7-16.6)

Niamey	0-23 mois	493	19.0	(15.5-23.2)	4.0	(2.5-6.5)
	24-59 mois	664	14.1	(11.4-17.3)	2.2	(1.3-3.6)
	Total	1150	16.2	(14.0-18.7)	3.0	(2.1-4.2)
Niger	0-23 mois	3928	34.3	(32.4-36.4)	13.4	(12.0-15.0)
	24-59 mois	5211	32.4	(30.7-34.1)	9.2	(8.2-10.2)
	Total	9139	33.2	(32.0-34.5)	11.0	(10.1-11.9)

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 6 à 59 mois par région

Région	Tranche d'âge	N	Malnutrition Chronique Taille/Âge <-2 ET	Malnutrition Chronique Sévère Taille/Âge <-3 ET
Agadez	6-23 mois	411	34.9 (28.8-41.6)	10.7 (7.3-15.4)
	24-59 mois	676	30.3 (25.9-35.0)	7.5 (5.4-10.2)
	Total	1087	32.0 (28.4-35.8)	8.6 (6.8-11.0)
Diffa	6-23 mois	389	51.8 (46.6-57.0)	21.3 (17.3-26.0)
	24-59 mois	742	47.6 (43.9-51.4)	17.6 (14.9-20.7)
	Total	1131	49.1 (46.0-52.1)	18.9 (16.6-21.4)
Dosso	6-23 mois	328	46.9 (41.0-52.9)	19.3 (14.9-24.6)
	24-59 mois	635	41.4 (37.2-45.6)	12.5 (9.9-15.6)
	Total	963	43.2 (39.8-46.7)	14.8 (12.4-17.4)
Maradi	6-23 mois	451	49.2 (44.1-54.3)	22.5 (18.4-27.2)
	24-59 mois	927	58.0 (54.5-61.4)	26.8 (23.8-30.1)
	Total	1378	55.2 (52.3-58.1)	25.5 (23.0-28.1)
Tahoua	6-23 mois	316	45.7 (39.3-52.3)	18.4 (13.7-24.1)
	24-59 mois	555	44.5 (39.8-49.4)	16.6 (13.3-20.6)
	Total	871	45.0 (41.1-48.9)	17.2 (14.5-20.4)
Tillabéry	6-23 mois	297	34.5 (28.6-40.8)	13.5 (9.7-18.5)
	24-59 mois	500	39.3 (34.5-44.3)	10.1 (7.4-13.6)
	Total	797	37.5 (33.7-41.4)	11.4 (9.1-14.2)
Zinder	6-23 mois	290	51.7 (45.3-58.0)	24.3 (19.3-30.1)
	24-59 mois	512	56.9 (52.0-61.6)	24.9 (20.9-29.2)
	Total	802	55.0 (51.1-58.8)	24.6 (21.5-28.1)
Niamey	6-23 mois	393	19.4 (15.5-24.2)	4.5 (2.7-7.4)
	24-59 mois	664	19.1 (15.9-22.7)	3.7 (2.2-6.0)
	Total	1057	19.2 (16.7-22.0)	4.0 (2.8-5.7)
Niger	6-23 mois	2875	44.3 (41.9-46.8)	19.1 (17.2-21.2)
	24-59 mois	5211	47.1 (45.3-48.9)	18.2 (16.8-19.6)
	Total	8086	46.1 (44.7-47.6)	18.5 (17.4-19.7)

Annexe 6: Résultat test standardisation

Weight:

	Precision: Sum of Square [W2-W1]	Accuracy: Sum of Square [Superv.(W1+W2)- Enum.(W1+W2)]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	1,15		0/10	
Enumerator 1	2,09 OK	0,54 OK	0/9	2/7
Enumerator 2	0,49 OK	0,78 OK	3/6	6/2
Enumerator 3	0,61 OK	1,20 OK	3/5	8/2
Enumerator 4	2,04 OK	0,45 OK	0/10	2/8
Enumerator 5	2,62 POOR	0,73 OK	0/10	2/8
Enumerator 6	1,21 OK	1,32 OK	2/6	8/1
Enumerator 7	0,54 OK	0,41 OK	1/6	6/1
Enumerator 8	2,99 POOR	0,72 OK	0/10	2/7
Enumerator 9	2,14 OK	0,69 OK	0/10	2/8
Enumerator 10	0,78 OK	0,55 OK	2/7	6/0
Enumerator 11	2,30 OK	0,55 OK	0/10	2/6
Enumerator 12	0,59 OK	0,62 OK	1/7	8/2
Enumerator 13	1,84 OK	0,45 OK	1/9	4/5
Enumerator 14	0,63 OK	0,64 OK	2/7	7/1
Enumerator 15	1,82 OK	0,75 OK	0/9	5/5
Enumerator 16	0,61 OK	0,60 OK	1/6	8/2
Enumerator 17	2,00 OK	1,11 OK	1/5	5/2
Enumerator 18	18,66 POOR	86,83 POOR	1/9	3/6
Enumerator 19	2,12 OK	0,83 OK	0/9	4/6
Enumerator 20	0,73 OK	0,70 OK	2/6	7/0

Height:

	Precision: Sum of Square [H2-H1]	Accuracy: Sum of Square [Superv.(H1+H2)- Enum.(H1+H2)]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	50,39		5/3	
Enumerator 1	8,93 OK	86,20 OK	4/4	9/1
Enumerator 2	1,19 OK	65,16 OK	1/5	5/4
Enumerator 3	0,60 OK	66,47 OK	3/5	3/7
Enumerator 4	2,31 OK	73,66 OK	4/5	7/3
Enumerator 5	6,21 OK	65,06 OK	4/6	3/7
Enumerator 6	1,37 OK	71,62 OK	4/4	3/7
Enumerator 7	0,56 OK	84,15 OK	5/2	9/1
Enumerator 8	1,25 OK	77,80 OK	3/4	9/1
Enumerator 9	1,23 OK	91,98 OK	5/5	9/1

Enumerator 10	2,61 OK	71,92 OK	2/8	8/1
Enumerator 11	3,80 OK	71,51 OK	5/5	4/6
Enumerator 12	0,53 OK	89,66 OK	4/1	8/2
Enumerator 13	1,77 OK	52,00 OK	2/2	3/6
Enumerator 14	0,30 OK	725,77 POOR	0/4	3/6
Enumerator 15	1,01 OK	86,20 OK	3/5	6/3
Enumerator 16	2,03 OK	70,36 OK	1/7	9/1
Enumerator 17	9,67 OK	74,98 OK	5/3	7/3
Enumerator 18	20183,30 POOR	18175,70 POOR	5/5	4/6
Enumerator 19	0,98 OK	111,47 OK	2/7	10/0
Enumerator 20	1,21 OK	78,54 OK	2/8	7/3

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