

# Rapport d'enquête nationale Nutrition et Survie de l'Enfant

Niger, octobre/novembre 2007



Rapport final, 18 février 2008

## Table des matières

<b>1. Liste des sigles et abréviations.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Préface .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Remerciements.....</b>	<b>9</b>
<b>4. Résumé .....</b>	<b>11</b>
<b>5. Présentation de l'enquête.....</b>	<b>17</b>
5.1. Contexte.....	17
5.2. Objectifs .....	17
5.3. Méthodologie.....	18
Calcul de la taille de l'échantillon .....	18
Procédure d'échantillonnage .....	19
Collecte des données .....	20
Formation et supervision.....	21
Analyse des données .....	25
5.4. Description de l'échantillon enquêté.....	26
Taux de réponse.....	26
Qualité des données.....	27
Distribution de l'échantillon.....	27
<b>6. Etat nutritionnel des enfants (Références NCHS, 1977).....</b>	<b>29</b>
6.1. Sous-nutrition aiguë (poids/taille).....	29
Indices poids/taille.....	29
Prévalence de la sous-nutrition aiguë.....	30
Extrapolation du nombre d'enfants touchés par la sous-nutrition aiguë.....	33
Analyse comparative .....	34
6.2. Sous-nutrition chronique (taille/âge, références NCHS 1977).....	36
6.2.1. Indices taille/âge.....	36
6.2.2. Prévalence du retard de croissance.....	37
6.2.3 Analyse comparative .....	39
6.3. Association sous-nutrition aiguë et chronique .....	42
<b>7. Allaitement maternel et alimentation du jeune enfant .....</b>	<b>42</b>
7.2. Allaitement maternel exclusif et alimentation des enfants de moins de 6 mois.....	43
7.3. Alimentation de complément chez les enfants de 6-9 mois .....	45
7.4. La supplémentation en vitamine A lors des 6 six derniers mois chez les enfants de 6-59 mois .....	45
7.5. La couverture vaccinale contre la rougeole chez les enfants de 9-59 mois .....	47
<b>8. Etat nutritionnel des enfants (Références OMS, 2005).....</b>	<b>48</b>
8.1. Echantillon.....	48
8.2. Sous-nutrition aiguë (poids/taille).....	48
8.3. Sous-nutrition chronique (taille/âge).....	50
8.4. Analyse.....	52
<b>9. Mortalité rétrospective.....</b>	<b>53</b>
9.1. Taux de mortalité.....	53
9.1.1. Taux de mortalité brut .....	53
9.1.2. Taux de mortalité des moins de 5 ans .....	53
9.2 Analyse.....	53
<b>10. Conclusion et Recommandations .....</b>	<b>54</b>
<b>Références .....</b>	<b>56</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>57</b>



## Liste des tableaux

Tableau 1 :	Calcul de la taille de l'échantillon pour l'enquête anthropométrique.....	18
Tableau 2 :	Calcul de la taille de l'échantillon pour l'enquête mortalité.....	19
Tableau 3 :	Taille de l'échantillon finale en nombre de ménages et grappes .....	19
Tableau 4 :	Taux de réponse de l'enquête anthropométrique .....	27
Tableau 5 :	Distribution de l'échantillon par tranche d'âge et par sexe.....	27
Tableau 6 :	Valeur moyenne de l'indice Poids/Taille en Z-score par région .....	30
Tableau 7 :	Prévalence de la sous-nutrition aiguë (poids/taille en Z-score) pour les enfants de 6 à 59 mois, par âge, sexe, milieu de résidence.....	30
Tableau 8 :	Prévalence de la sous-nutrition aiguë (poids/taille en Z-score) les enfants de 6 à 59 mois, par région et tranche d'âge. ....	32
Tableau 9 :	Prévalence de la sous-nutrition aiguë (poids/taille en Z-score) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et par sexe. ....	33
Tableau 10 :	Prévalence de la sous-nutrition aiguë globale et sévère en 2005, 2006 et 2007, Niger	34
Tableau 11 :	Valeur moyenne de l'indice Taille/Âge en Z-core par région. ....	36
Tableau 12 :	Prévalence de la sous-nutrition chronique (taille/âge en Z-score) pour les enfants de 6 à 59 mois, par âge, sexe, milieu de résidence. ....	37
Tableau 13 :	Prévalence de la sous-nutrition chronique (taille/âge en Z-score) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et tranche d'âge. ....	38
Tableau 14 :	Prévalence de la sous-nutrition chronique (taille/âge en Z-score) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et par sexe.....	39
Tableau 15 :	Prévalence de la sous-nutrition chronique globale en 2005, 2006 et 2007, Niger .....	40
Tableau 16 :	Association entre la sous-nutrition aiguë et la sous-nutrition chronique .....	42
Tableau 17 :	Initiation de l'allaitement maternel et prise de colostrum.....	43
Tableau 18 :	Allaitement maternel exclusif et alimentation des enfants de (0-6 mois) .....	44
Tableau 19 :	Alimentation de complément chez les enfants de 6-9 mois .....	45
Tableau 20 :	Supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6-59 mois .....	46
Tableau 21:	Vaccination contre la rougeole.....	47
Tableau 22:	Prévalence de la sous-nutrition aiguë (poids/taille en Z-score et/ou oedèmes) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et par tranches d'âge.....	48
Tableau 23:	Prévalence de la sous-nutrition aiguë (poids/taille en Z-score et/ou oedèmes) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et par sexe .....	49
Tableau 24 :	Prévalence de la sous-nutrition chronique (taille/âge en Z-score) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et par tranches d'âge .....	50
Tableau 25 :	Prévalence de la sous-nutrition chronique (taille/âge en Z-score) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et par sexe.....	51
Tableau 26 :	Taux brut de mortalité et le taux de mortalité rétrospective des enfants de 0 à 5 ans par région	53

## Listes des figures

Figure 1. Pyramide des âges de l'échantillon.....	28
Figure 2. Distribution de la sous-nutrition aiguë en Z-score par rapport aux références NCHS, 1977.....	29
Figure 3. Comparaison de la prévalence de la sous-nutrition aiguë globale en octobre 2005, 2006 et 2007.....	35
Figure 4. Comparaison de la prévalence de la sous-nutrition aiguë sévère en octobre 2005, 2006 et 2007.....	35
Figure 5. Distribution de la sous-nutrition chronique en Z-score par rapport aux références NCHS, 1977.....	36
Figure 6. Comparaison de la prévalence de la sous-nutrition chronique globale en octobre 2005, 2006 et 2007 par tranches d'âge.....	41
Figure 7. Comparaison de la prévalence de la sous-nutrition chronique globale en octobre 2005, 2006 et 2007 par région.....	41

# 1. Liste des sigles et abréviations

ACF-E	Action Contre la Faim, Espagne
CDC	Center for Disease Control
CRENAM	Centre de Récupération Nutritionnelle Ambulatoire pour sous-nutrition modérée
CRENAS	Centre de Récupération Nutritionnelle Ambulatoire pour sous-nutrition sévère
CRENI	Centre de Récupération Nutritionnelle Interne pour sous-nutrition aiguë sévère avec complications médicales
CRF	Croix Rouge Française
CSI	Centre de Santé Intégré
DN	Division Nutrition
EDS	Enquête Démographie Santé
ENA	Emergency Nutrition Assessment (logiciel pour les enquêtes nutritionnelles d'urgence)
ET	Ecart-Type
HKI	Helen Keller International
IC à 95%	Intervalle de Confiance à 95%
INS	Institut National de la Statistique
IPS	Institut de Santé Publique
JNV	Journée Nationale de Vaccination
MICS	Multiple Indicators Cluster Survey
MSF	Médecins Sans Frontières
MSP/LCE	Ministère de Santé Publique et de Lutte Contre les Endémies
NCHS	National Center for Health Statistics
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
P/A	Poids/Age
P/T	Poids/Taille
PAM	Programme Alimentaire Mondial
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SAP	Système d'Alerte Précoce
SD	Standard Deviation
SMART	Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions
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

## 2. Préface

Dans le cadre du suivi de l'évolution de la situation nutritionnelle des enfants depuis la crise alimentaire et nutritionnelle que le Niger a connu en 2005, l'Institut National de la Statistique et le Ministère de la Santé Publique, avec la collaboration des partenaires techniques et financiers (UNICEF et PAM) et certaines ONG internationales, organisent régulièrement des enquêtes nutritionnelles.

C'est dans ce cadre que cette enquête nutritionnelle a été réalisée en octobre 2007, avec pour objectif de produire des données nutritionnelles comparables à celles des enquêtes nutritionnelles réalisées en octobre 2005 et 2006 et aussi d'appréhender l'évolution de la situation nutritionnelle des enfants tant au niveau national que régional.

La présente enquête sur la nutrition des enfants, réalisée en octobre/novembre 2007, indique globalement une nette amélioration par rapport à Octobre 2005 et 2006, cependant, le taux de sous-nutrition aigue globale reste légèrement supérieur à celui d'Octobre 2006. Aucune région n'est classée en situation d'urgence nutritionnelle, 3 régions notamment celles de Niamey, de Tillabéri et d'Agadez ont des taux de sous nutrition aigue globale inférieurs à 10%, et les 4 autres régions ont des taux de sous-nutrition aigue globale compris entre 10 et 14%. Les taux de sous nutrition chronique en constante baisse par rapport à 2005 et à 2006 dans presque toutes les régions témoignent des efforts continus a maintenir une réponse nutritionnelle efficace qui associe les activités préventives à celles curatives dans les centres et en communauté.

Ces résultats montrent que les interventions mises en œuvre depuis 2005 ont eu des impacts positifs sur la situation nutritionnelle du pays, en maintenant la prévalence de la sous-nutrition aigue globale autour de 10%, en réduisant de 50% la malnutrition aigue sévère et en infligeant à la sous nutrition chronique une tendance régressive, comme cela a été révélé par trois enquêtes nationales successives.

Par ailleurs, il me plait de relever que suite à la publication des résultats de l'enquête nationale sur la nutrition et la survie des enfants de mai/juin 2007, la préparation et la mise en oeuvre du plan de réponse, la mobilisation des services gouvernementaux concernés et de tous les partenaires du Niger, a permis de réduire de façon significative la prévalence de la malnutrition, notamment dans la région de Diffa où le taux est passé de 19,4% à 11,4%.

**Abdoullahi BEIDOU**

**Directeur Général de l'INS**



### 3. Remerciements

L'Institut National de la Statistique adresse ses remerciements à toutes les personnes impliquées dans la préparation, la mise en œuvre et les analyses des données de cette enquête nationale.

Il s'agit, en premier lieu, des personnes enquêtées, sans la disponibilité desquelles les données de base pour cette enquête n'auraient pas pu être obtenues. À cet égard, l'INS remercie sincèrement les mères et les enfants pesés et toisés pour leur disponibilité, ainsi que l'ensemble des ménages auxquels ils appartiennent.

Nos remerciements s'adressent également à tous les agents enquêteurs—superviseurs, agents de collecte, mesureurs, et assistants mesureurs ainsi que les chauffeurs—qui ont effectué un travail de qualité malgré des conditions climatiques difficiles et avec parfois des problèmes techniques contraignants. Leurs efforts ont fortement contribué à la qualité des données présentées. Nous remercions sincèrement toutes les autorités régionales et locales ainsi que tous les agents du Ministère de la Santé Publique et du Ministère du Développement Communautaire qui ont facilité le travail de collecte dans toutes les régions et les localités visitées.

La formation d'environ 50 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 recours à un grand nombre de formateurs, listés en annexe 1, qui se sont dévoués pour transmettre leurs connaissances. Nos remerciements leur sont à cet égard également adressés.

Ce rapport est aussi l'aboutissement d'une franche collaboration entre de nombreuses institutions qui se sont impliquées dans le financement, la planification, la mise en œuvre, le support technique, la formation, et/ou la mise à disposition de personnel de collecte des données. Il s'agit de la Division Nutrition (MSP/LCE), l'UNICEF, le PAM, HKI, la Croix Rouge Française et la Croix Rouge Nigérienne, World Vision, le SAP, Agrhymet, FewNet, l'ISP, Action Contre la Faim. Que toutes ces institutions trouvent ici la reconnaissance de leurs efforts et de leur disponibilité.



## 4. Résumé

### **Contexte**

En 2005, le Niger a connu une crise alimentaire qui a eu une incidence importante sur la situation nutritionnelle des enfants. A la suite de cette situation, plusieurs enquêtes nutritionnelles ont été organisées à savoir celles d'octobre 2005 et 2006. A cet égard, le but de la présente enquête réalisée en octobre/novembre 2007, est d'évaluer l'état nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois afin d'apprécier l'évolution de la situation suite à la réponse apportée depuis l'enquête de juin 2007 et de pouvoir faire une comparaison de situation nutritionnelle avec celles d'octobre 2005 et 2006. Elle permet aussi d'évaluer la mortalité infantile ainsi que le taux d'allaitement maternel exclusif et autres pratiques d'allaitement et d'alimentation du jeune enfant. En outre, il était attendu de l'enquête une évaluation de la couverture vaccinale, ainsi que du niveau de supplémentation en vitamine A.

L'enquête a porté sur un échantillon national de 8055 enfants de 0 à 59 mois, dont 6932 enfants de 6 à 59 mois pour lesquels les données anthropométriques étaient disponibles et valides. Ces enfants sont issus de 6112 ménages choisis au hasard dans 258 grappes. 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. L'enquête présente ainsi des résultats représentatifs pour l'ensemble du pays, pour les milieux urbain et rural et pour chacune des régions sauf Agadez où la situation sécuritaire ne permettait pas d'effectuer l'enquête sur toute l'étendue de la région.

### **Résultats principaux**

#### **Sous-nutrition aiguë**

Parmi les enfants de 6 à 59 mois, le taux de sous-nutrition aiguë globale est de 11.0%, et le taux de sous-nutrition aiguë sévère se situe à 0,8%. Aucune des huit régions du Niger ne dépasse le seuil d'urgence de 15%. Les régions de Diffa, Dosso, Maradi, Tahoua et Zinder se situent entre 10 et 15% de sous-nutrition aiguë globale et les régions d'Agadez, Tillabéri et la Communauté Urbaine de Niamey se situent en dessous de 10%.

#### **Sous-nutrition chronique**

Le taux de sous-nutrition chronique globale est de 36,5%, dont 12,3% de sous-nutrition chronique sévère. Seul la région de Zinder enregistre un taux de sous-nutrition chronique supérieur à 50% et les régions de Diffa et de Maradi des taux légèrement supérieurs à 40%. A Agadez, Dosso et Tahoua, les taux sont compris entre 30 et 40% et à Niamey, le taux est inférieur à 20%. Enfin à Tillabéri, le taux de sous-nutrition chronique est sensiblement égal à 25%.

#### **Mortalité rétrospective sur 48 jours (enfants de 0 à 59 mois)**

Le taux de mortalité rétrospective des enfants de moins de 5 ans est de 1,81 décès/10.000/jour. Le taux dépasse le seuil de 2,0 décès/10.000/j dans les régions de Dosso, de Tillabéri et de Zinder. Dans les régions de Diffa, de Tahoua et de Niamey, le taux est compris entre 1,0 et 2,0 décès/10.000/j. Le taux est inférieur à 1,0 décès/10.000/j dans les régions d'Agadez et de Maradi.



## **Principaux points d'analyse**

Bien que le seuil d'urgence n'ait pas été atteint ni au niveau national, ni dans aucune des 8 régions, une extrapolation de la prévalence à l'ensemble de la population des enfants montre que ce sont néanmoins 283 212 enfants qui sont touchés par la sous nutrition aiguë à un instant donné. Cet effectif est important et mérite une grande attention et des soins appropriés. En outre, l'analyse des résultats de l'enquête suggère 10 constats majeurs :

- Globalement, la situation de la sous-nutrition aiguë globale est meilleure qu'en juin 2007 et en Octobre 2005, mais n'est pas encore en dessous du seuil de 10% (seuil au-delà duquel il faut intervenir). Cette stagnation du taux autour de 10% au niveau global constitue un signal à une réflexion plus profonde sur la stratégie, pour améliorer la couverture des interventions et asseoir un véritable programme de prévention de la sous nutrition. Aucune région au dessus du seuil d'urgence et 3 régions en dessous du seuil de 10%, ce qui confirme bien des progrès nets par rapport à 2005 et 2006 ;
- On note une baisse importante et continue de la malnutrition aiguë sévère de plus de 50% par rapport à 2005, baisse qui peut être associée à la prise en charge des modérés. Ce résultat permet de reconnaître que même si l'efficacité de la prise en charge des modérés n'atteint le niveau souhaité, cette activité a montré son efficacité à réduire fortement le taux de sous nutrition aiguë sévère ;
- Le taux de malnutrition chronique montre une baisse continue depuis 2005 de 27%, contrairement à la persistance des taux de 50% observée entre 2005 et le premier semestre de 2006 ;
- Pour la première fois depuis plus de 10 ans, aucune de la plupart des enquêtes antérieures n'avait rapporté un taux d'allaitement maternel exclusif chez les bébés de moins de 6 mois dépassant 2%, alors ce taux atteint cette fois la valeur de 9% ;
- Comme toujours, les enfants les plus jeunes sont les plus touchés par la sous nutrition aiguë. En effet, la sous-nutrition aiguë globale touche environ 3 fois plus les 6 à 11 mois que les enfants de 25 à 35 et de 36 à 59 mois. Elle touche environ 6 fois plus les 12 à 23 mois que les enfants de 24 à 59 mois ;
- Le taux de mortalité pour les enfants de moins de 5 ans est élevé, même s'il reste en dessous du seuil d'urgence de 2,00 décès/10.000/jour. Ce taux est particulièrement élevé dans 3 régions, ce qui demande une analyse plus poussée dans ces régions ;
- 55% des enfants ont reçu une supplémentation en vitamine A dans les 6 mois ; précédent l'enquête, ce qui est en deçà de la couverture rapportée ces dernières années
- La couverture vaccinale contre la rougeole est extrêmement basse, surtout en milieu rural où moins de la moitié des enfants est vaccinée ;
- La sous nutrition aiguë globale ne montre aucune différence significative selon le sexe ;
- L'analyse des données anthropométriques selon les courbes de référence OMS de 2005 indique globalement des taux de sous nutrition aigues globale plus élevés de 2 points par rapport à la référence NCHS 1977. Au niveau de la sous nutrition aiguë sévère, il y a un peu moins de 3 fois plus d'enfants touchés que l'analyse selon la courbe NCHS.



## **Recommandations**

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

- Maintenir les efforts tant que le taux dans chacune des régions n'est pas maintenu en dessous de 10% (seuil d'intervention) pendant un délai minimal et que les activités soient intégrées effectivement dans les activités habituelles des services de santé et des communautés ;
- Une investigation spécifique pour chacune des régions ayant eu des mortalités rétrospectives élevées, afin de comprendre les causes ayant pu influencer ces résultats ;
- Permettre la prise en charge curative par les formations sanitaires étatiques et par les communautés. Pour cela, la formation des agents de santé et des médecins sur les modules de nutrition sont nécessaires dès leurs écoles de formation ainsi que le renforcement des capacités des communautés ;
- Intensifier la communication pour le changement de comportement axée sur les activités préventives, incluant la nutrition de la femme enceinte, l'allaitement maternel exclusif, les bonnes pratiques hygiéniques, l'utilisation de moustiquaires imprégnées et la production et la consommation d'aliments de complément accessibles ;
- Poursuivre le blanket feeding et les rations de décharge pendant les périodes de soudure ;
- Responsabiliser les ONGs pour coacher les structures étatiques et communautaires dans la lutte contre la malnutrition ;
- Développer un programme spécial pour la promotion des associations et des ONGs nationales oeuvrant dans le domaine de la survie de l'enfant ;
- Renforcer les capacités techniques de la Direction de la Nutrition, de l'INS et du SAP.



## **5. Présentation de l'enquête**

### **5.1. Contexte**

Depuis la crise alimentaire de 2005, le Gouvernement du Niger, en collaboration avec les partenaires au développement, a mis en place un système de suivi de l'évolution de la situation nutritionnelle en organisant périodiquement des enquêtes nutritionnelles nationales.

La présente enquête, réalisée dans la période d'octobre à novembre 2007 s'inscrit dans ce cadre. Elle a été conduite par l'Institut National de la Statistique du Niger (INS) avec l'appui technique et financier de l'UNICEF, du PAM, ainsi que de Helen Keller International (pour la région de Diffa). Elle avait pour but d'évaluer l'état nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois en période de récolte et après le début des premiers produits frais de la saison, les données de consommation alimentaire des nourrissons et jeunes enfants, ainsi que des informations sur la survie des enfants. L'objectif est de disposer d'informations représentatives et fiables permettant, d'une part, la planification de la réponse en matière de nutrition et d'autre part pour mesurer l'évolution de la situation par région et au niveau national.

Les résultats de cette enquête sont représentatifs de 98,5% du territoire national. En effet, certaines zones n'ont pas été incluses dans l'échantillon pour des raisons de difficulté d'accès liée à la situation sécuritaire au moment de l'enquête ou à la difficulté de déplacement dans les zones où les escortes militaires étaient obligatoires. Dans le département d'Agadez, seules les communes urbaines ont été retenues dans la base de sondage avant le tirage de l'échantillon, à savoir: Agadez commune, Tchirozérine commune, Aderbissinat, Arlit. Les résultats pour la région d'Agadez sont donc représentatifs de ces communes seulement, soit 54% de la population de la région d'Agadez. Dans la région de Tahoua, certaines zones situées au nord des départements de Tchintabaraden et de Abalak ont été exclues de l'échantillonnage, soit 19 ZD et 3 ZD respectivement. Ainsi, 99% de la population de Tahoua a été prise en compte dans le tirage et est représentée dans cette enquête.

Sous ces réserves concernant la population représentée dans les régions d'Agadez et de Tahoua, les résultats de cette enquête sont représentatifs au niveau national et au niveau de chacune des huit régions administratives du Niger (voir carte en annexe 2), ainsi que par milieu de résidence.

### **5.2. Objectifs**

L'objectif principal de cette enquête est d'obtenir des informations sur la situation nutritionnelle comparables à celles disponibles pour les années 2005 et 2006.

Plus spécifiquement, cette enquête a pour objectif de :

- Déterminer la prévalence de la sous-nutrition aiguë et chronique chez les enfants de 6 à 59 mois ;
- Estimer le taux de mortalité rétrospective dans la population générale et chez les enfants de moins de 5 ans ;
- Evaluer la couverture des programmes de supplémentation en vitamine A et en vaccination contre la rougeole ;
- Appréhender les pratiques d'allaitement et d'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants, en particulier : la prévalence d'allaitement maternel exclusif au cours des 6 premiers mois de vie ; la prévalence d'initiation de l'allaitement dans l'heure qui a suivi la naissance pour les enfants de moins de 12 mois; la proportion d'enfants de moins de 12 mois qui ont reçu du colostrum ; la proportion d'enfants de 6 à 9 mois qui reçoivent des aliments de compléments tout en continuant l'allaitement.

Les résultats de cette enquête permettront ainsi de formuler des recommandations sur les orientations à donner aux interventions de prévention de la sous-nutrition et de la prise en charge nutritionnelle.

### 5.3. Méthodologie

L'enquête sur la Nutrition et la Survie des enfants au Niger d'octobre/novembre 2007 est basée sur la méthodologie SMART pour les enquêtes rapides. 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 d'échantillonnage, l'enquête vise à produire des résultats représentatifs pour l'ensemble du pays, pour les milieux urbain et rural et pour chacune des huit régions.

#### Calcul de la taille de l'échantillon

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 et survie de l'enfant conduite au Niger en juin 2007 et ont utilisé exactement la même méthodologie. Les calculs ont été faits simultanément pour l'enquête anthropométrique et pour l'enquête mortalité. Pour chaque région, la plus grande taille d'échantillon obtenue (rapportée au nombre de ménages en utilisant le nombre moyen d'enfants obtenus par ménage lors de l'enquête de juin 2007) a été considérée. Pour les régions de Diffa, de Tahoua, de Zinder et de Niamey, la taille d'échantillon calculée pour l'enquête mortalité était supérieure à la taille d'échantillon calculée pour l'enquête anthropométrique. La taille d'échantillon a été ajustée pour prendre en compte un taux de non-réponse de 7%. Le nombre de grappes à enquêter a été ensuite obtenu en considérant l'échantillonnage de 25 ménages par grappe dans chaque région à l'exception de la Communauté Urbaine de Niamey où 20 ménages ont été considérés.

Les tableaux 1 à 3 ci-après présentent les tailles d'échantillon calculées pour l'anthropométrie ainsi que les tailles d'échantillon finales en terme de nombre d'enfants, nombre de ménages et nombre de grappes.

Tableau 1 : Calcul de la taille de l'échantillon pour l'enquête anthropométrique

Région	Prévalence estimée*	Précision souhaitée	Effet de grappe**	Taille d'échantillon (enfants 6-59 mois)	Nombre d'enfants 6-59 mois moyen par ménage	Taille d'échantillon (ménages)
Agadez	17,5	4	1,69	580	0,94	618
Diffa	19,4	5	2,49	597	0,93	642
Dosso	9,0	2,5	1,44	723	1,24	585
Maradi	11,8	2,5	2,07	1322	1,39	953
Tahoua	7,5	2,5	1,61	686	0,94	732
Tillabéri	10,3	2,5	1,56	884	1,37	646
Zinder	14,2	3	1,35	701	1,15	608
Niamey	9,5	2,5	0,67	353	0,84	421

\* : prévalence issue de l'enquête nationale nutrition de juin 2007

\*\* : valeur issue du logiciel ENA en utilisant la prévalence estimée

Tableau 2 : Calcul de la taille de l'échantillon pour l'enquête mortalité

Région	Prévalence estimée*	Précision souhaitée	Effet de grappe*	Taille d'échantillon (population totale)	Nombre moyen de personnes par ménage	Taille d'échantillon (ménages)
Agadez	0,5	0,3	1,00	4623	8,13	569
Diffa	0,5	0,3	1,28	5995	6,46	929
Dosso	0,5	0,3	1,00	4720	9,64	490
Maradi	0,5	0,3	0,74	3496	9,54	367
Tahoua	0,5	0,3	1,40	6612	7,02	942
Tillabéri	0,5	0,3	1,14	5383	11,29	477
Zinder	0,5	0,3	1,00	4723	7,66	617
Niamey	0,5	0,3	1,00	4708	9,12	517

Tableau 3 : Taille de l'échantillon finale 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		
				Urbain	Rural	Total
Agadez	618	662	635	25	2	27
Diffa	929	995	931	6	34	40
Dosso	585	626	805	2	24	26
Maradi	953	1020	1422	5	36	41
Tahoua	942	1008	962	4	37	41
Tillabéri	646	692	959	1	27	28
Zinder	617	661	780	3	24	27
Niamey	517	554	470	28	--	28
<b>Total</b>	<b>5807</b>	<b>6218</b>	<b>6964</b>	<b>74</b>	<b>184</b>	<b>258</b>

L'échantillon final était donc composé de 258 grappes de 25 ménages<sup>1</sup> (74 grappes en milieu urbain et 184 grappes en milieu rural), soit 6218 ménages à enquêter et une prévision de 6964 enfants de 6 à 59 mois.

Pour l'allaitement maternel, les tailles d'échantillon ne permettent pas une représentativité des données au niveau régional. Les résultats sont donc représentatifs uniquement au niveau national.

### Procédure d'échantillonnage

La procédure retenue pour le tirage de l'échantillon était un tirage aréolaire, stratifié et à deux degrés. Le plan d'échantillonnage comprenait 15 strates (urbain/rural pour chaque région, sauf Niamey qui n'a qu'une strate urbaine). Pour chaque strate, la base de sondage était composée de la liste exhaustive de toutes les zones de dénombrements (ZD)<sup>2</sup>. 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.

<sup>1</sup> Sauf les 28 grappes de Niamey qui avaient chacune 20 ménages au lieu de 25

<sup>2</sup> Une zone de dénombrement (ZD) est une localité, une fraction de localité ou un regroupement de plusieurs localités. Les ZD ont été créées de manière à regrouper un nombre de ménages voisin de 200. La ZD est la plus petite unité géographique créée pour les besoins du RGPH/2001. Les limites de chaque ZD sont clairement identifiables sur des cartes du RGPH-2001.

### **Sélection des grappes** (premier degré de sondage)

La base de sondage a été classée par ordre croissant de numéro de code des villages (région, milieu de résidence, département, cantons et numéro d'ordre de la ZD). Au premier degré de sondage, le nombre de grappes retenues dans chaque strate d'échantillonnage a été sélectionné indépendamment à l'intérieur de chaque strate en procédant à un tirage systématique avec probabilité proportionnelle à la taille du village (nombre de ménages). Ainsi, 15 tirages au sort ont été réalisés. La liste des grappes sélectionnées est donnée en annexe 3.

Dans le département d'Agadez, seules les communes urbaines ont été prises en compte dans le tirage des grappes, à savoir: Agadez commune, Tchirozérine commune, Aderbissinat, Arlit, soit 136 ZD sur 813 ZD totales de la région. Dans la région de Tahoua, certaines zones situées au nord des départements de Tchintabaraden et de Abalak ont été exclues de l'échantillonnage (19 ZD et 3 ZD respectivement). L'échantillonnage a donc concerné 3800 ZD sur 3822 ZD totales de la région. En termes de population, ces zones couvertes par l'enquête dans les régions d'Agadez et de Tahoua représentent respectivement 54% et 99% de leurs populations totales

### **Sélection des ménages** (deuxième degré de sondage)

Dans chaque grappe, le jour même de l'enquête, une opération de dénombrement a été effectuée dans l'optique d'obtenir le nombre exact de ménages résidant dans la ZD (c'est-à-dire de faire une mise à jour par rapport à l'état 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 a été attribué à chaque maison visitée et a été inscrit au marqueur sur le mur ou la porte de la maison. Les ménages ont ensuite été tirés au hasard par tirage systématique à probabilité égale. Tous les ménages tirés ont ensuite été visités pour l'enquête 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 enfants**

Dans chaque ménage sélectionné, tous les enfants de 0 à 59 mois ont été inclus dans l'enquête, même s'ils sont de mères différentes (cas des familles polygames par exemple). Aucun ménage de remplacement n'a été retenu en cas de refus ou d'absence.

### **Collecte des données**

#### **Données collectées**

Poids : le poids a été mesuré avec une précision de 100g grâce à des balances électroniques SECA UNISCALE. Chaque équipe disposait de deux balances à piles, ce qui permet d'avoir une balance de rechange qu'elle pouvait utiliser en cas de pannes de l'une d'entre elles. Les balances étaient tarées avec une tare de 5kg chaque matin avant utilisation. Les enfants, ne pouvant pas se tenir debout seuls, ont été pesés grâce à la fonction de 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 85cm même s'ils peuvent se tenir debout ont été mesurés allongés, les enfants de plus de 85cm ont été mesurés debout.

Oedèmes : La présence d'oedèmes bilatéraux était 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 n'a manifesté aucune sensation de douleur alors l'oedème était considéré comme présent. La présence ou l'absence d'oedèmes sur les deux pieds a été enregistrée sur le questionnaire.

Age : l'estimation de l'âge des enfants a été faite en premier lieu grâce à un document officiel (carnet de santé ou acte de naissance). En l'absence d'un de ces deux documents, l'âge était estimé grâce à l'utilisation d'un calendrier d'évènements locaux donné en annexe 4. Le calendrier des évènements 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 était composé d'évènements saisonniers tels que le début ou la fin de la saison des pluies et celle des récoltes ainsi que les dates des fêtes religieuses locales. Il a été complété par chaque équipe dès son arrivée dans la zone de collecte afin d'améliorer la précision grâce à des évènements familiers pour les populations rencontrées.

Mortalité rétrospective : Selon la méthodologie SMART, chaque membre ayant été présent dans le ménage entre le premier jour du mois de ramadan (12 septembre 2007) et le jour de l'enquête était enregistré, qu'il soit actuellement physiquement présent dans le ménage, ou qu'il ait rejoint le ménage après le début du ramadan, ou qu'il ait quitté le ménage depuis le début du ramadan. Toutes les naissances et tous les décès intervenus depuis la Tabaski, parmi les membres absents ou présents, ont été enregistrés. Une distinction a été faite entre les personnes ayant plus de 5 ans ou plus et celles ayant moins de 5 ans.

Supplémentation en vitamine A : les mères ont déclaré si leur enfant âgé de 6 à 59 mois avait ou n'avait pas reçu la vitamine A dans les 6 mois ayant précédé l'enquête (les enquêteurs montraient les échantillons des 3 types de capsules de vitamine A disponibles au Niger et s'aidaient du calendrier des évènements locaux pour déterminer la période des 6 mois).

Vaccination contre la rougeole : la vaccination des enfants contre la rougeole a été enregistrée soit selon que le vaccin ait été reporté sur le carnet de vaccination de l'enfant, soit selon le souvenir de la mère. Les informations ont été collectées pour tous les enfants de 6 à 59 mois pour faciliter l'administration du questionnaire mais n'ont été analysées que pour les enfants de 9 mois et plus.

Alimentation des nourrissons et des jeunes enfants (< 12mois) : un rappel de consommation alimentaire lors de dernières 24h a été fait pour les enfants âgés de moins d'un an.

## **Questionnaire**

Un questionnaire très simplifié a été utilisé pour cette enquête. Il était composé de cinq parties : identification, mortalité, anthropométrie, vitamine A et rougeole, et allaitement maternel (annexe 5). Le même questionnaire a été utilisé dans l'ensemble des ménages échantillonnés, qu'il y ait ou non présence d'enfants éligibles pour l'anthropométrie ou pour l'allaitement maternel.

## **Matériel de saisie**

Chaque superviseur disposait d'un ordinateur portable contenant le masque de saisie (ENA) pour chacune de ses grappes et d'une clef USB pour assurer un back up des données saisies, ainsi que d'un générateur pour permettre aux équipes de recharger les batteries des ordinateurs et de saisir les données dans les zones non électrifiées.

## **Formation et supervision**

### **Personnel de l'enquête**

L'enquête a été conduite par 44 personnes, soit 11 équipes de 4. Chaque équipe était composée d'un superviseur et de trois agents de collecte (une personne pour administrer le questionnaire, un mesureur et un assistant mesureur).

Tous les agents de collecte ont été recrutés en tenant compte de leur expérience dans les enquêtes de nutrition ou dans les enquêtes démographie/santé.

Les deux agents enquêteurs de la région de Diffa ont été recrutés à Diffa par HKI pour s'assurer d'une bonne connaissance des langues locales. Des tests normalisés de lecture, de mesure et de remplissage de questionnaires ont été administrés à tous les candidats, à l'exception des superviseurs, quelque soit le lieu de recrutement. Les superviseurs ont été sélectionnés soit parmi les statisticiens de l'INS ayant une expérience dans les enquêtes auprès des ménages, soit parmi le personnel des agences impliquées dans les activités de nutrition au Niger (Division Nutrition du Ministère de la Santé, World Vision, Agrhymet, FewNet). Une grande proportion des agents a été recrutée parmi les personnes ayant participé à l'enquête nationale de nutrition de juin 2007. Tous les superviseurs sauf une avaient participé à l'enquête de juin.

## **Formation**

La formation des agents de collecte a duré 7 jours, du 2 au 8 octobre 2007, et a été assurée par 15 formateurs spécialisés en nutrition, méthodologie d'enquêtes, informatique et analyse de données, et provenant de l'INS, du Ministère de la Santé Publique, de l'UNICEF, de l'Agrhyment, de World Vision, de ACF, du SAP et de FewNet. La liste des formateurs et des thèmes de formation couverts 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 groupes de 13 personnes au maximum. Ceci a permis d'assurer une formation basée sur la pratique, notamment par les jeux de rôles, et d'effectuer un suivi individualisé des agents. Le suivi individualisé a également permis de sélectionner les agents les plus performants (le nombre de personnes formées était en effet supérieur au nombre de personnes recrutées).

### Formation des mesureurs et assistants mesureurs

La formation pour la prise des mesures anthropométriques s'est déroulée en 3 temps. Dans un premier temps, les agents ont reçu une formation théorique répartie en 4 modules (taille debout, taille couchée, poids+oedèmes et échantillonnage/dénombrement) par groupes de 13. Dans un deuxième temps, les agents ont pratiqué les mesures pendant 2 jours sur un grand nombre d'enfants dans des villages proches de Niamey, ont pratiqué le dénombrement et ont effectué une sortie dans un Centre de Réhabilitation et d'Education Nutritionnelle en Interne (CRENI de l'Hôpital National de Niamey) afin de savoir mieux apprécier la présence ou non d'oedèmes nutritionnels. Enfin, la précision (écart observé entre deux mesures d'un même mesureur) et l'exactitude (écart observé entre la mesure de l'enquêteur et celle du formateur) ont été vérifiées grâce à un test de validation des mesures conduit dans un village. Chaque agent mesureur a effectué une première série de mesure sur 5 enfants de moins de 5 ans, puis a répété une deuxième série de mesures sur les mêmes enfants, avec l'aide d'un assistant de son choix. Ce test a permis de s'assurer de la qualité des mesures des agents et de sélectionner les 22 meilleurs mesureurs 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 nécessaires à l'obtention d'informations de qualité. Ainsi, l'administration du questionnaire a fait l'objet de quatre modules de formation (administration du questionnaire, administration du questionnaire mortalité, calcul de l'âge en mois et calcul de l'indice poids/taille) incluant une partie explicative sur l'information recherchée et une partie pratique en jeu de rôle. Les enquêteurs ont également pratiqué l'administration du questionnaire sur le terrain pendant une journée. Les enquêteurs ont ainsi pu se familiariser avec les informations à collecter et à la meilleure façon d'obtenir une information précise et rapide.

Par ailleurs, les enquêteurs ont reçu une formation sur les 4 modules théoriques (taille debout, taille couchée, poids+oedèmes et échantillonnage/dénombrement), ainsi que les sessions pratiques de dénombrement et la visite des enfants ayant des oedèmes dans le CRENI.

Le calcul de l'âge en mois a fait l'objet d'une attention particulière afin que les enquêteurs maîtrisent le calendrier des événements locaux et son utilisation. L'alternance de sessions théoriques, de jeux de rôles et de collecte sur le terrain a permis aux enquêteurs de savoir apprécier de manière la plus juste possible l'âge en mois des enfants en l'absence d'un document officiel.

### Formation des superviseurs

Les superviseurs ont suivi les modules théoriques des mesureurs et des enquêteurs afin qu'ils soient capables de maîtriser tout le processus de l'enquête et de diriger les travaux de leur équipe respective et de vérifier la qualité des données collectées dans les ménages. Ainsi, les superviseurs ont reçu la même formation sur les 4 modules théoriques (taille debout, taille couchée, poids+oedèmes et échantillonnage/dénombrement), ainsi que les sessions pratiques de dénombrement et la visite des enfants ayant des oedèmes dans le CRENI. Ils ont également pratiqué leur rôle en tant que superviseur en suivant respectivement les enquêteurs et les mesureurs lors de leur formation pratique dans les villages.

Les superviseurs ont également été formés sur la vérification des fiches (concordance entre les parties anthropométrie et mortalité, vérification du récapitulatif mortalité, etc.), sur la saisie des données avec le logiciel ENA et sur le contrôle de la qualité des données grâce au logiciel ENA. Ainsi, tous les superviseurs étaient capables de détecter immédiatement les valeurs improbables. Pour toute valeur improbables, soit indiquée en couleur dans le logiciel ENA, soit récapitulée dans le rapport de plausibilité, les superviseurs ont ainsi été formés à identifier la source d'erreur (collecte ou saisie) et à la corriger par un retour éventuel dans les ménages.

Les superviseurs ont également été formés sur la méthodologie d'échantillonnage et de dénombrement. L'utilisation des cartes géographiques, ainsi que la répartition des îlots entre les différents membres de l'équipe et la procédure à suivre pour l'énumération des ménages (en particulier dans les concessions regroupant plusieurs ménages) ont été traitées de manière théorique et pratique (sortie sur le terrain pour apprendre à délimiter une zone de dénombrement, pré-test encadré par les agents de l'INS).

### **Pré-test**

Les outils de l'enquête ont été testés pendant une journée. Les agents ont été répartis en 11 équipes. Les équipes ont été réparties en 3 groupes qui ont effectué chacun la délimitation d'une ZD non comprise dans l'échantillon de la Communauté Urbaine de Niamey. Ensuite, chaque équipe a procédé à un tirage au sort parmi lesquels 10 ménages à enquêter parmi les ménages dénombrés dans la ZD. Le processus a ainsi permis de s'assurer que la méthodologie et le matériel d'enquête étaient adaptés, mais aussi de compléter la formation des agents.

### **Supervision**

Chaque équipe comprenait un superviseur intégré qui jouait le rôle de chef d'équipe et était le garant de la qualité des données. Il s'assurait du respect des procédures d'échantillonnage, de dénombrement et de la bonne conduite des interviews. A la fin de chaque grappe, il vérifiait les questionnaires, saisisait les données et vérifiait leur qualité grâce aux mécanismes de contrôles inclus dans ENA (surlignage des flags, rapport de plausibilité). Pour chaque valeur aberrante, le superviseur vérifiait s'il s'agissait d'un problème de saisie ou de collecte. Pour toutes les erreurs de collectes, les agents enquêteurs repartaient dans le ménage pour vérifier la mesure du poids, de la taille et/ou de l'âge. En quittant chaque grappe, les données étaient alors saisies et vérifiées.

Une supervision par l'équipe technique a également eu lieu. Dans un premier temps, l'équipe technique a suivi toutes les équipes évoluant à Niamey. En effet, 9 équipes ont procédé à l'enquête de la communauté urbaine de Niamey, ce qui a permis à l'équipe technique de s'assurer du bon respect des procédures et de corriger les erreurs constatées. Dans un deuxième temps, sept personnes de l'équipe technique (INS, Division Nutrition, UNICEF et PAM) ainsi qu'une nutritionniste de la Croix Rouge Française, se sont réparties sur quatre axes. Les deux équipes qui n'ont pas enquêté Niamey ont rejoint leurs zones respectives (Agadez et Zinder) et ont été supervisées les premières. Toutes les équipes ont pu être supervisées au moins durant tout le processus de dénombrement et d'enquête d'une grappe. L'équipe dont le superviseur n'avait pas participé à l'enquête du mois de juin 2007 a été suivie pendant l'enquête de 6 grappes afin de s'assurer de la bonne marche du travail.

## **Analyse des données**

### **Vérification et apurement des données**

A la réception des questionnaires, une équipe de l'INS a vérifié que toutes les grappes avaient été réceptionnées et que chaque grappe était complète (25 questionnaires par grappe pour les autres régions et 20 questionnaires pour la région de Niamey). Elle a aussi procédé au rangement des questionnaires par région.

Les données ayant déjà été saisies sur le terrain, l'équipe de l'INS a procédé à la vérification grappe par grappe de la bonne compilation du récapitulatif de la mortalité et de la saisie des données. Une fois toutes les grappes vérifiées, les données ont été agrégées par région puis au niveau national.

### **Analyse des données/pondération**

Les indices nutritionnels ont été calculés en utilisant les deux populations de références (NCHS, 1977 et OMS, 2005) dans le logiciel ENA (version août 2007). Les analyses ont ensuite été conduites avec le module « Complex Samples » de SPSS 12.0 afin de prendre en compte la stratification et le sondage en grappes. Le test du khi-deux de Pearson a été utilisé pour tester l'indépendance entre des sous populations. La différence entre les sous populations est significative au seuil de 5%.

Le calcul des coefficients de pondération a permis de corriger d'une part le poids de chaque grappe (taille de la ZD en 2007 par rapport à la taille de la ZD en 2001) et d'autre part, dans l'estimation au niveau national, le poids de chaque région (proportionnellement à la population de chaque région).

### **Indices nutritionnels**

Les valeurs des indices nutritionnels ont été calculées par rapport à la population de référence du NCHS (1977) et OMS (2005). L'état de sous-nutrition a été ensuite défini comme suit :

<b>Sous-nutrition aiguë (P/T)</b>	
Sévère	<-3 SD et/ou oedèmes
Modérée	<-2 SD et >= -3 SD
Globale	<-2 SD et/ou oedèmes
<b>Sous-nutrition chronique (T/A) et insuffisance pondérale (P/A)</b>	
Sévère	<-3 SD
Modérée	<-2 SD et >= -3 SD
Globale	<-2 SD

#### **« 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 fautive, 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	-4.00	+6.00
P/A Z-score	-6.00	+6.00

D'après les critères de références utilisés par Epi-Info, deux critères supplémentaires pour créer un flag à un enregistrement sont les deux combinaisons suivantes :

T/A Z-score >3.09 et P/T Z-score <-3.09 ou  
T/A Z-score <-3.09 et P/T Z-score >3.09

### Calcul du taux de mortalité rétrospectif

Le taux de mortalité rétrospective chez les enfants de 0 à 5 ans a été calculé en utilisant la méthode décrite dans le module SMART. Selon ce module, nous avons utilisé la formule suivante :

$$\text{Tx mortalité} = \frac{\text{Nombre de décès}}{\left( \frac{\text{Population totale}}{10000} \right) * \text{période rappel}} \quad (\text{décès}/10000/\text{j})$$

Selon la méthodologie SMART, la population totale (mentionnée dans la formule ci-dessus) était calculée pour l'ensemble de la population (pour calculer le taux de mortalité brut) et de la population de moins de 5 ans (pour le calcul du taux de mortalité < 5 ans). Dans les 2 cas, la population totale a été calculée comme suit :

- + toutes les personnes présentes au moment de l'enquête (totale ou <5ans)
- + ½ des personnes décédées depuis le premier jour de ramadan (totale ou <5ans)
- + ½ des personnes parties depuis le premier jour de ramadan (totale ou <5ans)
- ½ des personnes qui ont joint le ménage depuis le premier jour de ramadan (totale ou <5ans)
- ½ des naissances intervenues depuis le premier jour de ramadan

Pour cette enquête, la période de rappel était de 48 jours, correspondant au nombre de jours moyens compris entre le premier jour de ramadan (12 septembre 2007) et le jour de l'enquête (du 13 octobre au 14 novembre 2007).

## 5.4. Description de l'échantillon enquêté

### Taux de réponse

L'enquête a été conduite entre le 13 octobre au 14 novembre 2007. Au total, 6932 enfants âgés de 6 à 59 mois appartenant à 6112 ménages ont été inclus dans l'enquête. Comme le montre le tableau 4 ci-après, le taux de réponse était de 98,3% au niveau des ménages, et de 99,5% au niveau des enfants.

Les ménages cibles représentent le nombre de ménages tirés par l'échantillonnage et en même temps le nombre minimum de ménages à enquêter. Le taux de réponse peut dépasser les 100% car le nombre de ménages cibles a été revu à la hausse pour avoir des multiples de 25.

Dans toutes les régions, le taux de couverture est supérieur à la prévision de 93% (soit 7% de non réponse prévue) pour le ménage. La couverture pour la région d'Agadez est de 92,4%. Deux grappes n'ont pas été enquêtées compte tenu de la dégradation de la sécurité dans ces zones (25 grappes sur 27 prévues). Le taux de réponse des enfants de 6-59 mois est de 99,5%, c'est dans la région de Zinder et de Maradi qu'on a enregistré des taux de réponse inférieur à 93 %.

Tableau 4 : Taux de réponse de l'enquête anthropométrique

	Ménages			Enfants 6-59 mois		
	Ménages cibles	Ménages enquêtés	Taux de réponse	Enfants cibles	Enfants enquêtés	Taux de réponse
Agadez	662	612	92,4	635	626	98,6
Diffa	995	984	98,9	931	1020	109,6
Dosso	626	640	102,2	805	752	93,4
Maradi	1020	994	97,5	1422	1268	89,2
Tahoua	1008	1013	100,5	962	1221	126,9
Tillabéri	692	681	98,4	959	923	96,2
Zinder	661	650	98,3	780	666	85,4
Niamey	554	538	97,1	470	456	97,0
<b>Ensemble</b>	<b>6218</b>	<b>6112</b>	<b>98,3</b>	<b>6964</b>	<b>6932</b>	<b>99,5</b>

### Qualité des données

Le dispositif mis en place pour la formation et le suivi de la qualité des données (supervision intégrée, saisie et vérification des données sur le terrain) a permis d'avoir des données où il y avait très peu de valeurs aberrantes ("flags"), de faibles écarts-types observés, des tests satisfaisants pour la préférence des arrondis, et des estimations des âges.

A l'analyse des données anthropométriques avec les normes NCHS, seulement 6 cas ont été exclus pour valeurs aberrantes et 114 cas ont été exclus pour valeurs manquantes de l'indice Poids-Taille et/ou de l'indice Taille-Age. Au total 120 ont été exclus, soit 1,7% des données.

### Distribution de l'échantillon

Le tableau 5 ci-après donne la distribution de l'échantillon par tranches d'âge et par sexe. La figure 1 reprend graphiquement cette répartition des enfants par âge et par sexe.

Tableau 5 : Distribution de l'échantillon par tranche d'âge et par sexe

	Garçons		Filles		Total		Ratio garçon/fille
	N	%	N	%	n	%	
0-5 mois	445	11,1	490	12,3	935	11,7	0,91
6-11 mois	453	11,3	449	11,2	902	11,3	1,01
12-23 mois	848	21,2	866	21,7	1714	21,5	0,98
24-35 mois	904	22,6	864	21,6	1768	22,1	1,05
36-47 mois	776	19,4	754	18,9	1530	19,2	1,03
48-59 mois	569	14,2	570	14,3	1139	14,3	1,00
<b>Ensemble</b>	<b>3995</b>	<b>100,0</b>	<b>3993</b>	<b>100,0</b>	<b>7988</b>	<b>100,0</b>	<b>1,00</b>

Au total, 3995 garçons et 3993 filles ont été enquêtés. Le ratio garçon/fille est sensiblement égal à 1,0.

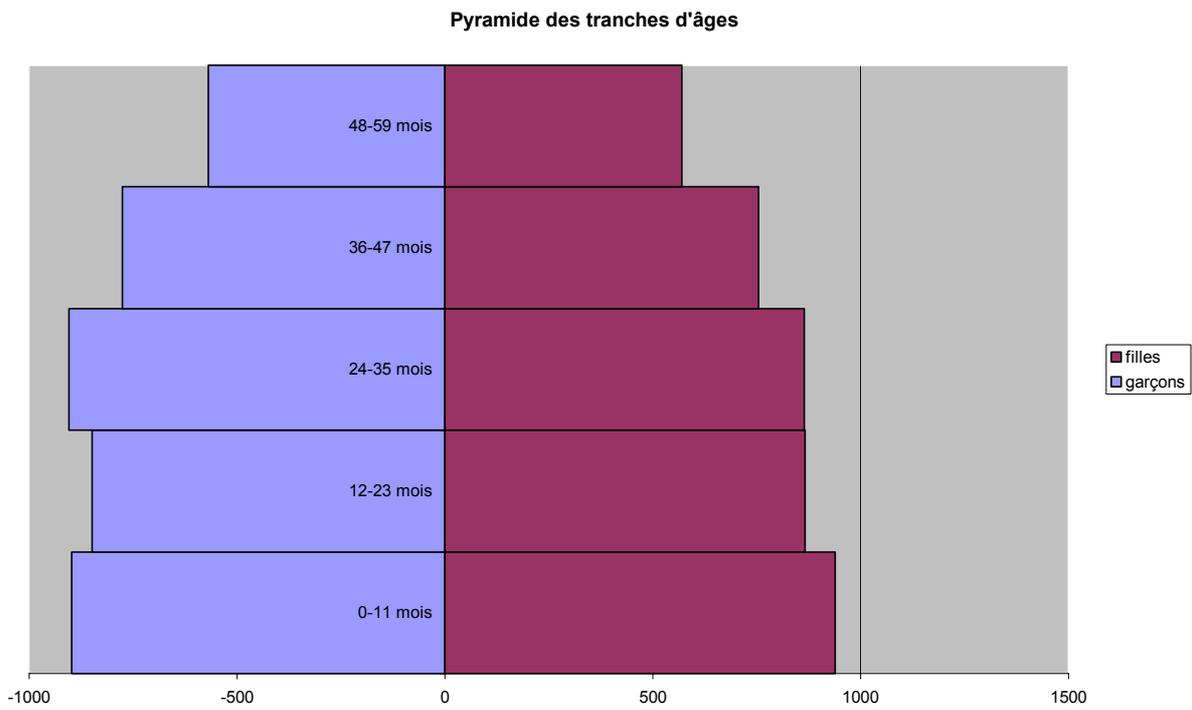


Figure 1. Pyramide des âges de l'échantillon.

## 6. Etat nutritionnel des enfants (Références NCHS, 1977)

### Notes

1. Il convient de relever que pour la région d'Agadez et de Tahoua, l'échantillonnage n'a pas couvert l'intégralité de ces régions suite à la détérioration de la situation sécuritaire. Pour la région d'Agadez ce sont seulement les ZD du milieu urbain qui ont été concernées par l'échantillonnage (54% de la population régionale), et la collecte a été réalisée dans 25 zones de dénombrement sur les 27. Pour la région de Tahoua certaines zones du Nord (1% de la population de la région) ont été exclues de l'échantillon.

**Sur cette base, les résultats relatifs à la région d'Agadez doivent être interprétés avec prudence.**

2. Les analyses étant pondérées, les calculs de prévalences ne peuvent pas être effectués à partir des données de population données dans les tableaux suivants.

3. Les résultats concernant l'insuffisance pondérale (indice Poids/Âge) sont donnés en annexe 7.

### 6.1. Sous-nutrition aiguë (poids/taille)

#### Indices poids/taille

Les courbes de la figure 2 ci-après illustrent la distribution de l'indice poids/taille pour l'échantillon national par rapport à la population de référence (ici : NCHS 1977, pour les références OMS 2005, voir section 3). On note que la courbe est fortement décalée sur la gauche, ce qui indique que la population enquêtée présente beaucoup plus de sous-nutrition que la population de référence. Les données sont moins dispersées dans l'échantillon national que dans la population de référence, en effet, l'écart type est de 0,87, il est compris dans la norme NCHS (entre 0,85 et 1,10) et l'effet de grappe de 1,20.

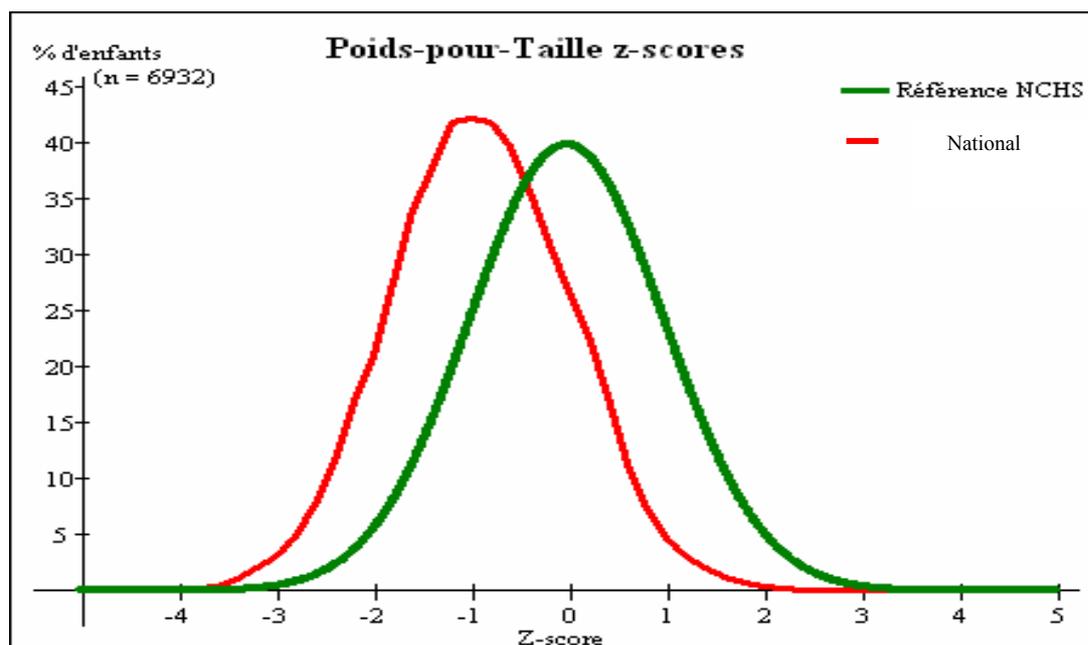


Figure 2. Distribution de la sous-nutrition aiguë en Z-score par rapport aux références NCHS, 1977.

La moyenne de l'indice poids/taille était de -0,92 Z-score sur le plan national. Dans toutes les régions, la moyenne de l'indice poids/taille était inférieure aux valeurs de références (NCHS, 1977), ce qui indique que l'état nutritionnel de la population du Niger est moins satisfaisant que celui de la population de référence. Toutes les régions ont une valeur moyenne de l'indice poids/taille supérieur à -1,00 Z-scores, c'est à Tahoua seulement que cet indice est égal à -1,03 comme le montre le tableau 6 ci-après.

Tableau 6 : Valeur moyenne de l'indice Poids/Taille en Z-score par région

Région	Poids/Taille moyen (Z-score)	Effet grappe
Agadez*	-0,92	1,31
Diffa	-0,98	1,36
Dosso	-0,89	1,17
Maradi	-0,93	1,13
Tahoua	-1,03	1,12
Tillabéri	-0,87	0,94
Zinder	-0,96	0,80
Niamey	-0,88	1,13
Total	-0,92	1,20

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

### Prévalence de la sous-nutrition aiguë

Le tableau 7 ci-après rapporte les prévalences de la sous-nutrition aiguë globale et sévère exprimées en Z-score pour le niveau national, désagrégé par tranche d'âge, par sexe et par milieu de résidence. Le tableau 8 présente les données désagrégées par région et par tranche d'âge tandis que le tableau 9 contient les données désagrégées par région et par sexe.

### Sur le plan national

Les résultats montrent que 11,0%<sup>3</sup> des enfants nigériens de 6 à 59 mois souffrent de sous-nutrition aiguë (indice Poids/Taille <-2 Z-score et/ou oedèmes), dont 0,8%<sup>4</sup> sous la forme sévère (indice Poids/Taille <-3 Z-score et/ou oedèmes).

Tableau 7 : Prévalence de la sous-nutrition aiguë (poids/taille en Z-score) pour les enfants de 6 à 59 mois, par âge, sexe, milieu de résidence

Références NCHS-1977				
		N	Sous nutrition Aiguë Globale Poids/Taille < - 2 ET et/ou oedèmes % (IC à 95%)	Sous nutrition Aiguë Sévère Poids/Taille < - 3 ET et/ou oedèmes % (IC à 95%)
Tranche d'âge	6-11 mois	872	12,4 (9,0 - 16,8)	1,2 (0,6 - 2,4)
	12-23 mois	1690	24,3 (21,4 - 27,4)	1,9 (1,1 - 3,3)
	24-35 mois	1741	7,0 (5,4 - 9,0)	0,6 (0,3 - 1,1)
	36-47 mois	1509	4,4 (3,1 - 6,2)	0,2 (0,1 - 0,8)
	48-59 mois	1120	4,8 (3,0 - 7,5)	0,1 (0,0 - 0,5)
Sexe	Filles	3449	10,2 (8,7 - 11,9)	0,8 (0,5 - 1,4)
	Garçons	3483	11,9 (10,4 - 13,6)	0,8 (0,5 - 1,4)
Milieu	C.U. Niamey	456	9,9 (6,9 - 14,0)	0,9 (0,2 - 3,1)
	Autres urbains	1066	6,6 (5,6 - 7,6)	0,3 (0,1 - 0,9)
	Rural	5410	11,8 (10,7 - 13,0)	0,9 (0,6 - 1,4)
		<b>6932</b>	<b>11,0 (10,0 - 12,1)</b>	<b>0,8 (0,5 - 1,2)</b>

<sup>3</sup> IC à 95% : 10,0 à 12,1%

<sup>4</sup> IC à 95% : 0,5 à 1,2%

La désagrégation par tranches d'âge donnée dans le tableau 7 montre que les enfants âgés de 12 à 23 mois sont beaucoup plus fortement touchés par la sous-nutrition aiguë, tant globale (24,3%) que sévère (1,9%) que les autres tranches d'âge.

La prévalence de la sous-nutrition aiguë est plus importante en milieu rural qu'en milieu urbain (y compris Niamey). En revanche, les taux de sous-nutrition aiguë sévère sont identiques tant dans la communauté urbaine de Niamey qu'en milieu rural.

Il apparaît une légère différence significative ( $P= 0,027$ ) entre les garçons et les filles concernant la prévalence de la sous-nutrition aiguë.

### **Sur le plan régional**

Pour la prévalence de sous-nutrition aiguë, il n'existe pas des grandes disparités entre les régions. Les régions de Zinder, de Diffa, de Dosso, de Tahoua et de Maradi, dépassent le seuil de 10% (situation sérieuse selon les critères de classification) et parmi elles, la prévalence dans la région de Tahoua est la plus élevée (13,1%). La Communauté Urbaine de Niamey et les régions de Tillabéri et d'Agadez ont enregistré des prévalences comprises entre 5 et 10%, les meilleures de tout le pays (situation mauvaise selon les critères de classification). Aucune région n'a enregistré une prévalence supérieure ou égale à 15%, ce qui place le pays pour la première fois depuis 2005, dans un contexte où aucune région n'est en situation d'urgence.

La prévalence de sous nutrition aiguë sévère, quant à elle, est comprise entre 0,4 à Tahoua et 1% dans les régions de Zinder et de Tillabéri. La prévalence de la sous-nutrition aiguë sévère est inférieure ou égale à 1,0%.

Le tableau 8 ci-après, montre que la prévalence de la sous nutrition aiguë globale est de 4,5% chez les enfants de 36-59 mois alors qu'il est de 14,8% chez les enfants de 6 à 35 mois. Un enfant de moins de 3 ans a 3,3 fois plus de chance d'être malnutri qu'un enfant de plus de 36 mois. Dans toutes les régions, la prévalence de la sous-nutrition aiguë est significativement plus élevée pour les enfants de moins de 36 mois que pour les enfants plus âgés.

La prévalence chez les enfants de la tranche d'âge 6-35 mois varie de 10,3% dans la région de Tillabéri et 17,4% dans la région de Zinder. Au niveau de trois régions (Dosso, Tahoua et Zinder) la prévalence est supérieure à 15% (situation critique).

Il faut noter que cette différence entre ces deux tranches d'âge est significative sur le plan statistique, aussi bien que dans les régions qui ont enregistré les plus fortes prévalences (Tahoua avec 13,1% suivi de Dosso avec 12,1%) que dans les régions à faible prévalence (Tillabéri avec 7,9%, et Niamey avec 9,9%).

Concernant la sous-nutrition aiguë sévère, la prévalence varie de 0,2% chez les enfants de 6-35 mois à 1,2% chez ceux âgés de 6 à 59 mois. Dans certaines régions la prévalence est nulle pour les enfants de 36-59 mois : c'est le cas à Diffa, à Dosso, à Tillabéri, à Tahoua et à Zinder. Par contre dans la Communauté Urbaine de Niamey, la prévalence est nulle chez les enfants de 6 à 35 mois, n'est en réalité pas statistiquement différente de celle de 2% observée chez les 36-59 mois ( $p=0,184$  au seuil de 5%).

Tableau 8 : Prévalence de la sous-nutrition aiguë (poids/taille en Z-score) les enfants de 6 à 59 mois, par région et tranche d'âge.

<b>Références NCHS-1977</b>						
Région	Tranche d'âge	N	Sous nutrition Aiguë Globale Poids/Taille <-2 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)	Khi Deux	Sous nutrition Aiguë Sévère Poids/Taille <-3 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)	Khi Deux
Agadez*	6 -35 mois	256	11,5 (6,1 - 20,5)	0,015**	0,8 (0,2 - 2,8)	0,668
	36-59 mois	370	6,8 (4,0 - 11,3)		1,0 (0,1 - 7,0)	
	<b>Total</b>	<b>626</b>	<b>9,6 (6,5 - 14,0)</b>		<b>0,9 (0,3 - 2,6)</b>	
Diffa	6 -35 mois	387	12,6 (9,9 - 15,9)	0,105	1,0 (0,4 - 2,8)	0,057
	36-59 mois	633	9,5 (6,1 - 14,3)		,0 --	
	<b>Total</b>	<b>1020</b>	<b>11,4 (9,0 - 14,4)</b>		<b>0,6 (0,2 - 1,7)</b>	
Dosso	6 -35 mois	293	16,3 (11,2 - 23,1)	0,000**	1,5 (0,6 - 3,8)	0,011**
	36-59 mois	459	5,7 (3,4 - 9,5)		,0 --	
	<b>Total</b>	<b>752</b>	<b>12,1 (9,1 - 15,9)</b>		<b>0,9 (0,3 - 2,3)</b>	
Maradi	6 -35 mois	457	14,8 (12,1 - 17,9)	0,000**	1,2 (0,6 - 2,2)	0,024**
	36-59 mois	811	3,4 (1,7 - 6,7)		0,1 (0,0 - 1,1)	
	<b>Total</b>	<b>1268</b>	<b>10,7 (8,5 - 13,4)</b>		<b>0,8 (0,4 - 1,5)</b>	
Tahoua	6 -35 mois	441	16,7 (14,5 - 19,1)	0,000**	0,7 (0,3 - 1,7)	0,017**
	36-59 mois	780	6,3 (4,0 - 9,7)		,0 --	
	<b>Total</b>	<b>1221</b>	<b>13,1 (11,4 - 15,0)</b>		<b>0,4 (0,2 - 1,1)</b>	
Tillabéri	6 -35 mois	345	10,3 (8,6 - 12,3)	0,000**	1,5 (0,6 - 3,5)	0,037**
	36-59 mois	578	3,4 (1,6 - 6,9)		,0 --	
	<b>Total</b>	<b>923</b>	<b>7,9 (6,5 - 9,6)</b>		<b>1,0 (0,4 - 2,4)</b>	
Zinder	6 -35 mois	254	17,4 (14,2 - 21,1)	0,000**	1,7 (0,6 - 4,9)	0,055
	36-59 mois	412	2,7 (1,1 - 6,4)		,0 --	
	<b>Total</b>	<b>666</b>	<b>11,7 (9,6 - 14,2)</b>		<b>1,0 (0,3 - 3,0)</b>	
Niamey	6 -35 mois	196	12,5 (8,4 - 18,1)	0,030**	,0 --	0,184
	36-59 mois	260	6,4 (4,1 - 10,0)		2,0 (0,6 - 7,1)	
	<b>Total</b>	<b>456</b>	<b>9,9 (6,9 - 14,0)</b>		<b>0,9 (0,2 - 3,1)</b>	
Niger	6 -35 mois	2629	14,8 (13,5 - 16,3)	0,000**	1,2 (0,8 - 1,8)	0,000**
	36-59 mois	4303	4,5 (3,6 - 5,8)		0,2 (0,1 - 0,5)	
	<b>Total</b>	<b>6932</b>	<b>11,0 (10,0 - 12,1)</b>		<b>0,8 (0,5 - 1,2)</b>	

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

\*\* : La valeur de p du test de Khi-deux est inférieure à 0,05, donc statistiquement significatif.

Comme le montre le tableau 9 ci-après, les garçons ont légèrement plus tendance à être touchés que les filles par la sous-nutrition aiguë au niveau national et régional, avec un test statistique significatif au niveau régional. Cette plus forte prévalence chez les garçons observée au niveau national présente cependant des disparités au niveau régional. En effet, les tests indiquent que filles et les garçons sont touchés de façon égale dans toutes les régions, sauf à Zinder et Tillabéri, où les garçons sont significativement plus touchés que les filles.

Tableau 9 : Prévalence de la sous-nutrition aiguë (poids/taille en Z-score) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et par sexe.

<b>Références NCHS-1977</b>						
<b>Région</b>	<b>Sexe</b>	<b>N</b>	<b>Sous nutrition Aiguë Globale</b>  Poids/Taille <-2 ET et/ou œdèmes <i>% (IC à 95%)</i>	<b>Khi Deux</b>	<b>Sous nutrition Aiguë Sévère</b>  Poids/Taille <-3 ET et/ou œdèmes <i>% (IC à 95%)</i>	<b>Khi Deux</b>
Agadez*	Filles	317	8,7 (4,5-16,0)	0,329	1,0 (0,3-3,7)	0,512
	Garçons	309	10,6 (6,4-17,2)		0,7 (0,2-3,0)	
	<b>Total</b>	<b>626</b>	<b>9,6 (6,3-14,3)</b>		<b>0,9 (0,3-2,8)</b>	
Diffa	Filles	485	9,4 (6,2-13,9)	0,264	0,3 (0,1-1,4)	0,610
	Garçons	535	13,1 (10,3-16,6)		0,9 (0,2-3,2)	
	<b>Total</b>	<b>1020</b>	<b>11,4 (8,9-14,4)</b>		<b>0,6 (0,2-1,8)</b>	
Dosso	Filles	363	9,3 (7,5-11,4)	0,231	0,5 (0,1-2,1)	0,288
	Garçons	389	15,2 (9,1-24,4)		1,3 (0,5-3,7)	
	<b>Total</b>	<b>752</b>	<b>12,1 (8,9-16,1)</b>		<b>0,9 (0,3-2,4)</b>	
Maradi	Filles	644	10,4 (6,9-15,4)	0,070	0,7 (0,3-1,6)	0,477
	Garçons	624	11,1 (9,3-13,1)		1,0 (0,4-2,1)	
	<b>Total</b>	<b>1268</b>	<b>10,7 (8,4-13,5)</b>		<b>0,8 (0,4-1,5)</b>	
Tahoua	Filles	632	14,6 (11,4-18,6)	0,348	0,5 (0,2-1,6)	0,543
	Garçons	589	11,3 (8,9-14,3)		0,4 (0,1-1,2)	
	<b>Total</b>	<b>1221</b>	<b>13,1 (11,3-15,0)</b>		<b>0,4 (0,2-1,1)</b>	
Tillabéri	Filles	454	6,8 (5,4-8,6)	0,031**	1,4 (0,3-5,5)	0,518
	Garçons	469	9,0 (6,8-11,7)		0,6 (0,2-1,5)	
	<b>Total</b>	<b>923</b>	<b>7,9 (6,4-9,7)</b>		<b>1,0 (0,4-2,5)</b>	
Zinder	Filles	336	9,0 (6,2-12,7)	0,023**	0,8 (0,2-3,1)	0,335
	Garçons	330	14,3 (10,4-19,3)		1,2 (0,3-5,7)	
	<b>Total</b>	<b>666</b>	<b>11,7 (9,5-14,3)</b>		<b>1,0 (0,3-3,2)</b>	
Niamey	Filles	218	10,4 (5,4-12,2)	0,499	1,8 (0,5-7,0)	0,228
	Garçons	238	9,4 (6,2-14,0)		-----	
	<b>Total</b>	<b>456</b>	<b>9,9 (6,8-14,2)</b>		<b>0,9 (0,2-3,3)</b>	
Niger	Filles	3449	10,2 (8,7-11,9)	0,005**	0,8 (0,5-1,4)	0,410
	Garçons	3483	11,9 (10,4-13,6)		0,8 (0,5-1,4)	
	<b>Total</b>	<b>6932</b>	<b>11,0 (10,0-12,1)</b>		<b>0,8 (0,5-1,2)</b>	

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

\*\* : La valeur de p du test de Khi-deux est inférieur à 0,05, donc statistiquement significatif.

### Extrapolation du nombre d'enfants touchés par la sous-nutrition aiguë

Sur la base des prévalences de la sous-nutrition et de la population estimée dans chaque région, le nombre d'enfants souffrant de sous-nutrition aiguë globale, à un instant donné, a été extrapolé comme suit:

- Agadez: 3 479
- Diffa: 9 516
- Dosso: 41 578
- Maradi: 62 742
- Tahoua: 64 420
- Tillabéri: 33 633
- Zinder: 55 210
- Niamey: 12 634

Au total, 283 212 enfants nigériens souffrent de sous-nutrition aiguë au moment de l'enquête (dont 240 008 sont âgés de moins de 36 mois et 43 203 âgés de plus de 36 mois) et 20 925

souffrent de sous-nutrition aiguë sévère. Les régions de Tahoua, de Maradi et de Zinder comptent à elles seules plus de 60% des enfants souffrant de sous-nutrition aiguë.

### Analyse comparative

Le tableau 10 ci-après retrace les prévalences de la sous-nutrition aiguë globale obtenues lors des enquêtes nationales conduites en octobre 2005<sup>5</sup>, octobre 2006<sup>6</sup> et celle de la présente enquête d'octobre 2007. La baisse de la prévalence de la sous-nutrition aiguë globale sur le plan national observée en octobre 2006 par rapport à 2005 se trouve confirmée par la présente enquête menée en octobre 2007. Sur le plan national, la réduction de la prévalence de la sous-nutrition aiguë sévère a été continue depuis 2005, passant de 1,8% en octobre 2005 à 1,4 et 0,8% en 2006 et 2007 respectivement. Cette tendance à la baisse de la sous nutrition aiguë sévère est observée au niveau de toutes les régions sauf à Niamey et à Maradi. Ainsi, les données du tableau 10, illustrées dans le graphique 3, mettent en évidence une évolution favorable de la situation nutritionnelle.

Tableau 10 : Prévalence de la sous-nutrition aiguë globale et sévère en 2005, 2006 et 2007, Niger

Région	Sous-nutrition aiguë globale			Sous-nutrition aiguë sévère		
	Octobre 2005	Octobre 2006	Octobre 2007	Octobre 2005	Octobre 2006	Octobre 2007
Agadez*	11,8	12,5	9,6	1,2	1,5	0,9
Diffa	16,0	10,1	11,4	0,9	0,9	0,6
Dosso	13,7	12,5	12,1	1,8	2,4	0,9
Maradi	16,0	6,8	10,7	2,3	0,6	0,8
Tahoua	17,9	12,5	13,1	1,8	1,1	0,4
Tillabéri	14,0	11,2	7,9	2,0	1,9	1,0
Zinder	16,1	9,7	11,7	1,2	1,7	1,0
Niamey	8,9	9,2	9,9	1,8	0,5	0,9
<b>Total</b>	<b>15,3</b>	<b>10,3</b>	<b>11,0</b>	<b>1,8</b>	<b>1,4</b>	<b>0,8</b>

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

Le dispositif de prise en charge de la sous-nutrition déployé depuis la crise alimentaire de 2005 a permis de contenir la prévalence de la sous-nutrition à un niveau inférieur au seuil d'urgence, et surtout, de diminuer la prévalence de la sous-nutrition sévère qui est passé de 1,8% en octobre 2005 à 0,8% en octobre 2007. Cependant, certaines régions ont connu une hausse sensible du taux de sous-nutrition aiguë globale par rapport à octobre 2006 en particulier la région de Maradi (qui où le taux est passé de 6,8% à 10,7%) malgré un important dispositif de prise en charge. Le tableau 10 montre que dans les régions de Tillabéri et de Dosso, la prévalence de la sous-nutrition aiguë a diminué de manière continue lors des trois enquêtes.

La hausse des taux de sous-nutrition aiguë est fréquemment observée pendant la période de soudure dans tous les pays du Sahel où le nombre de personnes en insécurité alimentaire chronique est très élevé. En effet, les résultats de l'enquête menée en Mai/juin 2007 montrent que la prévalence de la sous nutrition globale oscillait entre 8,9% à Dosso et 19,4% à Diffa.

Il faut noter que l'on observe une nette amélioration de la prévalence dans les régions de Diffa et de Zinder par rapport à juin 2007 (données non présentées dans ce rapport), bien que les enquêtes soient déroulées en des périodes différentes.

<sup>5</sup> CDC/GoN/UNICEF. Enquête Nationale Nutrition et Survie de l'Enfant, septembre/octobre 2005.

<sup>6</sup> INS/UNICEF/PAM. Enquête Nationale Nutrition et Survie de l'Enfant, octobre/novembre 2006.

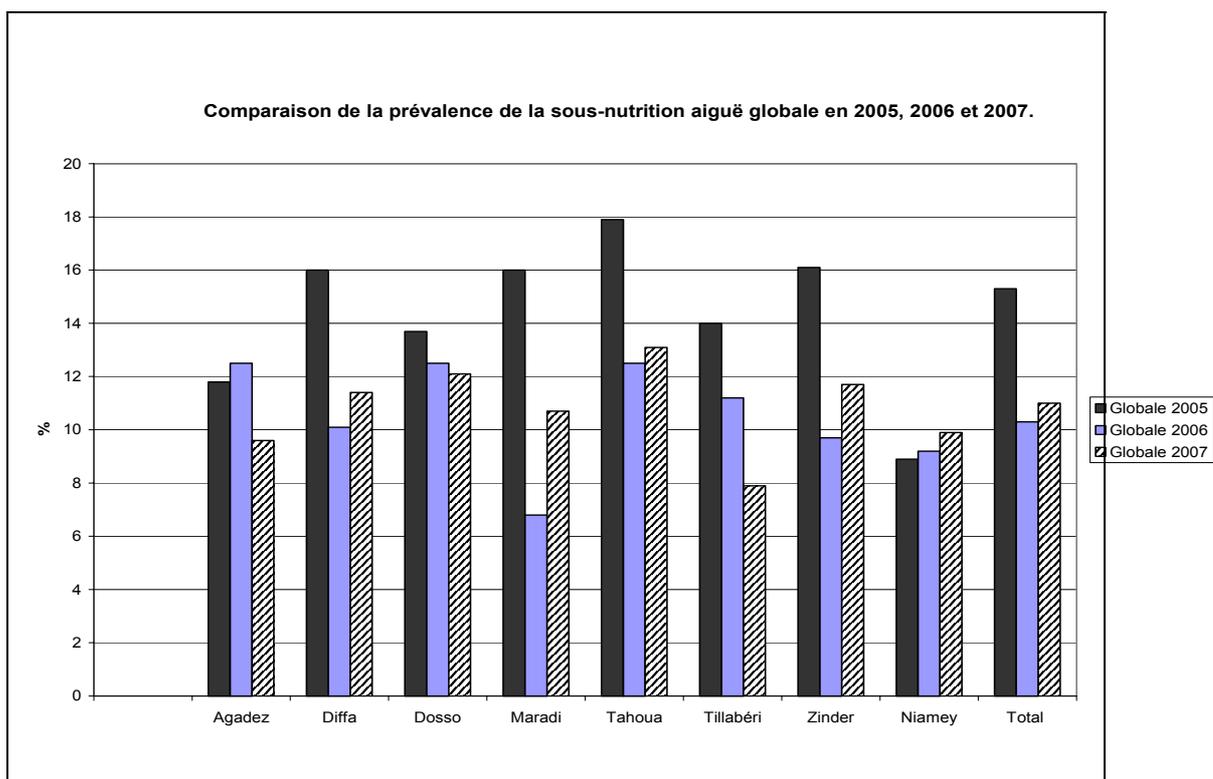


Figure 3. Comparaison de la prévalence de la sous-nutrition aiguë globale en octobre 2005, 2006 et 2007.

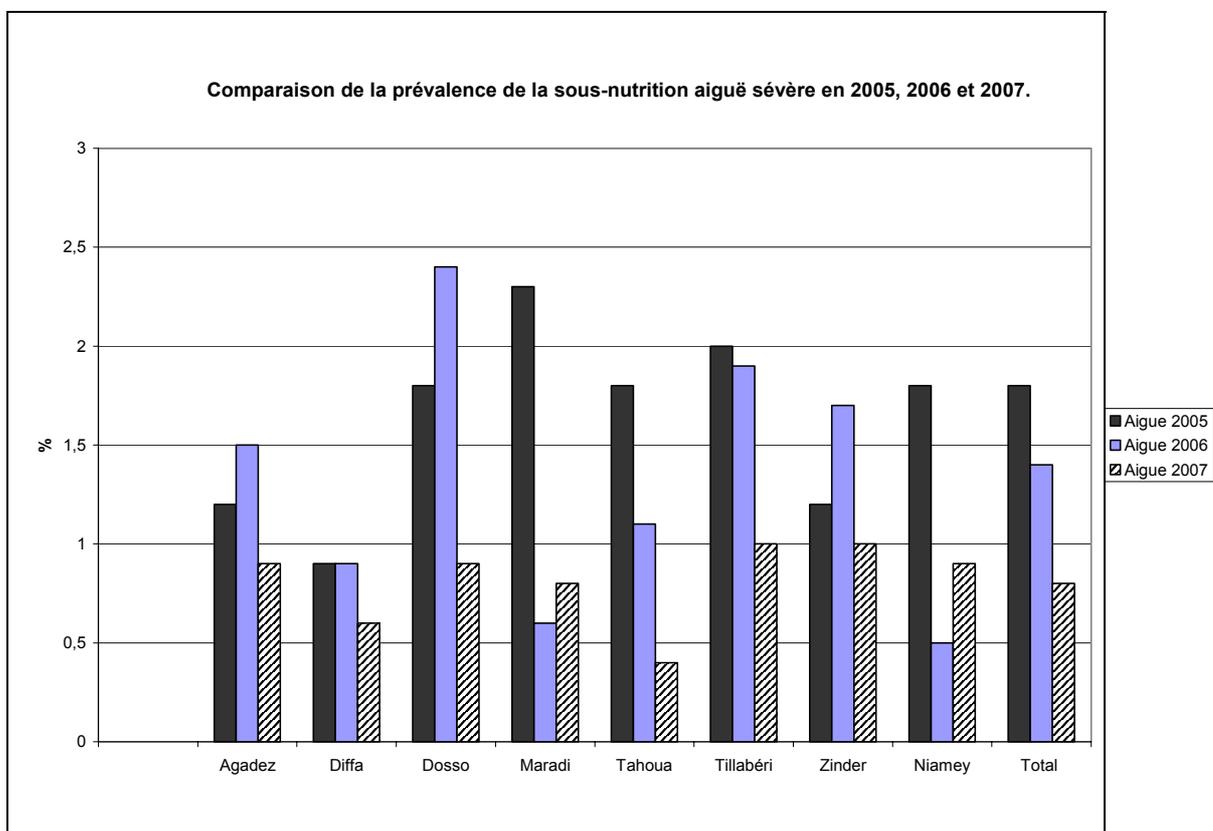


Figure 4. Comparaison de la prévalence de la sous-nutrition aiguë sévère en octobre 2005, 2006 et 2007.

## 6.2. Sous-nutrition chronique (taille/âge, références NCHS 1977)

### 6.2.1. Indices taille/âge

Les courbes de la figure 5 ci-après montrent de manière graphique la distribution de l'indice taille/âge en Z-score pour l'échantillon national par rapport à la population de référence (ici : NCHS 1977, pour les références OMS 2005, voir section 3). On note que la courbe des données nationales est très fortement décalée sur la gauche, ce qui indique que l'état nutritionnel de la population nationale est en deçà de celui de la population de référence. L'effet de grappe est de 2,05, ce qui indique une faible variabilité entre les grappes enquêtées.

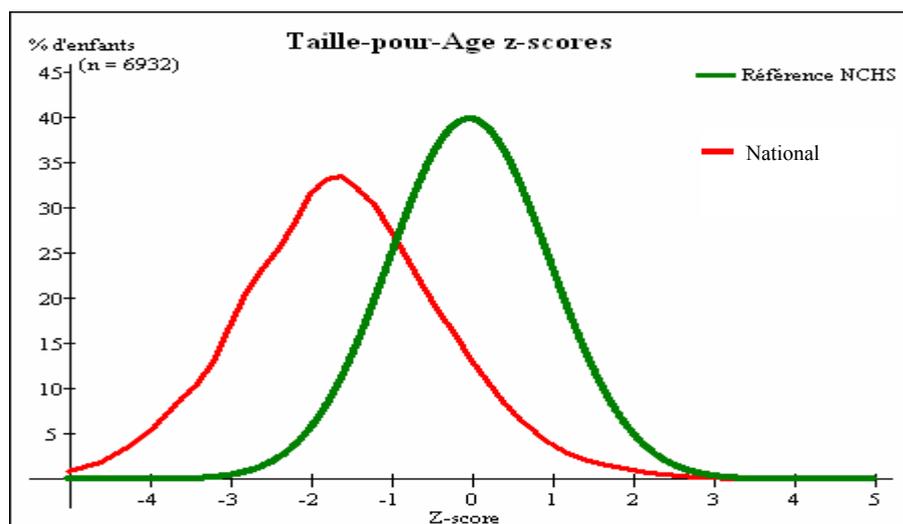


Figure 5. Distribution de la sous-nutrition chronique en Z-score par rapport aux références NCHS, 1977.

La moyenne de l'indice taille/âge est de -1,60 Z-score sur le plan national (tableau 11), ce qui indique un fort retard de croissance dans la population enquêtée par rapport à la population de référence. La valeur moyenne de l'indice taille/âge est très variable d'une région à l'autre. Dans toutes les régions, à l'exception de Niamey, la valeur de l'indice est inférieure à -1,00 Z-score. Dans la région de Zinder, elle est encore plus basse et inférieure à -2,00 Z-scores.

Tableau 11 : Valeur moyenne de l'indice Taille/Âge en Z-core par région.

Région	Taille/Âge moyen (Z-score)	Effet grappe
Agadez*	-1,59	1,47
Diffa	-1,82	2,53
Dosso	-1,51	1,99
Maradi	-1,78	1,25
Tahoua	-1,59	1,74
Tillabéri	-1,24	2,90
Zinder	-2,04	1,75
Niamey	-0,91	1,54
Total	-1,60	2,05

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

## 6.2.2. Prévalence du retard de croissance

Les prévalences de la sous-nutrition chronique globale et sévère, exprimées en Z-score, sont résumées dans les tableaux 12 et 13 ci-après pour le niveau national, désagrégé par tranche d'âge, par sexe et par milieu de résidence. Le tableau 12 montre les données désagrégées par région et par tranche d'âge tandis que le tableau 13 présente les données désagrégées par région et par sexe.

### Sur le plan national

La prévalence de sous-nutrition chronique globale pour l'ensemble du territoire est de 36,5%<sup>7</sup>, soit plus que le tiers des enfants nigériens (tableau 12). Le taux de sous nutrition chronique sévère est de 12,3%<sup>8</sup>.

Tableau 12 : Prévalence de la sous-nutrition chronique (taille/âge en Z-score) pour les enfants de 6 à 59 mois, par âge, sexe, milieu de résidence.

Références NCHS-1977				
		N	Sous nutrition Chronique Globale  Taille/Âge < - 2 ET % (IC à 95%)	Sous nutrition Chronique Sévère  Taille/Âge < - 3 ET % (IC à 95%)
Tranche d'âge	6-11 mois	872	27,4 (22,1 - 33,4)	6,4 (4,3 - 9,4)
	12-23 mois	1690	47,4 (44,0 - 50,8)	19,5 (17,0 - 22,4)
	24-35 mois	1741	36,0 (32,6 - 39,6)	12,5 (10,0 - 15,6)
	36-47 mois	1509	33,0 (29,6 - 36,5)	10,4 (7,9 - 13,5)
	48-59 mois	1120	32,6 (28,0 - 37,5)	8,0 (5,7 - 11,2)
Sexe	Filles	3449	36,3 (33,6 - 39,1)	12,1 (10,2 - 14,2)
	Garçons	3483	36,7 (33,6 - 39,9)	12,5 (10,6 - 14,6)
Milieu	C.U. Niamey	456	16,7 (12,7 - 21,5)	3,0 (1,7 - 5,2)
	Autres urbains	1066	27,8 (24,2 - 31,8)	10,2 (7,1 - 14,3)
	Rural	5410	39,1 (35,7 - 42,5)	13,2 (11,2 - 15,5)
<b>Total</b>		<b>6932</b>	<b>36,5 (33,9 - 39,2)</b>	<b>12,3 (10,6 - 14,1)</b>

Les enfants de 12 à 23 mois sont ceux qui sont le plus touchés par le retard de croissance (tableau 12) et les moins touchés sont ceux âgés de 6 à 11 mois. La proportion des enfants touchés par la sous nutrition chronique globale est plus élevée dans la tranche d'âge 6-35 mois (38,7%) que parmi les enfants âgés de 36 à 59 mois (32,8%) comme l'illustre le tableau 13. Cette différence est encore plus marquée entre ces deux tranches d'âge surtout pour la sous-nutrition chronique sévère avec 14,0% pour les plus jeunes et 9,3% pour les plus âgés.

Il n'y a pas de différence notable entre le retard de croissance observé chez les garçons et celui observé chez les filles.

En revanche, la prévalence du retard de croissance global est significativement différente en fonction du milieu de résidence (voir tableau 12). En effet, 27,8% des enfants de 6 à 59 mois vivant en milieu urbain sont touchés contre 39,1% en milieu rural. Les enfants vivant à Niamey sont encore moins touchés (16,7%).

<sup>7</sup> IC à 95% : 33,9 à 39,2%

<sup>8</sup> IC à 95% : 10,6 à 14,1%

## Sur le plan régional

Les disparités régionales en termes de retard de croissance sont assez considérables (tableau 13). En effet, alors que la prévalence de la sous-nutrition chronique est relativement faible à Niamey avec 16,7%, elle est passée au double dans certaines régions (Agadez et Dosso) et au triple dans la région de Zinder (53,4%). Dans les régions de Maradi et de Diffa, plus de 40% des enfants présentent un retard de croissance, tandis que dans la région de Tillabéri, les résultats montrent que seulement un quart des enfants (25,1%) ont accusé un retard de croissance.

Sur le plan de la sous-nutrition chronique sévère, les mêmes disparités sont constatées entre les différentes régions du pays. C'est la région de Zinder qui enregistre la prévalence la plus élevée (21,0%) suivie de la région de Diffa et de Maradi avec respectivement 16,1% et 14,0%. La région de Niamey a la prévalence de la sous-nutrition chronique sévère la plus faible avec 3,0% de ses enfants qui en souffrent.

Tableau 13 : Prévalence de la sous-nutrition chronique (taille/âge en Z-score) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et tranche d'âge.

Références NCHS-1977						
Région	Tranche d'âge	N	Sous nutrition Chronique Globale Taille/Âge <-2 ET % (IC à 95%)	Khi Deux	Sous nutrition Chronique Sévère Taille/Âge <-3 ET % (IC à 95%)	Khi Deux
Agadez*	6 -35 mois	256	36,5 (31,8 - 41,5)	0,079	16,4 (12,1 - 21,9)	0,122
	36-59 mois	370	33,7 (26,9 - 41,3)		8,4 (4,3 - 15,5)	
	<b>Total</b>	<b>626</b>	<b>35,4 (31,2 - 39,8)</b>		13,2 (10,3 - 16,7)	
Diffa	6 -35 mois	387	42,5 (33,9 - 51,6)	0,020**	15,8 (10,1 - 23,8)	0,391
	36-59 mois	633	40,6 (31,6 - 50,4)		16,7 (12,4 - 22,0)	
	<b>Total</b>	<b>1020</b>	<b>41,8 (35,8 - 48,0)</b>		16,1 (11,4 - 22,2)	
Dosso	6 -35 mois	293	30,6 (26,6 - 34,9)	0,152	11,2 (8,6 - 14,4)	0,134
	36-59 mois	459	34,3 (26,5 - 43,0)		11,3 (6,8 - 18,3)	
	<b>Total</b>	<b>752</b>	<b>32,1 (28,1 - 36,3)</b>		11,3 (8,7 - 14,4)	
Maradi	6 -35 mois	457	44,7 (41,7 - 47,8)	0,000**	15,4 (11,5 - 20,4)	0,004**
	36-59 mois	811	35,5 (30,6 - 40,6)		11,3 (8,2 - 15,2)	
	<b>Total</b>	<b>1268</b>	<b>41,4 (38,4 - 44,6)</b>		14,0 (10,7 - 18,0)	
Tahoua	6 -35 mois	441	33,2 (24,0 - 43,9)	0,040**	9,6 (5,1 - 17,1)	0,001**
	36-59 mois	780	28,5 (21,5 - 36,7)		4,6 (2,4 - 8,5)	
	<b>Total</b>	<b>1221</b>	<b>31,6 (23,5 - 41,0)</b>		7,8 (4,4 - 13,5)	
Tillabéri	6 -35 mois	345	28,5 (23,5 - 34,1)	0,000**	10,5 (8,3 - 13,2)	0,000**
	36-59 mois	578	18,5 (14,0 - 24,1)		3,8 (2,1 - 6,8)	
	<b>Total</b>	<b>923</b>	<b>25,1 (21,3 - 29,2)</b>		8,2 (6,3 - 10,5)	
Zinder	6 -35 mois	254	57,6 (53,2 - 61,9)	0,003**	24,5 (20,5 - 28,9)	0,001**
	36-59 mois	412	47,1 (38,8 - 55,5)		15,5 (9,2 - 25,0)	
	<b>Total</b>	<b>666</b>	<b>53,5 (49,4 - 57,5)</b>		21,0 (17,2 - 25,4)	
Niamey	6 -35 mois	196	15,6 (11,7 - 20,4)	0,385	3,7 (1,8 - 7,4)	0,204
	36-59 mois	260	18,1 (12,6 - 25,2)		2,0 (0,8 - 5,2)	
	<b>Total</b>	<b>456</b>	<b>16,7 (12,7 - 21,5)</b>		3,0 (1,7 - 5,2)	
Niger	6 -35 mois	2629	38,7 (35,6 - 41,8)	0,000**	14,0 (12,0 - 16,2)	0,000**
	36-59 mois	4303	32,8 (29,8 - 36,0)		9,3 (7,4 - 11,7)	
	<b>Total</b>	<b>6932</b>	<b>36,5 (33,9 - 39,2)</b>		12,3 (10,6 - 14,1)	

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

\*\* : La valeur de p du test de Khi-deux est inférieure à 0,05, donc statistiquement significatif.

Dans le tableau 14 qui suit, on n'observe pas une grande différence pour le retard de croissance entre les garçons et les filles dans les différentes régions. A l'exception de la Communauté Urbaine de Niamey où cette différence est significative avec 13,6% pour les filles et 9,4% pour les garçons.

Tableau 14 : Prévalence de la sous-nutrition chronique (taille/âge en Z-score) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et par sexe.

<b>Références NCHS-1977</b>						
<b>Région</b>	<b>Sexe</b>	<b>N</b>	<b>Sous nutrition Chronique Globale</b>	<b>Khi Deux</b>	<b>Sous nutrition Chronique Sévère</b>	<b>Khi Deux</b>
			Taille/Âge <-2 ET % (IC à 95%)		Taille/Âge <-3 ET % (IC à 95%)	
Agadez*	Filles	317	33,5 (28,8–38,7)	0,107	15,0 (9,3–23,3)	0,454
	Garçons	309	37,5 (30,9–44,7)		11,0 (6,2–18,9)	
	<b>Total</b>	<b>626</b>	<b>35,4 (31,0–40,0)</b>		<b>13,2 (10,2–16,9)</b>	
Diffa	Filles	485	43,0 (34,1–52,4)	0,341	18,7 (12,3–27,5)	0,298
	Garçons	535	40,7 (35,7–45,9)		13,9 (8,8–21,2)	
	<b>Total</b>	<b>1020</b>	<b>41,8 (35,6–48,2)</b>		<b>16,1 (11,3–22,4)</b>	
Dosso	Filles	363	31,1 (25,4–37,5)	0,189	12,9 (8,0–20,0)	0,149
	Garçons	389	33,2 (29,6–37,1)		9,4 (6,8–13,0)	
	<b>Total</b>	<b>752</b>	<b>32,1 (27,9–36,6)</b>		<b>11,3 (8,6–14,6)</b>	
Maradi	Filles	644	42,3 (38,2–46,5)	0,357	14,5 (10,9–19,0)	0,252
	Garçons	624	40,5 (34,8–46,6)		13,4 (9,8–18,0)	
	<b>Total</b>	<b>1268</b>	<b>41,4 (38,3–44,7)</b>		<b>14,0 (10,7–18,1)</b>	
Tahoua	Filles	632	31,5 (24,9–39,0)	0,130	5,5 (2,8–10,4)	0,007**
	Garçons	589	31,7 (21,2–44,4)		10,5 (5,8–18,4)	
	<b>Total</b>	<b>1221</b>	<b>31,6 (23,3–41,3)</b>		<b>7,8 (4,4–13,7)</b>	
Tillabéri	Filles	454	25,7 (22,1–29,7)	0,323	8,2 (5,9–11,4)	0,438
	Garçons	469	24,4 (19,9–29,6)		8,1 (6,1–10,7)	
	<b>Total</b>	<b>923</b>	<b>25,1 (21,2–29,4)</b>		<b>8,2 (6,3–10,6)</b>	
Zinder	Filles	336	52,4 (47,5–57,3)	0,287	20,3 (15,8–25,8)	0,452
	Garçons	330	54,6 (49,0–60,0)		21,6 (16,3–28,1)	
	<b>Total</b>	<b>666</b>	<b>53,5 (49,3–57,7)</b>		<b>21,0 (17,0–25,6)</b>	
Niamey	Filles	218	13,6 (9,4–19,3)	0,270	2,5 (1,0–6,2)	0,460
	Garçons	238	19,4 (13,7–26,8)		3,4 (1,5–7,2)	
	<b>Total</b>	<b>456</b>	<b>16,7 (12,6–21,8)</b>		<b>3,0 (1,6–5,4)</b>	
Niger	Filles	3449	36,3 (33,6–39,1)	0,205	12,1 (10,2–14,2)	0,477
	Garçons	3483	36,7 (33,6–39,9)		12,5 (10,6–14,6)	
	<b>Total</b>	<b>6932</b>	<b>36,5 (33,9–39,2)</b>		<b>12,3 (10,6–14,1)</b>	

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

\*\* La valeur de p du test de Khi-deux est inférieur à 0,05, donc statistiquement significatif.

### 6.2.3 Analyse comparative

Le tableau 15 ci-après retrace les prévalences de sous-nutrition chronique globales obtenues lors des enquêtes nationales conduites en octobre 2005<sup>9</sup>, octobre 2006<sup>10</sup> et octobre 2007. La

<sup>9</sup> CDC/GoN/UNICEF. Enquête Nationale Nutrition et Survie de l'Enfant, septembre/octobre 2005.

<sup>10</sup> INS/UNICEF/PAM. Enquête Nationale Nutrition et Survie de l'Enfant, octobre/novembre 2006.

prévalence de la sous-nutrition chronique est moins élevée en 2007, par rapport en 2005 et en 2006. En plus de la baisse du taux au niveau national, presque toutes les régions ont atteint des prévalences inférieures à celles de 2005, ce qui indique une amélioration générale. Cependant, les disparités régionales demeurent. Ainsi, la Communauté Urbaine de Niamey se maintenait juste en deçà de 20%, tandis que les 3 régions, notamment celles d'Agadez, de Dosso, et de Tahoua se situent autour de la moyenne nationale (36%). La région de Zinder dépasse les 50%, celle de Diffa reste autour de 40%, ces deux régions présentent les taux les plus élevés, tandis que la région de Tillabéri a une prévalence d'environ 25%, un taux qui est inférieur à ceux enregistrés en 2005 et 2006.

Tableau 15 : Prévalence de la sous-nutrition chronique globale en 2005, 2006 et 2007, Niger

Région	Sous-nutrition chronique globale		
	OCTOBRE 2005	Octobre 2006	OCTOBRE 2007
Agadez*	35,3	41,2	35,4
Diffa	41,2	46,4	41,8
Dosso	48,3	47,8	32,1
Maradi	60,1	57,0	41,4
Tahoua	46,6	37,2	31,6
Tillabéri	44,0	32,7	25,1
Zinder	59,1	52,4	53,5
Niamey	18,1	18,0	16,7
<b>Total</b>	<b>50,1</b>	<b>43,8</b>	<b>36,5</b>

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

L'analyse de la sous-nutrition chronique par tranches d'âge, telle qu'illustrée dans la figure 6 ci-après, montre que la tranche d'âge la plus concernée par la sous-nutrition chronique est celle de 6 à 35 mois, et ce, quelle que soit l'année de l'enquête.

La figure ci-après montre également que lors des trois enquêtes, les enfants de moins de 36 mois étaient déjà fortement touchés par un retard de croissance, malgré une baisse significative constatée lors de l'enquête de juin 2007.

Il convient de relever qu'il est généralement admis que la malnutrition chronique devrait augmenter avec l'âge. Or, ceci n'est pas observé au Niger selon les données de ces trois enquêtes conduites à la même période de différentes années. On constate, en revanche, un très fort taux de retard de croissance dès le plus jeune âge, qui pourrait s'expliquer par les taux par ailleurs élevés de retards de croissance intra utérine (plus de 20% des enfants pesés à la naissance d'après la dernière enquête EDSN-MICS de 2006).

Comparaison de la sous nutrition chronique globale en 2005,2006,2007 par tranche d'âge

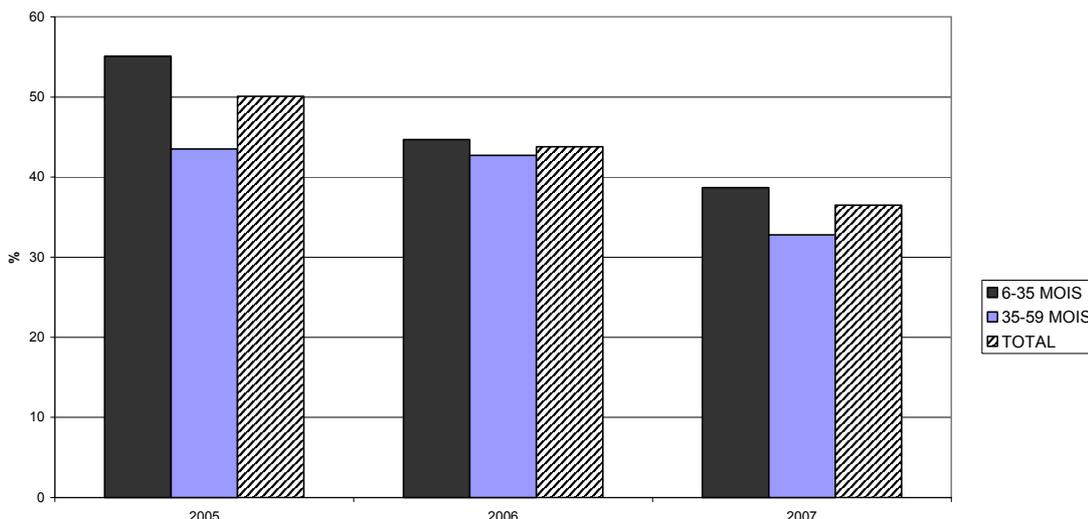


Figure 6. Comparaison de la prévalence de la sous-nutrition chronique globale en octobre 2005, 2006 et 2007 par tranches d'âge.

La figure 7 montre que le retard de croissance a connue une diminution significative depuis les enquêtes d'octobre 2005 et 2006. La tendance observée est une baisse dans toutes les régions.

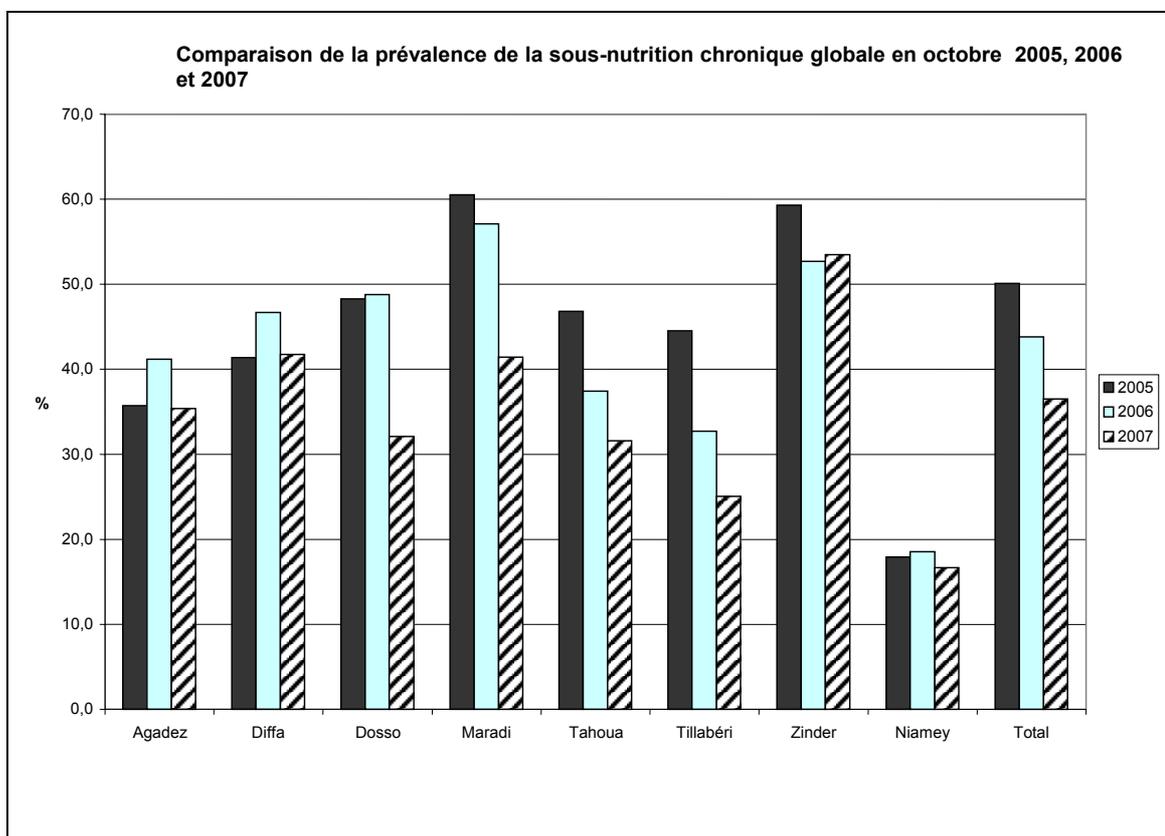


Figure 7. Comparaison de la prévalence de la sous-nutrition chronique globale en octobre 2005, 2006 et 2007 par région.

### 6.3. Association sous-nutrition aiguë et chronique

Comme illustré dans le tableau 16 ci-après, il y a une association significative entre la sous-nutrition aiguë et la sous-nutrition chronique sur le plan national. En effet, la prévalence de la sous-nutrition aiguë est de 16,0% pour les enfants ayant un retard de croissance alors qu'elle est de 8,2% pour les enfants qui n'ont pas accusé de retard de croissance.

Au niveau de chaque région, il ressort que la prévalence de la sous-nutrition aiguë est plus élevée dans la population des enfants souffrant de retard de croissance que celle des enfants qui ne l'ont pas. Cette association est plus prononcée dans les régions de Tahoua et de Niamey relativement aux autres régions du pays. Cette association peut s'expliquer par le fait que, les enfants atteints de sous nutrition chronique sont généralement considérés comme vivant dans des conditions générales médiocres, aussi bien au plan alimentaire, accès à la santé que hygiénique. Il n'est pas donc pas étonnant que les enfants qui souffrent de la forme chronique soient beaucoup plus exposé à des poussées de sous nutrition aiguë.

Comparativement à l'enquête d'octobre 2006, la prévalence de sous-nutrition aiguë chez les enfants ayant un retard de croissance dans cette enquête est plus importante (16,0%) que lors de l'enquête d'octobre 2006 (12,9%).

Tableau 16 : Association entre la sous-nutrition aiguë et la sous-nutrition chronique

		Sous-nutrition chronique globale		
		Non	Oui	Khi-deux
		%	%	
Sous-nutrition aiguë globale	Agadez*	5,4	17,3	0,000**
	Diffa	8,4	15,6	0,005**
	Dosso	9,6	17,2	0,000**
	Maradi	9,0	13,1	0,000**
	Tahoua	8,0	24,1	0,000**
	Tillabéri	7,1	10,2	0,093
	Zinder	7,7	15,1	0,005**
	Niamey	7,5	22,1	0,001**
	<b>Niger</b>	<b>8,2</b>	<b>16,0</b>	<b>0,000**</b>

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

\*\* : La valeur de p du test de Khi-deux est inférieure à 0,05, donc statistiquement significatif.

## 7. Allaitement maternel et alimentation du jeune enfant

### 7.1. Initiation de l'allaitement maternel et prise de colostrum chez les enfants de 0-11 mois

Le tableau ci-dessous montre que 25,3% des enfants de 0-11 mois sont mis au sein au cours de la première heure qui suit la naissance. Ce chiffre cache des disparités selon le milieu de résidence et la région. La proportion des enfants mis au sein au cours de la première heure après la naissance, en milieu urbain double celle du milieu rural. Au niveau de certaines régions comme Diffa, Niamey et Tillabéri ce taux est supérieur à 50% alors qu'à Zinder et à Tahoua la promotion est inférieure à 15%. Il ressort aussi que la majorité des enfants (72 %) sont mis au sein pendant les 24 heures qui suivent l'accouchement.

Concernant la consommation de colostrum, les résultats indiquent que 87,2% des enfants de 0-11 enquêtés ont pris du colostrum. Au niveau des régions de Zinder, Maradi et Diffa, on constate que la proportion des enfants ayant bénéficié du colostrum est plus faible.

A Maradi le pourcentage des enfants n'ayant bénéficié de ce précieux lait atteint 32,7%, alors que la moyenne nationale se situe à 12, 1%.

**Tableau 17** : Initiation de l'allaitement maternel et prise de colostrum

		N	Initiation de l'allaitement maternel				A consommé du colostrum, selon le rappel de la mère		
			Dans l'heure suivant la naissance	1 à 24h après la naissance	> 24h	Ne sait pas	Oui	Non	Ne sait pas
Milieu	CUN	119	56,3	35,5	4,9	3,4	93,1	4,2	2,7
	Autres urbains	257	43,6	50,3	6,1	0,0	96,2	3,8	0,0
	Rural	1382	20,9	46,9	31,5	0,7	85,5	13,8	0,7
Région	Agadez*	149	37,1	52,6	10,3	0,0	96,1	3,9	0,0
	Diffa	265	54,3	28,3	17,5	0,0	85,2	14,1	0,6
	Dosso	210	34,9	55,4	9,2	0,5	93,5	6,5	0,0
	Maradi	313	15,5	30,9	52,8	0,7	65,8	32,7	1,5
	Tahoua	332	11,0	61,4	27,2	0,4	99,0	1,0	0,0
	Tillabéri	213	51,5	34,6	13,4	0,4	94,6	5,4	0,0
	Zinder	157	8,5	57,1	33,1	1,3	84,3	14,4	1,3
Sexe	Niamey	119	56,3	35,5	4,9	3,4	93,1	4,2	2,7
	Filles	905	28,1	48,5	22,7	0,6	89,5	10,2	0,3
	Garçons	853	22,3	44,8	32,0	1,0	84,6	14,2	1,2
<b>Total</b>	<b>Niger</b>	<b>1758</b>	<b>25,3</b>	<b>46,7</b>	<b>27,2</b>	<b>0,8</b>	<b>87,2</b>	<b>12,1</b>	<b>0,7</b>

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

## 7.2. Allaitement maternel exclusif et alimentation des enfants de moins de 6 mois

Le tableau ci-dessous indique que la grande majorité des enfants de moins de 6 mois sont allaités, avec 0,3 %<sup>11</sup> des enfants qui ne le sont pas du tout. Parmi les enfants de moins de 6 mois qui étaient allaités au moment de l'enquête, on constate que seulement 9,0%<sup>12</sup> bénéficient de l'allaitement maternel exclusif<sup>13</sup>, tel que cela est recommandé par l'OMS (WHO, 2003). Il est très variable d'une région à l'autre, il reste globalement faible dans toutes les régions (inférieur à 17%). Ce taux a connu néanmoins une amélioration significative par rapport à notre enquête d'octobre 2006 (2,4%)<sup>14</sup>. Abstention faite des résultats rapportés par EDS/MICS 2006, ce taux est le plus élevé depuis plus de 10 ans au Niger, au cours desquels il n'avait guère dépassé le seuil de 2%. Dans les régions de Tahoua et Niamey il dépasse les 15%. Dans la région Tillabéri ce taux est inférieur à 2%.

Les résultats indiquent également que la consommation d'eau est très largement répandue dans toutes les régions du Niger pour les enfants de moins de 6 mois, avec une moyenne nationale de 49,2% des enfants enquêtés qui avaient consommé uniquement de l'eau en plus

<sup>11</sup> IC à 95% : 2.2 à 5.3

<sup>12</sup> IC à 95% : 1.2 à 3.7

<sup>13</sup> Cet indicateur est utilisé comme un proxy du taux d'allaitement maternel exclusif pendant les 6 premiers mois de la vie

<sup>14</sup> L'enquête EDS/MICS 2006 a rapporté un taux de 13,5%

du lait maternel, dans les 24h précédant le jour de l'enquête. Les résultats de l'enquête montrent que 17,6 % des enfants de 0-5 mois reçoivent des décoctions ; cette pratique est très variable d'une région à une autre et c'est dans les régions de Niamey (31.2%), de Dosso (34.2%) et de Tillabéri (42.7%), qu'elle est la plus répandue, tout comme en octobre 2006.

Ces résultats révèlent aussi que l'eau et les liquides (en particulier les décoctions), sont les principaux apports supplémentaires donnés à l'enfant de moins de 6 mois, qui représentent le goulot d'étranglement à l'amélioration du taux d'allaitement maternel exclusif. La suppression de ces liquides dans les régimes alimentaires des enfants de moins de 6 mois permettrait d'atteindre des taux d'allaitement maternel exclusif de plus de 75%<sup>15</sup>.

Les enfants de moins de six mois qui reçoivent d'autres laits en plus de l'allaitement maternel représentent 8,2% au niveau national avec des disparités selon le milieu de résidence et les régions. La proportion des enfants de moins de six mois ayant reçu d'autres laits en milieu urbain (14,4%) est plus du double de ceux ayant reçu d'autres laits en milieu rural (6,2%). Cette proportion est supérieure à 20% dans les régions de Niamey et de Tillabéri et est inférieure à 3% dans les régions de Diffa, de Tahoua et de Zinder.

La proportion des enfants de moins de 6 mois consommant des aliments solides complémentaires, contrairement aux recommandations de L'OMS, est de 15,6%<sup>16</sup> pour la moyenne nationale, elle atteint jusqu'à 26% dans les régions de Diffa et de Zinder. A Tillabéri, cette pratique est peu répandue 6,2% des enfants reçoivent cet apport alimentaire.

**Tableau 18** : Allaitement maternel exclusif et alimentation des enfants de (0-6 mois)

		N	Non allaités	Allaitement maternel exclusif	Allaitement et eau seule	Allaitement et autres liquides	Allaitement et autres laits	Allaitement et aliments de complément
Milieu	CUN	62	0,0	17,1	18,6	31,2	24,3	8,7
	Autres urbains	133	0,0	8,9	51,7	12,0	14,4	12,9
	Rural	732	0,4	8,6	50,7	17,6	6,2	16,5
Région	Agadez*	80	0,0	6,1	60,6	13,0	2,2	18,1
	Diffa	133	0,0	6,3	50,1	15,1	2,5	26,0
	Dosso	118	0,0	8,8	36,6	34,2	5,0	15,4
	Maradi	185	1,4	7,6	65,8	3,7	9,2	12,3
	Tahoua	168	0,0	15,7	62,2	3,2	0,6	18,3
	Tillabéri	108	0,0	1,6	29,4	42,7	20,1	6,2
	Zinder	73	0,0	9,7	48,6	12,2	2,7	26,9
	Niamey	62	0,0	17,1	18,6	31,2	24,3	8,7
Sexe	Filles	485	0,5	8,8	43,9	19,4	9,0	18,4
	Garçons	442	0,2	9,2	54,6	15,8	7,2	12,9
<b>Total</b>	<b>Niger</b>	<b>927</b>	<b>0,3</b>	<b>9,0</b>	<b>49,2</b>	<b>17,6</b>	<b>8,2</b>	<b>15,6</b>

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

<sup>15</sup> IC à 95% : 63.1 à 71.0%

<sup>16</sup> IC à 95% : 15.7 à 25.6%

### 7.3. Alimentation de complément chez les enfants de 6-9 mois

Le tableau ci-dessous rapporte que seulement 72,7% des enfants de 6-9 mois ont reçu une alimentation de complément à partir de six mois en plus du lait maternel. Ce chiffre cache des disparités d'une région à une autre. Au niveau de certaines régions comme Niamey et Dosso moins de 60% des enfants reçoivent une alimentation de complément. A Diffa et à Tahoua la proportion est supérieure à 84%. Plus du quart (27,3%) des enfants nigériens de 6 à 9 mois ne reçoivent pas une alimentation de complément, cette proportion atteint 59% à Niamey, 42% à Dosso et 36,5% à Tillabéri. Il est important de noter que même pour les enfants recevant cet aliment de complément, l'indicateur utilisé dans la présente enquête ne permet pas d'apprécier ni la fréquence avec laquelle les enfants reçoivent cet aliment, ni la qualité de l'aliment de complément utilisé

**Tableau 19** : Alimentation de complément chez les enfants de 6-9 mois

		N	Allaitement et alimentation de complément
Milieu	CUN	33	40,6
	Autres urbains	82	69,1
	Rural	467	74,5
Région	Agadez*	44	80,3
	Diffa	90	84,8
	Dosso	69	57,9
	Maradi	94	73,9
	Tahoua	118	89,7
	Tillabéri	75	63,5
	Zinder	59	68,2
	Niamey	33	40,6
Sexe	Filles	296	73,0
	Garçons	286	72,3
<b>Niger</b>	<b>Total</b>	<b>582</b>	<b>72,7</b>

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

### 7.4. La supplémentation en vitamine A lors des 6 six derniers mois chez les enfants de 6-59 mois

Le tableau ci-dessous montre que seuls 55% des enfants de 6-59 mois ont reçu leur supplémentation en Vitamine A durant les six derniers mois, cette faiblesse de la couverture en Vitamine A de ce groupe cible vulnérable est plus marquée en milieu rural 51,7 % contre 73,1% dans les autres zones urbaines sauf Niamey qui enregistre un taux de 60,9% malgré sa couverture sanitaire élevée. Au niveau des certains régions comme Diffa et Tillabéri, les taux sont très faibles (inférieur à 40%). La disparité entre les tranches d'âge et le sexe n'est pas très grande. En outre, ce tableau montre que plus l'enfant est âgé, moins le souvenir des parents est bon sur la supplémentation reçue. A Niamey plus des 7% des parents ne savent pas si l'enfant a été supplémenté en Vitamine A ou non. Ce faible taux de supplémentation en vitamine A peut s'expliquer par la longue période observée après les dernières campagnes de supplémentation, qui datent de mars 2007. En effet, l'enquête a eu lieu plus de 6 mois après ces campagnes, ce qui fait que la période de rappel ne couvrait pas ces dates.

**Tableau 20** : Supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6-59 mois

		N	Supplémentation en vitamine A lors des 6 derniers mois		
			Oui	Non	Ne sait pas
Milieu	6-11 mois	893	50,3	47,9	1,8
	12-23 mois	1709	56,3	41,2	2,8
	24-35 mois	1768	53,7	41,9	4,4
	36-47 mois	1527	59,8	38,4	1,8
	48-59 mois	1134	52,6	41,0	6,3
Milieu	CUN	464	60,9	32,2	7,0
	Autres urbains	1083	73,1	26,1	0,8
	Rural	5484	51,7	44,8	3,6
Région	Agadez*	627	89,3	9,5	1,2
	Diffa	1027	39,6	58,3	2,1
	Dosso	765	66,4	30,3	3,3
	Maradi	1283	60,3	36,7	3,1
	Tahoua	1256	58,0	37,2	4,8
	Tillabéri	934	32,5	65,2	2,2
	Zinder	675	55,4	41,8	2,8
Niamey	464	60,9	32,2	7,0	
Sexe	Filles	3492	56,8	40,5	2,7
	Garçons	3539	53,1	42,8	4,1
<b>Niger</b>	<b>Total</b>	<b>7031</b>	<b>55,0</b>	<b>41,6</b>	<b>3,4</b>

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

## 7.5. La couverture vaccinale contre la rougeole chez les enfants de 9-59 mois

Le tableau ci-dessous indique que 53,3% des enfants de 9-59 mois ont été vaccinés contre la rougeole. Cette faiblesse de la couverture vaccinale de ce groupe cible très vulnérable à la rougeole est prononcée en milieu rural où 48,2 % seulement des enfants ont reçu cette vaccination contre 76,8% dans les autres zones urbaines. Niamey enregistre un taux de 70,2%. En outre, ce tableau montre qu'au niveau national moins de 20% des enfants ont des documents qui certifient qu'ils sont réellement vaccinés contre la rougeole. Au niveau des régions de Zinder et de Maradi ce taux est inférieur à 12% tandis qu'à Diffa il est à hauteur de 31,8%.

La disparité entre le milieu rural et urbain est très significative, le taux de couverture vaccinale consigné sur un document est trois fois plus élevé en milieu urbain. Ces taux montrent une corrélation entre la couverture vaccinale et la couverture sanitaire.

**Tableau 21:** Vaccination contre la rougeole

		N	Vacciné contre la rougeole Selon le carnet de santé (1)	Vacciné contre la rougeole Selon la déclaration de la mère (2)	Vacciné Total contre la rougeole (3)	Non vacciné	Ne sait pas
Tranche d'âges	9-11 mois	411	22,8	16,8	39,6	59,8	0,7
	12-23 mois	1688	22,8	33,5	56,3	40,7	3,0
	24-35 mois	1739	19,8	33,5	53,3	41,4	5,3
	36-47 mois	1508	16,8	36,1	52,9	44,1	3,1
	48-59 mois	1120	17,8	36,5	54,3	41,1	4,6
Milieu	CUN	433	54,7	15,5	70,2	26,2	3,5
	Autres urbains	998	45,3	31,5	76,8	20,6	2,6
	Rural	5035	13,3	34,9	48,2	47,8	4,0
Région	Agadez*	590	53,0	27,0	80	18,0	2,0
	Diffa	946	31,8	18,7	50,5	47,2	2,3
	Dosso	698	20,2	32,2	52,4	41,5	6,1
	Maradi	1182	11,7	53,0	64,7	31,2	4,1
	Tahoua	1134	22,9	27,8	50,7	46,1	3,2
	Tillabéri	861	20,2	22,7	42,9	52,6	4,6
	Zinder	622	11,5	33,7	45,2	52,8	2,0
	Niamey	433	54,7	15,5	70,2	26,2	3,5
Sexe	Filles	3 214	20,6	33,8	54,4	42,6	3,0
	Garçons	3 252	18,9	33,1	52	43,5	4,5
<b>Niger</b>	<b>Total</b>	<b>6 466</b>	<b>19,8</b>	<b>33,5</b>	<b>53,3</b>	<b>43,0</b>	<b>3,8</b>

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

## 8. Etat nutritionnel des enfants (Références OMS, 2005)

### 8.1. Echantillon

Seulement 41 cas (0,6% des données) ont été exclus des analyses pour cause de valeurs aberrantes ou manquantes de l'indice Poids-Taille et 114 cas (1,6%) pour valeurs aberrantes ou manquantes de l'indice Taille-Age. Les valeurs aberrantes ont été définies avec les recommandations d'EpiInfo développées pour les normes NCHS. Les critères d'exclusions ne sont donc peut-être pas les plus adaptés aux nouvelles références OMS.

### 8.2. Sous-nutrition aiguë (poids/taille)

Depuis avril 2006, l'OMS a publié les références internationales pour la croissance des enfants. La publication des résultats d'enquête en utilisant les anciennes (NCHS) et les nouvelles normes est recommandée afin de constituer une base de comparaison et de commencer à effectuer la transition d'une référence vers l'autre.

**Tableau 22:** Prévalence de la sous-nutrition aiguë (poids/taille en Z-score et/ou œdèmes) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et par tranches d'âge

Références OMS-2005						
Région	Tranche d'âge	N	Sous nutrition Aiguë Globale Poids/Taille <-2 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)	Khi-deux	Sous nutrition Aiguë Sévère Poids/Taille <-3 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)	Khi-deux
Agadez*	6-35 mois	368	11,4 (6,4 - 19,3)	0,015**	2,1 (1,0 - 4,3)	0,668
	36-59 mois	254	7,2 (4,6 - 11,1)		0,5 (0,1 - 3,6)	
	<b>Total</b>	<b>622</b>	<b>9,7 (6,7 - 13,9)</b>		1,5 (0,7 - 3,1)	
Diffa	6-35 mois	631	14,5 (11,1 - 18,8)	0,105	3,9 (2,3 - 6,6)	0,057
	36-59 mois	387	10,3 (6,7 - 15,6)		0,3 (0,1 - 1,8)	
	<b>Total</b>	<b>1018</b>	<b>12,9 (9,8 - 16,8)</b>		2,5 (1,6 - 4,1)	
Dosso	6-35 mois	456	14,0 (10,3 - 18,9)	0,000**	4,7 (2,3 - 9,3)	0,011**
	36-59 mois	293	5,5 (3,2 - 9,4)		0,7 (0,2 - 2,3)	
	<b>Total</b>	<b>749</b>	<b>10,6 (8,4 - 13,4)</b>		3,1 (1,7 - 5,4)	
Maradi	6-35 mois	805	17,2 (14,8 - 20,0)	0,000**	2,2 (1,1 - 4,0)	0,024**
	36-59 mois	456	3,2 (1,5 - 6,6)		,0 --	
	<b>Total</b>	<b>1261</b>	<b>12,2 (10,3 - 14,5)</b>		1,4 (0,7 - 2,6)	
Tahoua	6-35 mois	768	18,3 (15,9 - 21,0)	0,000**	2,4 (1,2 - 4,9)	0,017**
	36-59 mois	441	6,6 (4,4 - 9,9)		0,2 (0,0 - 1,4)	
	<b>Total</b>	<b>1209</b>	<b>14,2 (11,9 - 17,0)</b>		1,7 (0,8 - 3,2)	
Tillabéri	6-35 mois	576	11,0 (8,7 - 13,8)	0,000**	11,7 (0,8 - 3,5)	0,037**
	36-59 mois	345	5,0 (2,7 - 9,3)		,0 --	
	<b>Total</b>	<b>921</b>	<b>8,9 (7,0 - 11,3)</b>		1,1 (0,5 - 2,3)	
Zinder	6-35 mois	410	21,1 (17,5 - 25,1)	0,000**	5,2 (3,7 - 7,2)	0,055
	36-59 mois	254	2,2 (0,9 - 5,1)		0,9 (0,2 - 3,8)	
	<b>Total</b>	<b>664</b>	<b>13,9 (11,5 - 16,6)</b>		3,6 (2,5 - 5,0)	
Niamey	6-35 mois	257	15,2 (11,2 - 20,2)	0,030**	2,8 (1,6 - 4,7)	0,184
	36-59 mois	196	7,8 (5,4 - 11,3)		2,0 (0,6 - 7,1)	
	<b>Total</b>	<b>453</b>	<b>12,2 (9,3 - 15,4)</b>		2,5 (1,3 - 4,5)	
Niger	6-35 mois	2626	16,7 (15,4 - 18,1)	0,000**	3,2 (2,5-4,2)	0,000**
	36-59 mois	4271	4,8 (3,9 - 6,0)		0,6 (0,2-1,2)	
	<b>Total</b>	<b>6897</b>	<b>12,3 (11,3 - 13,3)</b>		2,2 (1,8-2,8)	

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

\*\* : La valeur de p du test de Khi-deux est inférieur à 0,05, donc statistiquement significatif.

Les résultats donnés dans le tableau 17 ci-dessus montrent que la prévalence de sous-nutrition aiguë globale en utilisant les normes OMS est de 12,3% sur le plan national, alors qu'elle est de 11,0% avec les références NCHS, soit une augmentation de 11,8% (1,3 points). En terme de sous-nutrition aiguë sévère, la proportion d'enfants ayant un indice poids/taille inférieur à -3 Z-score est de 2,2% avec les nouvelles références, alors qu'elle est de 0,8% avec les anciennes références, soit une augmentation de 140% (ou environ 3 fois plus de sévères avec les références OMS que celles NCHS).

Le passage aux nouvelles normes entraîne la même hausse de prévalence dans toutes les régions, et la même augmentation de la proportion de sous-nutrition sévère par rapport à la sous-nutrition globale.

Le taux de sous-nutrition aiguë global est légèrement supérieur en utilisant les nouvelles références qu'en utilisant les anciennes. Cependant, la proportion de cas classés comme sévèrement affectés est quasiment trois fois supérieure avec l'utilisation des nouvelles courbes. Comme la prévalence globale augmente très peu tandis que celle sévère triple, on peut considérer qu'un grand nombre d'enfants classés sous-nutris modérés selon les normes NCHS se retrouvent classés sévères selon les références OMS. En effet, les analyses indiquent que parmi les cas modérés selon NCHS, 37,7% sont classés sévères selon l'OMS et que parmi ces cas qui sont reclassés « sévères », 76,8% appartiennent à la tranche d'âge de moins de 24 mois.

**Tableau 23:** Prévalence de la sous-nutrition aiguë (poids/taille en Z-score et/ou œdèmes) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et par sexe

Références OMS-2005								
Région	Sexe	N	Sous nutrition Aiguë Globale		Khi Deux	Sous nutrition Aiguë Sévère		
			Poids/Taille <-2 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)			Poids/Taille <-3 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)		
Agadez*	Filles	315	9.3	(4.8-17.1)	0,329	2.1	(0.8-5.3)	0,512
	Garçons	307	10.3	(6.2-16.5)		1.7	(0.5-6.1)	
	<b>Total</b>	622	9.7	(6.6-14.1)		1.9	(0.9-4.0)	
Diffa	Filles	484	10.2	(6.8-15.0)	0,264	1.1	(0.4-2.5)	0,610
	Garçons	534	14.9	(11.6-18.8)		3.3	(1.5-6.9)	
	<b>Total</b>	1018	12.7	(9.9-16.2)		2.3	(1.2-4.1)	
Dosso	Filles	362	10.4	(7.9-13.7)	0,231	2.9	(1.5-5.5)	0,288
	Garçons	387	13.8	(9.8-19.0)		2.0	(0.8-4.7)	
	<b>Total</b>	749	12.0	(10.0-14.4)		2.5	(1.8-3.5)	
Maradi	Filles	641	14.5	(9.0-22.4)	0,070	2.2	(1.2-4.1)	0,477
	Garçons	620	13.5	(11.4-15.9)		1.7	(0.8-3.5)	
	<b>Total</b>	1261	14.0	(11.0-17.7)		2.0	(1.4-2.7)	
Tahoua	Filles	628	12.9	(9.2-17.6)	0,348	2.8	(1.3-6.2)	0,543
	Garçons	581	14.6	(12.4-17.0)		1.0	(0.5-2.3)	
	<b>Total</b>	1209	13.7	(11.0-16.8)		2.0	(1.1-3.4)	
Tillabéri	Filles	452	9.5	(6.9-13.0)	0,031**	1.0	(0.4-2.1)	0,518
	Garçons	469	10.4	(8.2-13.2)		1.8	(0.9-3.6)	
	<b>Total</b>	921	10.0	(8.0-12.3)		1.4	(0.7-2.5)	
Zinder	Filles	336	10.2	(7.3-13.9)	0,023	2.4	(1.0-5.7)	0,335
	Garçons	328	14.6	(11.3-18.6)		4.2	(2.2-7.8)	
	<b>Total</b>	664	12.4	(10.1-15.1)		3.3	(2.1-5.2)	
Niamey	Filles	217	12.0	(6.8-20.1)	0,499	4.6	(1.6-12.0)	0,228
	Garçons	236	12.0	(7.5-18.4)		1.6	(0.5-5.0)	

	<b>Total</b>	453	12,0	(9,3-15,2)	0,329	3,0	(1,5-6,1)	0,512
Niger	Filles	3435	11,7	(9,7-14,1)	0,005**	2,3	(1,7-3,2)	0,410
	Garçons	3462	13,3	(12,2-14,6)		2,2	(1,6-3,0)	
	<b>Total</b>	6897	12,5	(11,3-13,8)		2,2	(1,9-2,7)	

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

\*\* : La valeur de p du test de Khi-deux est inférieur à 0,05, donc statistiquement significatif.

### 8.3. Sous-nutrition chronique (taille/âge)

Les résultats donnés dans le tableau 19 ci-après montrent que la prévalence nationale de sous-nutrition chronique globale est de 43,4% en utilisant les références OMS, alors qu'elle est de 36,5% avec les références NCHS, soit une augmentation d'environ 19%. Le taux de sous nutrition chronique sévère passe de 12,3 à 17,3% soit une augmentation de 41%.

L'utilisation des références OMS a fait augmenter le taux de sous-nutrition chronique dans toutes les régions.

Le taux de sous-nutrition chronique est légèrement supérieur en utilisant les nouvelles références de l'OMS (2005) qu'en utilisant les anciennes NCHS (1977). Et le taux des enfants atteints de la sous-nutrition chronique sévère a connu une hausse sensible.

Un nombre important des enfants en situation de malnutrition chronique modérée selon les références NCHS se retrouvent en situation de malnutrition chronique sévère en utilisant les normes OMS. En effet, les analyses indiquent que parmi les cas modérés selon NCHS, 19,9 % sont classés sévères selon l'OMS et que parmi ces cas qui sont reclassés « sévères », dont 23,4% appartenant à la tranche d'âge de moins de 36 à 59 mois et 17,6% au plus jeunes.

**Tableau 24** : Prévalence de la sous-nutrition chronique (taille/âge en Z-score) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et par tranches d'âge

Références OMS-2005								
		N	Sous nutrition Chronique Globale Taille/Âge < - 2 ET % (IC à 95%)		Khi Deux	Sous nutrition Chronique Sévère Taille/Âge < - 3 ET % (IC à 95%)		Khi Deux
Tranches d'âges	6-11 mois	861	34,4	(28,8-40,3)	0,000**	11,0	(7,8-15,4)	0,000**
	12-23 mois	1674	50,9	(47,1-56,6)		24,2	(20,6-28,3)	
	24-35 mois	1736	48,9	(45,6-52,2)		20,5	(17,7-23,7)	
	36-47 mois	1509	39,4	(35,7-43,2)		15,2	(12,3-18,6)	
	48-59 mois	1117	35,8	(31,1-40,7)		9,5	(6,8-13,1)	
Sexe	Filles	3435	42,2	(39,7-44,7)	0,009**	15,4	(13,2-17,8)	0,001**
	Garçons	3462	44,7	(41,1-48,2)		19,3	(17,0-22,0)	
Milieu	C.U. Niamey	453	44,2	(44,3-50,7)	0,000**	19,3	(16,8-22,0)	0,000**
	Autres urbains	1061	34,5	(31,0-38,2)		12,8	(9,6-17,0)	
	Rural	5383	20,3	(15,7-25,8)		5,5	(3,3-8,8)	
Agadez*	6-35 mois	368	46,4	(41,8-51,1)	0,062	19,5	(15,7-23,9)	0,018**
	36-59 mois	254	38,6	(32,7-44,8)		11,4	(7,9-16,1)	
	<b>Total</b>	<b>622</b>	<b>43,3</b>	<b>(39,1-47,5)</b>		<b>16,2</b>	<b>(13,2-19,8)</b>	
Diffa	6-35 mois	631	50,0	(41,2-58,9)	0,004**	22,9	(15,1-33,1)	0,159
	36-59 mois	387	43,4	(35,3-52,0)		22,5	(15,3-31,8)	
	<b>Total</b>	<b>1018</b>	<b>47,5</b>	<b>(40,9-54,1)</b>		<b>22,8</b>	<b>(15,8-31,6)</b>	
Dosso	6-35 mois	456	38,2	(32,2-44,5)	0,183	15,7	(12,4-19,6)	0,476
	36-59 mois	293	37,3	(28,2-47,4)		15,0	(11,0-20,2)	

	<b>Total</b>	<b>749</b>	37,8 (33,0–42,9)		15,4 (12,7–18,6)	
Maradi	6 –35 mois	805	53,4 (50,4–56,4)	0,000**	23,0 (20,4–25,8)	0,000**
	36–59 mois	456	42,2 (37,6–46,9)		15,1 (12,1–18,7)	
	<b>Total</b>	<b>1261</b>	<b>49,4 (46,7–52,1)</b>		<b>20,2 (18,1–22,4)</b>	
Tahoua	6 –35 mois	768	41,5 (32,9–50,7)	0,002**	12,9 (7,0–22,4)	0,000**
	36–59 mois	441	32,4 (24,0–42,1)		6,0 (3,2–11,0)	
	<b>Total</b>	<b>1209</b>	<b>38,4 (30,2–47,2)</b>		<b>10,5 (6,0–17,5)</b>	
Tillabéri	6 –35 mois	576	34,8 (22,4–41,7)	0,000**	13,7 (10,3–18,0)	0,000**
	36–59 mois	345	21,1 (16,3–27,0)		6,1 (4,0–9,3)	
	<b>Total</b>	<b>921</b>	<b>30,0 (25,7–34,7)</b>		<b>11,1 (8,7–14,1)</b>	
Zinder	6 –35 mois	410	65,2 (59,4–70,5)	0,000**	33,4 (27,7–39,6)	0,000**
	36–59 mois	254	54,1 (49,5–62,0)		20,0 (13,7–28,1)	
	<b>Total</b>	<b>664</b>	<b>60,9 (56,5–65,2)</b>		<b>28,3 (24,1–32,8)</b>	
Niamey	6 –35 mois	257	20,7 (15,8–26,7)	0,367	6,6 (3,8–11,2)	0,090
	36–59 mois	196	19,7 (14,4–26,3)		4,0 (1,6–9,8)	
	<b>Total</b>	<b>453</b>	<b>20,3 (15,7–25,8)</b>		<b>5,5 (3,3–8,8)</b>	
Niger	6 –35 mois	2626	46,7 (43,6–49,9)	0,000**	21,1 (17,5–22,9)	0,000**
	36–59 mois	4271	37,8 (34,5–41,2)		12,7 (10,5–15,2)	
	<b>Total</b>	<b>6897</b>	<b>43,4 (40,8–46,1)</b>		<b>17,3 (15,4–19,5)</b>	

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

\*\* : La valeur de p du test de Khi-deux est inférieur à 0,05, donc statistiquement significatif.

**Tableau 25** : Prévalence de la sous-nutrition chronique (taille/âge en Z-score) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et par sexe

Références OMS-2005						
Région	Sexe	N	Sous nutrition Chronique Globale Taille/Âge <-2 ET % (IC à 95%)	Khi Deux	Sous nutrition Chronique Sévère Taille/Âge <-3 ET % (IC à 95%)	Khi Deux
Agadez*	Filles	315	39,1 (32,8–45,7)	0,139	16,3 (11,2–23,1)	0,054
	Garçons	307	45,7 (39,0–52,6)		17,3 (12,5–23,5)	
	<b>Total</b>	<b>622</b>	<b>42,1 (37,4–47,0)</b>		<b>16,8 (13,6–20,4)</b>	
Diffa	Filles	484	46,4 (36,9–56,1)	0,204	23,0 (15,5–32,8)	0,384
	Garçons	534	48,1 (40,6–55,8)		20,4 (12,8–30,8)	
	<b>Total</b>	<b>1018</b>	<b>47,3 (39,6–55,2)</b>		<b>21,6 (14,7–30,5)</b>	
Dosso	Filles	362	38,1 (31,4–45,2)	0,222	13,6 (8,5–21,0)	0,164
	Garçons	387	38,9 (34,5–43,6)		15,8 (12,3–20,2)	
	<b>Total</b>	<b>749</b>	<b>38,5 (33,7–43,5)</b>		<b>14,6 (12,0–17,7)</b>	
Maradi	Filles	641	49,0 (45,0–53,0)	0,421	20,0 (17,2–23,2)	0,382
	Garçons	620	49,7 (46,0–53,4)		18,8 (15,0–23,3)	
	<b>Total</b>	<b>1261</b>	<b>49,3 (46,3–52,3)</b>		<b>19,5 (17,2–22,0)</b>	
Tahoua	Filles	628	37,2 (30,4–44,5)	0,031	7,5 (3,9–14,0)	0,000*
	Garçons	581	36,7 (23,8–51,8)		13,9 (7,8–23,4)	
	<b>Total</b>	<b>1209</b>	<b>37,0 (27,6–47,4)</b>		<b>10,5 (5,9–17,9)</b>	
Tillabéri	Filles	452	28,0 (23,3–33,4)	0,286	10,2 (6,8–15,0)	0,494
	Garçons	469	31,5 (26,3–37,1)		11,2 (9,0–13,9)	
	<b>Total</b>	<b>921</b>	<b>29,8 (25,2–34,9)</b>		<b>10,7 (8,5–13,5)</b>	
Zinder	Filles	336	58,5 (52,6–64,1)	0,268	24,5 (19,7–30,0)	0,068
	Garçons	328	60,8 (54,5–66,8)		30,3 (24,2–37,3)	
	<b>Total</b>	<b>664</b>	<b>59,7 (54,7–64,4)</b>		<b>27,4 (23,2–32,1)</b>	
Niamey	Filles	217	16,6 (11,6–23,2)	0,138	3,3 (1,4–7,4)	0,326
	Garçons	236	23,8 (17,2–32,0)		7,1 (3,3–14,4)	
	<b>Total</b>	<b>453</b>	<b>20,4 (15,4–26,5)</b>		<b>5,3 (3,0–9,0)</b>	
Niger	Filles	3435	41,8 (38,9–44,7)	0,009*	15,1 (12,8–17,8)	0,001*
	Garçons	3462	43,4 (39,8–47,1)		17,8 (15,5–20,3)	
	<b>Total</b>	<b>6897</b>	<b>42,6 (39,6–45,6)</b>		<b>16,4 (14,5–18,6)</b>	

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

\* \*: La valeur de p du test de Khi-deux est inférieur à 0,05, donc statistiquement significatif.

#### **8.4. Analyse**

L'utilisation des nouvelles références OMS 2005 entraîne une augmentation globale des prévalences de sous-nutrition aiguë et de sous-nutrition chronique, la plus forte augmentation étant noté pour la sous-nutrition aiguë sévère. L'utilisation des nouvelles références pour les programmes de prise en charge nutritionnelle entraînerait alors un meilleur dépistage des enfants à risque de décès par l'augmentation des admissions d'enfants dans les centres de prise en charge de la sous-nutrition sévère, alors qu'ils auraient été admis dans des centres de prise en charge de la sous-nutrition modérée avec les anciennes références.

## 9. Mortalité rétrospective

### 9.1. Taux de mortalité

Le taux de mortalité brut et le taux de mortalité des moins de 5 ans par région sont donnés dans le tableau 26 ci-après. Ces taux ont été calculés sur une période de rappel de 48 jours (environ 1 mois et demi). Tous les décès intervenus entre le 1<sup>er</sup> jour du ramadan (11 octobre 2007) et le jour de l'enquête ont été comptabilisés.

#### 9.1.1. Taux de mortalité brut

Le taux de mortalité brut pour l'ensemble du Niger est de 0,62 décès/10.000/jour. Ce taux varie d'une région à une autre passant de 0,33 décès/10.000/jour à Maradi à 1,04 décès/10.000/jour à Zinder.

#### 9.1.2. Taux de mortalité des moins de 5 ans

Le taux de mortalité des enfants de 0 à 5 ans est de 1,81 décès/10.000/jour au niveau national. Les taux régionaux sont très disparates. On observe des taux très élevés à Zinder (3,55 décès/10.000/jour), à Tillabéri et à Dosso respectivement 3,14 et 2,57 décès/10.000/jour. Toutes les autres régions sont en dessous du seuil de 2.00 décès/10.000/j.

**Tableau 26 :** Taux brut de mortalité et le taux de mortalité rétrospective des enfants de 0 à 5 ans par région

Région	Taux brut de mortalité	Taux de mortalité infantile	Effet grappe
Agadez*	0,50	0,88	1,69
Diffa	0,43	1,06	1,26
Dosso	0,87	2,57	0,87
Maradi	0,33	0,83	1,07
Tahoua	0,63	1,62	1,20
Tillabéri	0,86	3,14	1,26
Zinder	1,04	3,55	0,58
Niamey	0,49	1,57	0,89
<b>Niger</b>	<b>0,62</b>	<b>1,81</b>	<b>1,18</b>

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

### 9.2 Analyse

Le taux de mortalité rétrospective sur 48 jours chez les enfants de moins de 5 ans est supérieur à ceux enregistrés en 2005 et 2006 (1,81 contre 1,08 en 2006 et 1,70 en 2005).

La présente enquête a révélé des taux de mortalité infantiles supérieurs au seuil d'urgence, qui est de 2,00 décès/10.000/j, dans les régions de Zinder, de Tillabéri et de Dosso. Deux voies d'investigation pourraient aider à mieux comprendre cette forte mortalité dans ces régions. D'abord des causes exceptionnelles de décès ont pu arriver dans ces régions pendant la période de rappel, face à des capacités de prise en charge restées inchangées, mais cela demande des investigations spécifiques auprès des services de santé. Il n'est pas non plus à exclure que cet indicateur ne soit pas bien adapté à des situations hors crise comme c'est le cas en ce moment, car il mesure en réalité le décompte des décès survenant à la suite d'une catastrophe, qui lui seraient directement liés.

## 10. Conclusion et Recommandations

Cette enquête a été conduite selon la méthodologie SMART, en appliquant toutes mesures de rigueur scientifique à tous les niveaux. Les outils de vérification de la qualité et de la fiabilité des données offerts dans le logiciel SMART ont été mis à profit.

Les résultats de la présente enquête classent la situation nutritionnelle globale au Niger comme sérieuse (taux situé entre 10 et 15%). Cependant, la comparaison de ces résultats avec ceux des enquêtes antérieures révèle une évolution plutôt favorable. En effet, l'enquête a révélé qu'aucune région n'est en situation d'urgence (sous nutrition aigue globale supérieure ou égale à 15%) et trois régions ont des taux inférieurs au seuil d'intervention de 10%. La prévalence de la sous nutrition aiguë sévère est en dessous de 1%, après avoir connu une baisse régulière depuis 2005 (1,8%), puis 2006 (1,4%) et juin 2007 (1,0%).

Par ailleurs, le retard de croissance a connu lui aussi un important recul d'environ 27% par rapport à la situation de 2005.. De 50% en octobre 2005, cet indicateur est passé à 36,5% en octobre 2007, soit un recul de 27% (13,5 points), ce qui montre les efforts accomplis dans l'amélioration de l'état nutritionnel de l'enfant nigérien.

L'amélioration de la situation nutritionnelle est également observable au niveau des indicateurs de l'allaitement maternel optimal. L'initiation de l'allaitement maternel et la prise de colostrum chez les enfants de 0-11 mois ont atteint des taux respectifs de 72 % et de 87,2 %. Cependant, trois régions présentent encore une faible proportion d'enfants ayant bénéficié du colostrum (Zinder, Maradi et Diffa).

Quant à l'allaitement maternel exclusif au cours des 6 premiers mois, le taux de 9% représente une grande avancée et un signe d'encouragement à poursuivre les efforts entrepris. La proportion des enfants de 6 à 9 mois ayant reçu un aliment de complément a connu également une amélioration significative entre 2006 et 2007 sur l'ensemble du pays.

La mortalité rétrospective élevée dans certaines régions nécessite que les autorités sanitaires de ces régions, en liaison avec les partenaires qui y travaillent, examinent les causes possibles qui sont survenues au cours de la période de rappel, afin de comprendre le niveau élevé de ces chiffres.

Il y a donc lieu de reconnaître que l'amorce d'amélioration des indicateurs nutritionnels, particulièrement ceux de la sous nutrition chronique se confirme. Cette confirmation, malheureusement est encore fragile et les efforts de financement par les partenaires ainsi que les actions de prise en charge et de prévention ont besoin d'être poursuivis. Il sera de la responsabilité des acteurs de la nutrition de définir les critères à partir desquels, l'on peut estimer la situation suffisamment solide, pour ne plus avoir besoin d'aide exceptionnelle.

Pour cela, les actions suivantes sont préconisées, dans le but de:

- Permettre la prise en charge curative par les formations sanitaires étatiques et par les communautés ;
- Intensifier la communication pour le changement de comportement axée sur les activités préventives, incluant la nutrition de la femme enceinte, l'allaitement maternel exclusif, les bonnes pratiques hygiéniques, l'utilisation de moustiquaires imprégnées et la production et la consommation d'aliments de complément accessibles ;
- Poursuivre le blanket feeding et les rations de décharge pendant les périodes de soudure

- Responsabiliser les ONGs pour coacher les structures étatiques et communautaires dans la lutte contre la malnutrition ;
- Développer un programme spécial pour la promotion des associations et des ONGs nationales oeuvrant dans le domaine de la survie de l'enfant
- Renforcer les capacités techniques de la Direction de la Nutrition, de l'INS et du SAP ;
- Intégrer la supplémentation des femmes enceintes en fer/folate (+ éventuellement traitement préventif du paludisme) ;
- Maintenir une couverture élevée de supplémentation en vitamine A et de déparasitage, avec une stratégie appropriée lorsque les campagnes anti polio vont terminer ;
- Poursuivre les opérations de blanket feeding et les coupler avec un dépistage/référence des cas de sous-nutrition, un déparasitage et une supplémentation en vitamine A ;
- Cibler plus particulièrement les enfants de moins de 36 mois et les femmes enceintes et allaitantes
- Maintenir un niveau fiable de production de données par les enquêtes et le suivi des sites sentinelles
- Maintenir les efforts tant que le taux dans chacune des régions n'est pas maintenu en dessous de 10% (seuil d'intervention) pendant un délai minimal et que les activités soient intégrées effectivement dans les activités habituelles des services et des communautés.

## Références

- CDC/Gouvernement du Niger/UNICEF, 2005. Rapport d'enquête sur la nutrition dans un contexte d'urgence au Niger, 17 Septembre – 14 octobre 2005.
- EDSN/MICS-III, 2006. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples. Rapport Préliminaire.
- Gouvernement du Niger/AED/UNICEF, 2006. Analyses Profiles de la situation de la malnutrition au Niger. Version provisoire. Juin 2006.
- Institut National de la Statistique. Rapport d'enquête nationale: Nutrition et survie de l'enfant, Niger. Rapport final, 7 mai 2007.
- Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre les Endémies. 2005. Plan de Développement Sanitaire 2005-2009. Adopté en Conseil des Ministres le 18 février 2005.
- SMART, 2005. Measuring Mortality. Nutritional Status and Food Security in Crisis Situations: SMART METHODOLOGY. Version 1. Final Draft (June 2005)
- WHO, 1995. Physical status. The use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO. WHO Technical Report Series 854.

## **Annexes**



## Annexe 1. Personnes impliquées dans l'enquête

<b>Personnel de collecte</b>		
<b>Agadez</b>		
<b>Equipe n° 1</b>	<b>Ramatou Salou</b>	<b>Superviseur</b>
	Idé Djimarao	Enquêteur
	Hamidine Chi Itou	Mesureur
	Hama Abdou	Assistant mesureur
<b>Diffa</b>		
<b>Equipe n° 2</b>	<b>Massaoud Williams</b>	<b>Superviseur</b>
	Fati Garba Sani	Enquêteur
	Aissata Alphari	Mesureur
	Youssoufou Amadou	Assistant mesureur
<b>Equipe n° 3</b>	<b>Boubacar Abdou</b>	<b>Superviseur</b>
	Mariama Boucar	Enquêteur
	Kadija Issaka Hamidou	Mesureur
	Ibrahim Abdou Katouné	Assistant mesureur
<b>Dosso</b>		
<b>Equipe n° 4</b>	<b>Moumouni Adamou</b>	<b>Superviseur</b>
	Abdou Seydou	Enquêteur
	Yonli Harouna	Mesureur
	Moussa Naba Fati	Assistant mesureur
<b>Maradi</b>		
<b>Equipe n° 5</b>	<b>Mme Odile Eclou</b>	<b>Superviseur</b>
	Mahaman Inkan MS	Enquêteur
	Barham Ali	Mesureur
	Issoufou Halarou Tankora	Assistant mesureur
<b>Equipe n°6</b>	<b>Boukari Bawa</b>	<b>Superviseur</b>
	Tahirou Hamsatou	Enquêteur
	Abdou Ibrahim	Mesureur
	Maria Elh Sani	Assistant mesureur
<b>Tahoua</b>		
<b>Equipe n° 7</b>	<b>Ousmane Adamou</b>	<b>Superviseur</b>
	Abdou Karim Abou	Enquêteur
	Salou Balkissa	Mesureur
	Akilou Hassane	Assistant mesureur
<b>Equipe n° 8</b>	<b>Mme Halima Badamassi</b>	<b>Superviseur</b>
	Soufouyanou Altiné	Enquêteur
	Harouna Soumana Iss.	Mesureur
	Amina Oumarou	Assistant mesureur
<b>Tillabéri</b>		
<b>Equipe n° 9</b>	<b>Mme Abdou Halima</b>	<b>Superviseur</b>
	Ibrahim Sissoko	Enquêteur
	Haoua Adamou	Mesureur
	Abdoulkader Hama	Assistant mesureur
<b>Zinder</b>		
<b>Equipe n° 10</b>	<b>Souleymane Garba</b>	<b>Superviseur</b>
	Mme Boureima Haoua	Enquêteur
	Ada Moussa	Mesureur
	Harouna Gourouza	Assistant mesureur
<b>Dosso–Tillaberi</b>		
<b>Equipe n°11</b>	<b>Aziz Biga</b>	<b>Superviseur</b>
	Ibrahim Mahamadou Garba	Enquêteur
	Binta Boubacar Gado	Mesureur
	Nassirou Habi	Assistant mesureur

## Equipe technique

Abdoullahi Beidou	Institut National de la Statistique	Planification, Revue du rapport
Habi Oumarou	Institut National de la Statistique	Planification, Formation, Supervision Niamey, Diffa
Sani Oumarou	Institut National de la Statistique	Planification
Abdourahimou Adamou	Institut National de la Statistique	Planification, Formation, Supervision Niamey, Tahoua, Agadez.
Abdou Nomao	Institut National de la Statistique	Planification, Formation
Williams Massaoud	Institut National de la Statistique	Planification, Analyse, Rédaction, Supervision Diffa
Boubakar Idrissa Kountché	Institut National de la Statistique	Planification, Formation Nutrition, Supervision Niamey, Tillabéri, Dosso, Analyse
Souleymane Garba	Institut National de la Statistique	Analyse, Supervision Zinder, Analyse, Rédaction
Issoufou Issiako	Institut National de la Statistique	Suivi financier
Ekade Ghalio	Institut National de la Statistique	Suivi administratif
Kangaye Amadou	Division Nutrition (MSP/LCE)	Planification, Formation Nutrition
Noël Zagré	UNICEF	Planification, Supervision technique, Supervision administrative, Revue du rapport
Gwénola Desplats	UNICEF	Responsable de l'enquête (Planification, Formation, supervision Niamey, Analyse, Rédaction)
Hamidine Hassane	UNICEF	Planification, Formation Nutrition, Supervision Niamey, Maradi, Revue du rapport
Théophile Bansimba	UNICEF	Formation Nutrition
Ousmane Souleymane	UNICEF	Formation ENA
Anna Horner	UNICEF	Formation Nutrition
Rachel Fuli	PAM	Planification
Tidjani Bintou	PAM	Planification, Formation Nutrition, Supervision Niamey, Diffa
Dimanche SanSan	World Vision	Formation Nutrition
Nuria Branders	Agrhymet	Planification, Formation Nutrition
Mélody Tondeur	Action Contre la Faim	Formation ENA
Mariam Dodo	SAP	Formation Nutrition
Halimatou Niandou	FewsNet	Formation Nutrition, Supervision Niamey, Dosso, Tillabéri
Bénédicte Ruffet	Croix Rouge Française	Supervision Agadez, Tahoua

***Annexe 2 : liste des personnes ayant participé à la rédaction du rapport***

1. Habi Oumarou
2. Souleymane Alzouma
3. Williams Massaoud
4. Boubacar Kountché
5. Gwenola Desplats
6. Souleymane Garba
7. Bintou Tidjani

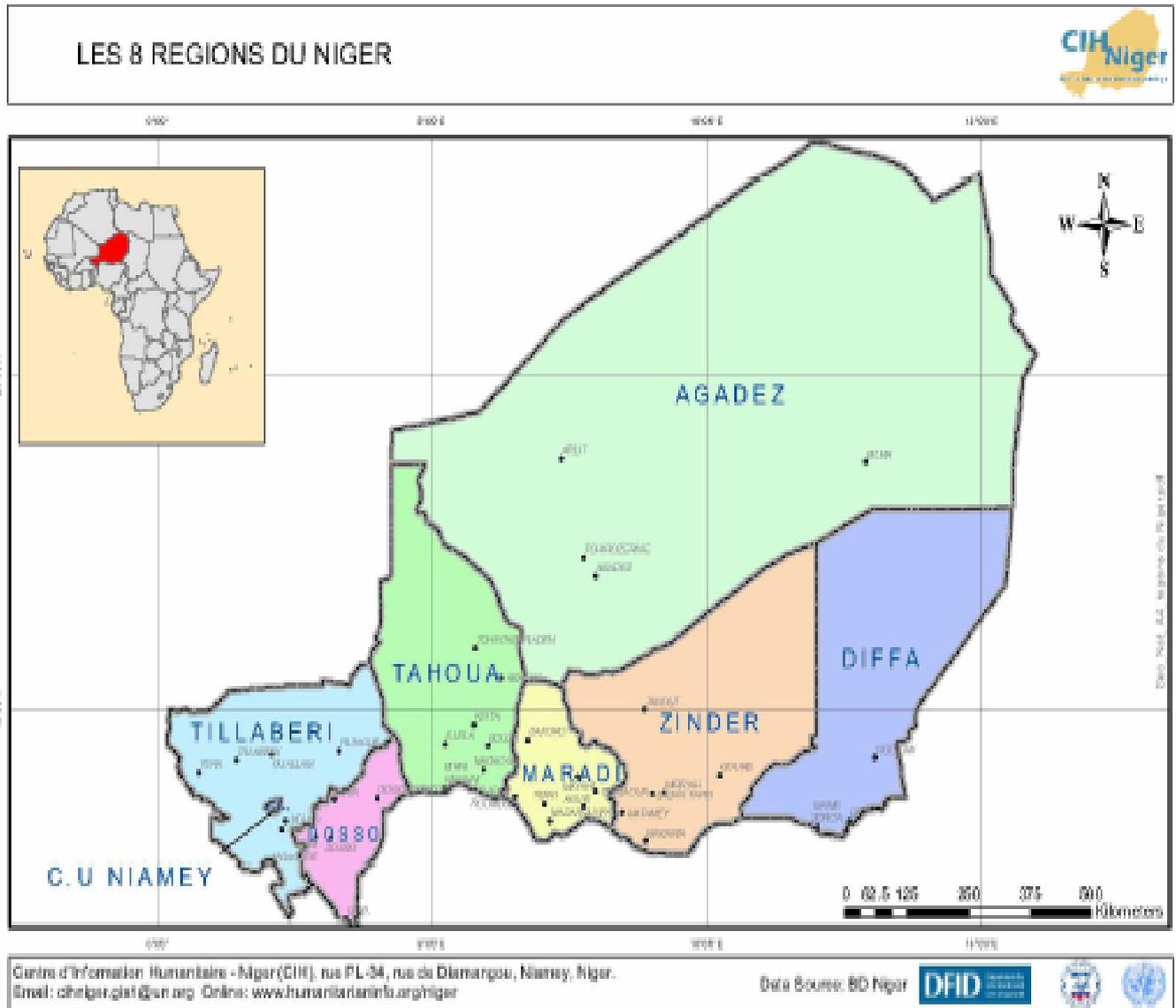
Sous la supervision de :

1. BEIDOU Abdoullahi
2. EKADE Ghalio
3. Dr ZAGRE Noël
4. Rachel Fuli

### Annexe 3. Carte du Niger

## MAP REPRESENTING THE 8 REGIONS OF NIGER:

**Agadez, Diffa, Dosso, Maradi, Niamey, Tahoua, Tillabéri, and Zinder**



## Annexe 4. Liste des grappes incluses dans l'échantillon

### AGADEV

Numéro ZD	Code canton	Département	Canton	Nom localité	Ménages en 2001
015	1150	Zr de Tchirozérine	Tchirozérine	ADARBISNAT	153
104	1150	Zr de Tchirozérine	Tchirozérine	INGALL (TOUDOU)	241
036	1190	Tchirozérine	C.U Agadez	NASSARAWA (QT )	292
040	1190	Tchirozérine	C.U Agadez	DAGAMANETT (QT )	263
045	1190	Tchirozérine	C.U Agadez	DAGAMANETT (QT )	215
051	1190	Tchirozérine	C.U Agadez	DAGAMANETT	157
008	1190	Tchirozérine	C.U Agadez	SABON GARI ( QT )	256
014	1190	Tchirozérine	C.U Agadez	SABON GARI	109
019	1190	Tchirozérine	C.U Agadez	SABON GARI ( QT )	263
024	1190	Tchirozérine	C.U Agadez	OUMOUADAH MAGASS(QT)	203
002	1190	Tchirozérine	C.U Agadez	TOUDOU	237
029	1190	Tchirozérine	C.U Agadez	KATANGA	190
028	1190	Tchirozérine	C.U Agadez	SULTAMAT (QT)	236
025	1190	Tchirozérine	C.U Agadez	ANGOUAL BAYI	170
059	1190	Tchirozérine	C.U Agadez	DARE (QT)	74
002	1295	Tchirozérine	C.U Tchirozérine	ISLAMIQUE (QT)	85
003	1295	Arlit	C.U Arlit	TAMESNA	195
009	1295	Arlit	C .U Arlit	CITE SOMAIR	113
007	1295	Arlit	C .U Arlit	ZONGO	35
005	1295	Arlit	C .U Arlit	SAHEL	248
020	1295	Arlit	C .U Arlit	CARRE SNTN	123
025	1295	Arlit	C .U Arlit	CARRE SNTN	202
027	1295	Arlit	C .U Arlit	BOUKOKI SUD	96
031	1295	Arlit	C .U Arlit	BOUKOKI EST	363
039	1295	Arlit	C .U Arlit	AKOKAN CITE	249
041	1295	Arlit	C .U Arlit	AKOKAN CITE	334
037	1295	Arlit	C .U Arlit	AKOKAN CARRE	260

## DIFFA

Numéro ZD	Code canton	Département	Canton	Nom localité	Ménages en 2001
004	2190	Diffa	CU Diffa	DIFFA KOURA	257
009	2190	Diffa	CU Diffa	TCHARIRAM	323
014	2190	Diffa	CU Diffa	DIFFA KOURA	347
006	2295	Mainé-Soroa	CU de Mainé	OUNGOUA YAMMA (SABONGARI I)	233
004	2395	N'Guigmi	CU N'Guigmi	KANEMBOURI	78
009	2395	N'Guigmi	CU N'Guigmi	DJOULARI	357
005	2110	Diffa	Canton de la Komadougou	BOULAYI	74
012	2110	Diffa	Canton de la Komadougou	GUESSERE	33
018	2110	Diffa	Canton de la Komadougou	KAYEWA	119
024	2110	Diffa	Canton de la Komadougou	MADOU KAOURI	49
003	2111	Diffa	Canton de Bosso	BARWA (KOURA + GANA)	156
012	2111	Diffa	Canton de Bosso	ABADAM II	121
020	2111	Diffa	Canton de Bosso	DJABALAM	62
027	2111	Diffa	Canton de Bosso	N'GA BOULBI	307
036	2111	Diffa	Canton de Bosso	TOUMOUR	142
005	2112	Diffa	Canton de Chétimari	PUITS N'GUEL BREM	11
014	2112	Diffa	Canton de Chétimari	ARI ARNADI	13
019	2112	Diffa	Canton de Chétimari	DOURO	104
025	2112	Diffa	Canton de Chétimari	BOULABRIN KADJIMA	12
031	2112	Diffa	Canton de Chétimari	DASSA	52
003	2210	Mainé-Soroa	Canton de Mainé-Soroa	DOMARAM	24
009	2210	Mainé-Soroa	Canton de Mainé-Soroa	KONA GAO	49
015	2210	Mainé-Soroa	Canton de Mainé-Soroa	KASSOULOUA BOUKAR	59
021	2210	Mainé-Soroa	Canton de Mainé-Soroa	MARIDI	99
026	2210	Mainé-Soroa	Canton de Mainé-Soroa	AMBOURAM ALI	66
032	2210	Mainé-Soroa	Canton de Mainé-Soroa	GREMADI	54
001	2211	Mainé-Soroa	Canton de Goudoumaria	GOBORIA	72
007	2211	Mainé-Soroa	Canton de Goudoumaria	KADELLABOA Canada	70
012	2211	Mainé-Soroa	Canton de Goudoumaria	N'GUEL KOMAI	8
020	2211	Mainé-Soroa	Canton de Goudoumaria	KOSSERI	190
027	11	Mainé-Soroa	Canton de Goudoumaria	DJAJIRI MANGA	53
034	11	Mainé-Soroa	Canton de Goudoumaria	BOUMBOUKONA PEULH	44
041	11	Mainé-Soroa	Canton de Goudoumaria	BITOA DADJIMI	91
048	11	Mainé-Soroa	Canton de Goudoumaria	MALAM GOULORI	52
055	11	Mainé-Soroa	Canton de Goudoumaria	Gashaski	8
008	10	N'Guigmi	Canton de N'Guigmi	MADAYE	17
012	10	N'Guigmi	Canton de N'Guigmi	KORTININGA	88
002	50	N'Guigmi	ZR de N'Guigmi	WADIGACHE	14
008	50	N'Guigmi	ZR de N'Guigmi	SODOTASOU	17
015	50	N'Guigmi	ZR de N'Guigmi	ERANGA	21

## DOSSO

Numéro ZD	Code canton	Département	Canton	Nom localité	Ménages en 2001
018	3190	Dosso	CU de Dosso	FADA	77
002	3495	Gaya	CU de Gaya	KOIRATEGUI	398
013	3110	Dosso	Canton de Dosso	MODI KOIRA	103
061	3110	Dosso	Canton de Dosso	TALIBI LOURDAYE	36
113	3110	Dosso	Canton de Dosso	ZANGO BABADEY BANIZOUMB	100
167	3110	Dosso	Canton de Dosso	TOUROU TOUROU KOUARA	77
218	3210	Boboye	Canton de Birni N'Gaouré	GARANTIE DEY	111
004	3210	Boboye	Canton de Birni N'Gaouré	MOROUBERI TADJI	179
040	3210	Boboye	Canton de Birni N'Gaouré	KOUDJE BERI	46
079	3210	Boboye	Canton de Birni N'Gaouré	GAROU PEULH	24
117	3210	Boboye	Canton de Birni N'Gaouré	MARGOU GANDA	44
003	3212	Boboye	Canton de Koygolo	GOUBE ZENO	167
011	3310	Doutchi	Canton de Dogondoutchi	KOUASSEYE TOUDOU	35
049	3310	Doutchi	Canton de Dogondoutchi	KAOURA LAHAMA	87
090	3310	Doutchi	Canton de Dogondoutchi	MATANKARI	251
126	3311	Doutchi	Canton de Takassaba	KONKORINDO	41
001	3311	Doutchi	Canton de Takassaba	GUECHEME	284
040	3312	Doutchi	Canton de Tibiri	SAIDA RAYE (BANGANA)	24
025	3312	Doutchi	Canton de Tibiri	SAGAYE	13
058	3410	Gaya	Canton de Gaya	GAZARI	25
015	3410	Gaya	Canton de Gaya	SAMBA KOUARA	2
061	3411	Gaya	Canton de Bana	SARKIN DADJI TOUNGA	31
025	3412	Gaya	Canton de Dioundou	TRIBU GUEZA	37
013	3414	Gaya	Canton de Yélou	GOUNKI ARZIKA	52
019	3510	Loga	Canton de Goubey	KOUBOU BANGOU SAMSOU	40
025	3511	Loga	Canton de Falwey	ALFAGAYE (VA)	28

## MARADI

Numéro ZD	Code canton	Département	Canton	Nom localité	Ménages en 2001
021	4190	Madarounfa	CU de Maradi	ALI DAN SOFO	273
043	4190	Madarounfa	CU de Maradi	BAGALAM	272
068	4190	Madarounfa	CU de Maradi	SOURA BILDI	257
008	4395	Dakoro	CU. Dakoro	ROUBOUKAWA	267
014	4695	Tessaoua	C U de Tessaoua	GUIDAWA	336
026	4110	Madarounfa	Madarounfa	GANGARA GUIDAN HARDO HAROUNA	23
060	4110	Madarounfa	Madarounfa	ANGOUAL MATA	165
030	4111	Madarounfa	Djirataoua	SABAOUA	60
030	4112	Madarounfa	Gabi	INKOUREGAOU	287
020	4113	Madarounfa	Safo	GARIN MAIGUIYA	35
004	4210	Aguié	Aguié	DAN SAGA (VA)	207
045	4210	Aguié	Aguié	TAKALAFIA (VA)	201
080	4210	Aguié	Aguié	JIBIA TAMAI ZARI (VA)	134
015	4211	Aguié	Gangara	MAN THE	31
057	4211	Aguié	Gangara	JANKOUKI PEUHL	84
008	4310	Dakoro	Birni lallé	GUIDAN YAHAYA	35
003	4311	Dakoro	Bader Goula	GIGAWA BOKA	197
008	4312	Dakoro	Kornaka	GONAO ( H )	54
043	4312	Dakoro	Kornaka	GARIN WANZAMEYE(VA )	54
076	4312	Dakoro	Kornaka	LALEWA	179
101	4312	Dakoro	Kornaka	GOUNDAMAWA	64
136	4312	Dakoro	Kornaka	GOUMBE	71
001	4350	Dakoro	Zone restante	AKADANA	80
021	4410	Guidan Roumji	Guidan Roumji	ZANGON ABDOU	12
025	4411	Guidan Roumji	Chandakori	NAGUIDAWA MAKERAOUA	24
011	4412	Guidan Roumji	Sae-Saboua	DAN BAKO	173
011	4413	Guidan Roumji	Guidan-Sori	TABOUKA	120
013	4413	Guidan Roumji	Guidan-Sori	BETCHE	51
007	4414	Guidan Roumji	Tibiri	TIBIRI	397
043	4414	Guidan Roumji	Tibiri	NAHANTCHI	155
038	4510	Mayahi	Mayahi	ZONGON DIDI	30
130	4510	Mayahi	Mayahi	KALSADA KOCHIA	42
172	4510	Mayahi	Mayahi	MAHARAWA	93
045	4511	Mayahi	Kanambakaché	KANAMBAKACHE	221
088	4511	Mayahi	Kanambakaché	TAKASSARA	92
011	4610	Tessaoua	Tessaoua	DEBI	152
046	4610	Tessaoua	Tessaoua	GOUNAKA	283
087	4610	Tessaoua	Tessaoua	KORE	138
038	4611	Tessaoua	Korgom	ANGOUAL GINE	94
030	4612	Tessaoua	Oorafane	TAKE TEKE	58
046	4612	Tessaoua	Oorafane	GUIDAN ARA	38

## TAHOUA

Numéro ZD	Code canton	Département	Canton	Nom localité	Ménages en 2001
027	5151	Tahoua	C U Tahoua	ZOULANKE	166
005	5353	Birni N'Konni	C u Birni N'Konni	SABON GARI	327
002	5555	Illéla	C U Illéla	DOUMESSAWA	354
003	5858	TchintanBaraden	C U Tchinta	TCHINTABARADEN	433
026	5110	Tahoua	Tahoua	ABALA SANI	341
080	5111	Tahoua	Bambaye	TALAKYA	81
005	5111	Tahoua	Bambaye	CHRIM	40
031	5111	Tahoua	Bambaye	HADA	6
057	5112	Tahoua	Kalfou	TCHABA MAIGUIZO	218
023	5112	Tahoua	Kalfou	INJINJIRAN	107
017	5250	Abalak	Zr Abalak	ISABSABA (VA)	88
041	5250	Abalak	Zr Abalak	ABALBAL (PE)	35
026	5310	Birni N'Konni	Birni N'Konni	TSERNAOUA	164
015	5310	Birni N'Konni	Birni N'Konni	NADABAR	95
092	5310	Birni N'Konni	Birni N'Konni	BAIZO	117
036	5311	Birni N'Konni	Doguéraoua	NAGARI I	66
012	5311	Birni N'Konni	Doguéraoua	GUIDAN HORO	39
094	5311	Birni N'Konni	Doguéraoua	TOUNGA YACOUBA	149
197	5410	Bouza	Bouza	WASSARO	190
087	5410	Bouza	Bouza	TABOYE MAGIA	107
195	5410	Bouza	Bouza	ZOURKOUDE	24
145	5410	Bouza	Bouza	DAN ALLA	116
063	5410	Bouza	Bouza	ZONGO MATA	22
017	5410	Bouza	Bouza	GUIDAN GANDA	21
139	5510	Illéla	Illéla	TAJAE	247
134	5510	Illéla	Illéla	ISKITIA	206
005	5510	Illéla	Illéla	BAGAROUA	260
104	5510	Illéla	Illéla	KAOURA MOULELA	340
039	5510	Illéla	Illéla	SALAMA DANGNA	70
025	5610	Keita	Keita	TOULOUTOU	9
064	5610	Keita	Keita	INSAFARI	205
005	5611	Keita	Garhanga	MANSALA II	32
030	5612	Keita	Tamaské	KALALE	128
003	5710	Madaoua	Madaoua	WADANI (H)	29
020	5710	Madaoua	Madaoua	MAIWATANE	277
050	5710	Madaoua	Madaoua	GAWA KOUTCHE	20
117	5710	Madaoua	Madaoua	GUIDAN FADJI	105
088	5710	Madaoua	Madaoua	KOZORO GUIDAN BARHOU (H)	50
169	5710	Madaoua	Madaoua	KAGARKAWA	179
040	5710	Madaoua	Madaoua	TOUNFAFI	313
052	5850	Tchintabaraden	Z r Tchintabaraden	HAMAGI	41

## TILLABERI

Numéro ZD	Code canton	Département	Canton	Nom localité	Ménages en 2001
008	6190	Tillabéri	CU Tillabéri	TOULA	144
023	6110	Tillabéri	Canton de Tillaberi (Sakoira)	TOURMEY	17
003	6113	Tillabéri	Canton de Dessa	GAREYE	16
016	6114	Tillabéri	Canton de Kourtey	ASSANI	85
007	6210	Filingué	Canton de Kourfey	GAWAL BABBA	23
055	6210	Filingué	Canton de Kourfey	DOROJI II	38
109	6210	Filingué	Canton de Kourfey	CHIKAL KORE	74
007	6211	Filingué	Canton d'Imanan	BALEYE I	110
038	6212	Filingué	Canton de Tagazar	LAGARE	57
015	6213	Filingué	Canton de Tondikandia	TOKE YAW	62
069	6213	Filingué	Canton de Tondikandia	SOLEY TANKA	54
018	6312	Kollo	Canton de Hamdallaye	GADBO FATAKAYE	42
040	6313	Kollo	Canton de Karma	DJIGARE	28
021	6315	Kollo	Canton de Kouré	KAROUBEDJI	127
002	6317	Kollo	Canton de Liboré	TILBI	21
017	6410	Ouallam	Canton de Ouallam	TILLAWAYE	16
017	6411	Ouallam	Canton de Simiri	BADE	44
025	6412	Ouallam	Canton de Tondikiwindi	KODEY KOUARA	70
092	6412	Ouallam	Canton de Tondikiwindi	TINGARA I	50
003	6512	Say	Canton Tamou	KOLOW GERMA	39
014	6512	Say	Canton Tamou	LELEGUE	62
056	6513	Say	Canton de Torodi	KALESSI	54
008	6611	Téra	Canton de Dargol	YELWANI	213
052	6611	Téra	Canton de Dargol	DJIBO KOUARA(DINA-GOUNGOU)	35
097	6611	Téra	Canton de Dargol	DARGOL	67
007	6613	Téra	Canton de Goroual	KOUMECK	56
009	6614	Téra	Canton de Kokorou	MEHANNA	80
047	6614	Téra	Canton de Kokorou	GADOGO ( H )	75

## ZINDER

Numéro ZD	Code canton	Département	Canton	Nom localité	Ménages en 2001
016	7190	Mirriah	CU de Zinder	KARA RARA	210
063	7190	Mirriah	CU de Zinder	TOULAKOKO	329
005	7295	Gouré	CU de Gouré	LIMANDI JABERANE	201
013	7112	Mirriah	Canton de Babantabki	BAOUCHERI	225
014	7114	Mirriah	Canton de Damagaram-Takaya	MAYA KAOUKATCHIRAM ( VA )	102
035	7115	Mirriah	Canton de Dogo	DOGO CHAIBOU	324
008	7117	Mirriah	Canton de Gafati	ZONGO ALKOUBERI (VT)	15
009	7119	Mirriah	Canton de Gouna	KAUGA	40
036	7120	Mirriah	Canton de Guidimouni	GARIN TOUDOU	29
004	7124	Mirriah	Canton de Tirmini	MAIKOMBARWA	234
008	7125	Mirriah	Canton de Zermou	ATTARI	51
008	7211	Gouré	Canton d'Alakoss	KOUMANAROU (CPT)	50
050	7212	Gouré	Canton de Bouné	SOULERI (VA)	41
012	7250	Gouré	Z R de Gouré	MARTCHAM	22
050	7310	Magaria	Canton de Magaria	GUETSI	233
001	7311	Magaria	Canton de Bandé	TCHOUN-GOULE	43
016	7312	Magaria	Canton de Dantchiao	KINOMA (VA)	20
046	7313	Magaria	Canton de Doungass	DUNGASS	302
020	7314	Magaria	Canton de Gouchi	ZANE	188
018	7316	Magaria	Canton de Ouacha	KARAYE (VA)	142
030	7410	Matamaye	Canton de Kantché	ANGOUAL MALAM JATAOU	72
099	7410	Matamaye	Canton de Kantché	TSABA TOULOU	49
172	7410	Matamaye	Canton de Kantché	DJEKI	97
045	7510	Tanout	Canton de Tanout	YAMERI I	147
034	7511	Tanout	Canton de Gangara	HARO HANO	20
040	7512	Tanout	Canton d'Olléléwa	BABOULWA	197
008	7550	Tanout	ZR de Tanout	ABORAK	82

## CU NIAMEY

Numéro ZD	Code canton	Département	Canton	Nom localité	Ménages en 2001
049	8190	Niamey	Commune 1	BANI FANDOU I	277
165	8190	Niamey	Commune 1	BANI FANDOU II	359
040	8190	Niamey	Commune 1	BOUKOKI I	444
033	8190	Niamey	Commune 1	BOUKOKI IV	406
062	8190	Niamey	Commune 1	GANDATCHE	276
069	8190	Niamey	Commune 1	GOUDEL	280
116	8190	Niamey	Commune 1	KOIRA TEGUI	239
004	8190	Niamey	Commune 1	KOUARA-ME	423
085	8190	Niamey	Commune 1	LAZARET	305
103	8190	Niamey	Commune 1	PLATEAU I	173
098	8190	Niamey	Commune 1	YANTALA-BAS	627
142	8190	Niamey	Commune 1	YANTALA HAUT	271
151	8190	Niamey	Commune 1	YANTALA HAUT	393
061	8191	Niamey	Commune 2	BANIZOUBOU	211
053	8191	Niamey	Commune 2	GAMKALLEY GOLLEY	312
043	8191	Niamey	Commune 2	BANIFANDOU II	261
110	8191	Niamey	Commune 2	MADINA	321
091	8191	Niamey	Commune 2	POUDRIERE	494
036	8191	Niamey	Commune 2	ROUTE FILINGUE	421
078	8191	Niamey	Commune 2	SABON GARI	256
008	8191	Niamey	Commune 2	SAGA FONDOBON	248
025	8191	Niamey	Commune 2	TALLADJE	200
123	8191	Niamey	Commune 2	AEROPORT	227
131	8191	Niamey	Commune 2	AEROPORT	288
017	8192	Niamey	Commune 3	GAWEYE	316
013	8192	Niamey	Commune 3	KRIKISSOYE	337
029	8192	Niamey	Commune 3	LAMORDE	387
021	8192	Niamey	Commune 3	BANGA BANA	281

# Annexe 5. Calendrier des évènements locaux



## Calendrier des principaux événements Enquête nationale de nutrition 202007

# Octobre



Saisons	Fêtes religieuses	Autres évènements	Evénements locaux	Mois musulman	Mois / années	Age (mois)
Début récolte	Début ramadan 12/09/07			9. Ramadan	Septembre 2007	1
Période des grandes pluies				8. Chaaban	Aout 2007	2
Période grandes pluies				7. Radjab	Juillet 2007	3
Période des pluies (semis)				6. Djoumada al Sania	Juin 2007	4
Période premières pluies				5. Djoumada at Oula	Mai 2007	5
Chaleur		JNV		4. Rabi at Tani	Avril 2007	6
Début chaleur	Mouloud 30/03/07			3. Rabi al Awal	Mars 2007	7
Fin froid		16-25: Lutte trad.-Agadez (Harouna Abdou)		2. Safar	Février 2007	8
Froid				1. Muharam	Janvier 2007	9
Froid	Tabaski 31/12/2006	Fête du 18 décembre ZR		12. Dhoul al'hijja	Décembre 2006	10
Début du froid				11. Dou al Qada	Novembre 2006	11
Fin récolte	Fin Ramadan 23/10/06			10. Chawwal	Octobre 2006	12
Début récolte	Début Ramadan 24/9/06			9. Ramadan	Septembre 2006	13
Période des grandes pluies				8. Chaaban	Août 2006	14
Période grandes pluies				7. Radjab	Juillet 2006	15
Période des pluies (semis)				6. Djoumada al Tania	Juin 2006	16
Période premières pluies		Fête de travail		5. Djoumada at Oula	Mai 2006	17
Chaleur		Fête de la concorde		4. Rabi at Tani	Avril 2006	18
Début chaleur	Mouloud 21/03/2006	17-26: Lutte trad.-Diffa (Oumarou Bindigaou) Eclipse solaire 29/03/06		2. Safar	Mars 2006	19
Fin froid				1. Muharam	Février 2006	20
Froid	Tabaski 10/01/2006			12. Dhoul al'hijja	Janvier 2006	21
Froid		Francophonie 7-17/12/05		11. Dou al Qada	Décembre 2005	22
Début du froid	Fin Ramadan 03/11/05			10. Chawwal	Novembre 2005	23
Fin récolte	Début Ramadan 2/10/05			9. Ramadan	Octobre 2005	24
Début récolte				8. Chaaban	Septembre 2005	25
Période des grandes pluies		Visite Koffi Annan		7. Radjab	Août 2005	26
Période grandes pluies		Visite roi Maroc		6. Djoumada al sania	Juillet 2005	27
Période des pluies (semis)				5. Djoumada at Oula	Juin 2005	28
Période premières pluies		Fête de travail		4. Rabi at Tani	Mai 2005	29
Chaleur	Mouloud 21/04/05	Incendie marché Katakou		3. Rabi al Awal	Avril 2005	30
Début chaleur		Lutte trad. Tillabéri		2. Safar	Mars 2005	31
Fin froid				1. Muharam	Février 2005	32
Froid	Tabaski 24/01/05			12. Dhoul al'hijja	Janvier 2005	33
Froid		Elections présidentielles		11. Dou al Qada	Décembre 2004	34
Début du froid	Fin Ramadan 15/11/04			10. Chawwal	Novembre 2004	35
Fin récolte	Début Ramadan	Infestation criquets		9. Ramadan	Octobre 2004	36
Début récolte				8. Chaaban	Septembre 2004	37
Période des grandes pluies		Fête de l'arbre		7. Radjab	Août 2004	38
Période grandes pluies		Elections locales		6. Djoumada al tania	Juillet 2004	39
Période des pluies (semis)				5. Djoumada at Oula	Juin 2004	40
Période premières pluies	Mouloud 03/05/04	Fête de travail		4. Rabi at Tani	Mai 2004	41
Chaleur		Fête de la concorde		3. Rabi al Awal	Avril 2004	42
Début chaleur				2. Safar	Mars 2004	43
Fin froid	Tabaski 02/02/04			1. Muharam	Février 2004	44
Froid		Lutte trad. Niamey (Mohamadou Abdoulakim)		12. Zoul 'hijja	Janvier 2004	45
Froid				11. Dou al Qada	Décembre 2003	46
Début du froid	Fin Ramadan 25/11/03			10. Chawwal	Novembre 2003	47
Fin récolte	Début Ramadan			8. Chaban 9. Ramadan	Octobre 2003	48
Début récolte				7. Rajab- 8. Chaban	Septembre 2003	49
Période des grandes pluies		Fête de l'arbre		6. Joumada at tania	Août 2003	50
Période grandes pluies				5. Joumada al Oula	Juillet 2003	51
Période des pluies (semis)				4. Rabi at Tani	Juin 2003	52
Période premières pluies	Mouloud 25/05/2003	Fête de travail		3. Rabi al Awal	Mai 2003	53
Chaleur		Fête de la concorde		2. Safar	Avril 2003	54
Début chaleur				1. Muharam	Mars 2003	55
Fin froid	Tabaski 23/02/02	Lutte trad. Maradi (Balla Harouna)		12. Zoul hijja	Février 2003	56
Froid				11. Zoul Qada	Janvier 2003	57
Froid	Fin Ramadan 6/12/02			10. Chawwal	Décembre 2002	58
Début du froid	Début Ramadan 6/11/02			9. Ramadan	Novembre 2002	59
Fin récolte				8. Chaaban	Octobre 2002	60



## Annexe 6. Questionnaire



### Enquête sur la Nutrition et la Survie des enfants – Niger Octobre 2007

I. IDENTIFICATION		
DATE DE L'ENQUETE	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <i>jour mois année</i>	SURVDATE
NUMERO DE GRAPPE	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	CLUSTER
NUMERO D'EQUIPE	<input type="text"/> <input type="text"/>	TEAM
NUMERO DE ZD	— — —	
REGION	—	
DEPARTEMENT / COMMUNE	_____	
VILLAGE / QUARTIER	_____	
NUMERO DE MENAGE	<input type="text"/> <input type="text"/>	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		

**II. MORTALITE**

No.	C 1 NOM	C 2 SEXE M/F	C 3 AGE (ANNEES) "adulte" ou années si <18 ans	C 4 AGE (MOIS) si ≤59 mois	C 5 NE DEPUIS LE PREMIER JOUR DE RAMADAN	C 6 ARRIVE DEPUIS LE PREMIER JOUR DE RAMADAN
-----	------------	--------------------	---	--	---	--

**A. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE ACTUELLEMENT PRESENTS DANS LE MENAGE**

1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

**B. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE QUI ONT QUITTE LE MENAGE DEPUIS LE PREMIER JOUR DE RAMADAN.**

1						
2						
3						
4						
5						
6						

**C. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE QUI SONT DECEDES DEPUIS LE PREMIER JOUR DE RAMADAN.**

1						
2						
3						
4						

**RECAPITULATIF MORTALITE**

		TOTAL	MOINS DE 5 ANS
1. Membres actuellement présents	<b>A. COL. 1</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2. Arrivés dans le ménage depuis le premier jour de ramadan	<b>A. COL. 6</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3. Membres partis du ménage depuis le premier jour de ramadan	<b>B. COL. 1</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4. Naissances intervenues depuis le premier jour de ramadan	<b>A, B. COL. 5</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5. Décès depuis le premier jour de ramadan	<b>C. COL. 1</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## Intercalaire enfant

IDENTIFICATION		
<b>Enfants de 0 – &lt; 6 mois</b> → <b>Partie V.</b> <b>Enfants de 6 – &lt; 12 mois</b> → <b>Parties III., IV., V.</b> <b>Enfants de 12 – 59 mois</b> → <b>Parties III., IV.</b>		
<b>NUMERO DE GRAPPE</b>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	CLUSTER
<b>NUMERO DE MENAGE</b>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	HH
<b>NOM DE L'ENFANT ET IDENTIFIANT</b> <i>Inscrire le nom et l'identifiant issus de la partie Mortalité.</i>	Nom: _____ ID: <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	ID
<b>SEXE.</b>	Masculin ..... M Féminin..... F	SEX
<b>DATE DE NAISSANCE OU AGE EN MOIS.</b>		
<i>Pièce d'état civil</i> <input type="checkbox"/> → (date de naissance)	Date de naissance <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> ou                            jour        mois        année .	BIRTHDAT
<i>Pas de pièce d'état civil</i> <input type="checkbox"/> → (âge en mois)	Age en mois ..... <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> → si moins de 6 mois, aller à section V.	MONTHS

III. ANTHROPOMETRIE (6-59 MOIS)		
<b>POIDS DE L'ENFANT.</b>	Kilogrammes (kg).....	WEIGHT
	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	
<b>TAILLE DE L'ENFANT.</b>		
<i>Enfant de moins de 85 cm</i> <input type="checkbox"/> → (position couchée)	Taille (cm) <b>Position couchée</b> .....	HEIGHT
<i>Enfant de 85 cm ou plus</i> <input type="checkbox"/> → (position debout)	Taille (cm) <b>Position debout</b> .....	
	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	
<b>OEDEMES.</b>		
<i>Vérifier si l'enfant à des oedèmes sur les 2 pieds en appuyant une pression de 3 secondes ("121, 122, 123") sur le dessus de chaque pied, et en observant la marque du doigt.</i>	Oui ..... Y → <b>référer l'enfant</b> Non ..... N	OEDEMA
<b>RAPPORT POIDS/TAILLE.</b>		
<i>Calculez le rapport poids/taille à l'aide de la table fournie.</i> <i>L'enfant devra être référé si son indice poids pour tailles est &lt; 80% de la médiane.</i>	Indice poids/taille < 80% ..... Y → <b>référer l'enfant</b> Indice poids/taille ≥ 80% ..... N	

IV. VITAMINE A / ROUGEOLE (6-59 MOIS)		
<b>VITAMINE A.</b>		
<i>(Nom) A-T-IL A-T-IL/ELLE DÉJÀ REÇU UNE CAPSULE DE VITAMINE A (SUPPLÉMENT) COMME CELLE-CI DANS LES 6 DERNIERS MOIS?</i>	Oui ..... 1 Non ..... 0 NSP ..... 8	VITA
<i>Montrez la capsule ou le flacon pour différentes doses :                      100 000 UI pour les enfants âgés de 6-11 mois,                      200 000 UI pour les enfants âgés de 12-59 mois.</i>		
<b>ROUGEOLE.</b>		
<i>(Nom) A-T-IL/ELLE ETE VACCINE CONTRE LA ROUGEOLE</i> <i>Vérifier sur le carnet de santé avant d'enregistrer la réponse.</i>	Oui (carnet de vaccination) ..... 1 Oui (souvenir de la mère) ..... 2 Non ..... 0 NSP ..... 8	ROUGEOLE

**V. ALLAITEMENT (MOINS DE 12 MOIS)**

<b>BF1.</b> ( <i>nom</i> ) A-T'IL ETE ALLAITÉ?	Oui.....1 Non.....2 NSP.....8 <div style="float: right; margin-top: -20px;"> </div>	BF1																																																		
<b>BF2.</b> COMBIEN DE TEMPS APRES LA NAISSANCE AVEZ-VOUS MIS ( <i>nom</i> ) AU SEIN POUR LA PREMIERE FOIS ?	Moins d'une heure.....1 1-24 heures .....2 > 24 hr .....3 NSP.....8	BF2																																																		
<b>BF3.</b> AVEZ-VOUS NOURRI ( <i>nom</i> ) AVEC LE COLOSTRUM? <i>Le colostrum est le premier lait jaunâtre.</i>	Oui.....1 Non.....0 NSP.....8	BF3																																																		
<b>BF4.</b> ( <i>nom</i> ) EST-IL ENCORE ALLAITÉ?	Oui.....1 Non.....2 NSP.....8	BF4																																																		
<b>BF5.</b> HIER PENDANT LE JOUR OU LA NUIT, ( <i>nom</i> ) A-T-IL/ELLE BU/MANGE L'UNE DES CHOSES SUIVANTES :  <i>Lire à haute voix le nom de chaque élément et enregistrer la réponse avant de passer à l'élément suivant.</i>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Oui</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Non</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">NSP</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. Suppléments reçus .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td>BF5A</td> </tr> <tr> <td>B. Eau .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td>BF5B</td> </tr> <tr> <td>C. Eau sucrée ou jus .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td>BF5C</td> </tr> <tr> <td>D. SRO .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td>BF5D</td> </tr> <tr> <td>E. Préparation .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td>BF5E</td> </tr> <tr> <td>F. Lait .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td>BF5F</td> </tr> <tr> <td>G. Aliment solide ou semi-solide .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td>BF5G</td> </tr> <tr> <td>H. Décoction de feuilles ou de racines .</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td>BF5H</td> </tr> <tr> <td>I. Autres liquides.....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td>BF5I</td> </tr> </tbody> </table>		Oui	Non	NSP		A. Suppléments reçus .....	1	0	8	BF5A	B. Eau .....	1	0	8	BF5B	C. Eau sucrée ou jus .....	1	0	8	BF5C	D. SRO .....	1	0	8	BF5D	E. Préparation .....	1	0	8	BF5E	F. Lait .....	1	0	8	BF5F	G. Aliment solide ou semi-solide .....	1	0	8	BF5G	H. Décoction de feuilles ou de racines .	1	0	8	BF5H	I. Autres liquides.....	1	0	8	BF5I	
	Oui	Non	NSP																																																	
A. Suppléments reçus .....	1	0	8	BF5A																																																
B. Eau .....	1	0	8	BF5B																																																
C. Eau sucrée ou jus .....	1	0	8	BF5C																																																
D. SRO .....	1	0	8	BF5D																																																
E. Préparation .....	1	0	8	BF5E																																																
F. Lait .....	1	0	8	BF5F																																																
G. Aliment solide ou semi-solide .....	1	0	8	BF5G																																																
H. Décoction de feuilles ou de racines .	1	0	8	BF5H																																																
I. Autres liquides.....	1	0	8	BF5I																																																
<b>BF5A.</b> SUPPLEMENT DE VITAMINES, DE MINERAUX, OU MEDICAMENTS ?																																																				
<b>BF5B.</b> EAU ?																																																				
<b>BF5C.</b> EAU SUCREE, PARFUMEE OU JUS DE FRUIT OU THE OU INFUSION?																																																				
<b>BF5D.</b> SOLUTION DE REHYDRATATION ORALE (SRO) ?																																																				
<b>BF5E.</b> PREPARATION POUR BEBES VENDUE COMMERCIALEMENT ?																																																				
<b>BF5F.</b> LAIT EN BOITE, EN PONDRE OU LAIT FRAIS																																																				
<b>BF5H.</b> ALIMENT SOLIDE OU SEMI-SOLIDE (BOUILLIE, PUREE) ?																																																				
<b>BF5I.</b> DECOCTION DE FEUILLES OU DE RACINES?																																																				
<b>BF5G.</b> AUTRES LIQUIDES?																																																				

## Annexe 7. Planning de la formation des agents enquêteurs

		Superviseurs (11)		Enquêteurs (13)		Mesureurs (13)		Mesureurs (13)	
		Thème	Formateurs	Thème	Formateurs	Thème	Formateurs	Thème	Formateurs
<b>Mardi 2 oct.</b>	8h-9h	plénière (présentation de l'enquête, présentation du déroulement de la formation, formalités administratives)							
		<b>Ateliers: 4 thèmes avec 4 groupes</b>							
	9h-11h	Echantillonnage et dénombrement	Adamou/Kountché	Théorie anthropo 1	Théo/Mariam	Théorie anthropo 2	Kangaye/Hamidine	Théorie anthropo 3	Nuria/Bintou
	11h-13h	Théorie anthropo 1	Théo/Mariam	Théorie anthropo 2	Kangaye/Hamidine	Théorie anthropo 3	Nuria/Bintou	Echantillonnage/dénombrement	Adamou/Kountché
	14h30 - 16h30	Théorie anthropo 2	Kangaye/Hamidine	Théorie anthropo 3	Nuria/Bintou	Echantillonnage/dénombrement	Adamou/Kountché	Théorie anthropo 1	Théo/Mariam
<b>Mercredi 3 oct.</b>	9h-11h	Théorie anthropo 3	Nuria/Bintou	Echantillonnage/dénombrement	Adamou/Kountché	Théorie anthropo 1	Théo/Mariam	Théorie anthropo 2	Kangaye/Hamidine
		<b>Sorties</b>							
	11h-13h	dénombrement	Adamou	dénombrement	Kountché	CRENI	Kangaye/Hamidine	CRENI	Kangaye/Hamidine
	14h30 - 16h30	CRENI	Kangaye/Hamidine	CRENI	Kangaye/Hamidine	dénombrement	Adamou	dénombrement	Kountché
<b>Jeudi 4 oct.</b>		<b>Ateliers: 4 thèmes avec 2 groupes</b>							
	8h-9h30	Age	Bintou/Hamidine	Mortalité	Kountché/Adamou	Pratique mesures anthropo/terrain	Mariam	Pratique mesures anthropo/terrain	Mariam
	9h30-11h	Mortalité	Kountché/Adamou	Age	Bintou/Hamidine		Kangaye		Kangaye
	11-12h30	Poids/Taille	SanSan/Anna	Questionnaire	Bintou/Hamidine		Nuria		Nuria
	14h30-16h	Questionnaire	Bintou/Hamidine	Poids/Taille	SanSan/Anna				
<b>Vendredi 5 oct.</b>	8h-16h	Pratique mesures anthropo/terrain	Bintou/Adamou/Kountché	Pratique administration questionnaire/terrain	Bintou/Adamou/Kountché	Pratique mesures anthropo/terrain	Mariam Kangaye Nuria	Pratique mesures anthropo/terrain	Mariam Kangaye Nuria
<b>Samedi 6 oct.</b>	8h-16h	Saisie / Analyse	Souleymane Kountché Hamidine Mélody	Débriefing pratique Révision âge, mortalité, poids/taille, Questionnaire	Bintou Adamou Gwen	Test standardisation	Mariam Kangaye Nuria Kountché	Test standardisation	Mariam Kangaye Nuria Kountché
<b>Dimanche 7 oct.</b>	8h-18h	Pré-test		Pré-test		Pré-test		Pré-test	
<b>Lundi 8 oct.</b>	9h-11h	Débriefing pré-test		Débriefing pré-test		Débriefing pré-test		Débriefing pré-test	
	11h-12h	Questions en suspens		Questions en suspens		Questions en suspens		Questions en suspens	

## Annexe 8. Tableaux de l'insuffisance pondérale en Z-score

Références NCHS-1977								
		N	Insuffisance pondérale globale		Khi Deux	Insuffisance pondérale sévère		Khi Deux
			Poids/Âge < -2 SD % (IC à 95%)			Poids/Âge < -3 SD % (IC à 95%)		
Sexe	Filles	3449	40.7	(38.0-43.4)	0.516	12.6	(10.8-14.6)	0.458
	Garçons	3483	40.5	(38.5-42.5)		10.1	(8.5-12.0)	
Agadez*	6-35 mois	370	44.0	(37.8-50.3)	0.001	13.8	(10.5-18.0)	0.002
	36-59 mois	256	34.7	(25.2-45.5)		6.6	(4.0-10.8)	
	<b>Total</b>	626	40.3	(35.7-45.0)		10.9	(8.3-14.3)	
Diffa	6-35 mois	633	48.3	(36.6-60.1)		14.8	(11.4-18.9)	
	36-59 mois	387	39.0	(31.7-46.8)		7.6	(4.7-12.0)	
	<b>Total</b>	1020	44.7	(35.3-54.5)		12.0	(9.4-15.2)	
Dosso	6-35 mois	459	44.1	(37.0-51.4)	0.000	13.9	(9.8-19.2)	0.000
	36-59 mois	293	29.2	(22.0-37.6)		5.6	(3.3-9.3)	
	<b>Total</b>	752	38.1	(32.2-44.5)		10.6	(8.1-13.6)	
Maradi	6-35 mois	811	53.5	(49.7-57.2)	0.000	18.2	(15.3-21.4)	0.000
	36-59 mois	457	25.4	(21.2-30.3)		2.1	(1.0-4.4)	
	<b>Total</b>	1268	43.5	(39.7-47.4)		12.4	(10.4-14.8)	
Tahoua	6-35 mois	780	49.9	(44.5-55.2)	0.000	13.8	(11.3-16.6)	0.000
	36-59 mois	441	27.1	(22.8-32.0)		4.3	(1.8-10.0)	
	<b>Total</b>	1221	42.0	(38.4-45.6)		10.5	(9.0-12.1)	
Tillabéri	6-35 mois	578	35.0	(28.8-41.8)	0.000	9.6	(6.6-13.6)	0.000
	36-59 mois	345	15.7	(11.7-20.8)		0.5	(0.1-2.3)	
	<b>Total</b>	923	28.3	(24.4-32.6)		6.4	(4.4-9.4)	
Zinder	6-35 mois	412	63.5	(57.7-69.0)	0.000	26.2	(21.1-32.1)	0.000
	36-59 mois	254	31.7	(24.5-39.8)		4.8	(1.8-12.3)	
	<b>Total</b>	666	51.0	(46.5-55.5)		17.8	(14.4-21.9)	
Niamey	6-35 mois	260	34.0	(27.6-41.1)	0.000	6.3	(3.8-10.4)	0.012
	36-59 mois	196	20.3	(15.1-26.8)		3.0	(1.2-7.7)	
	<b>Total</b>	456	28.2	(23.1-33.8)		4.9	(3.1-7.8)	
Niger	6-35 mois	4303	49.0	(46.5-51.5)	0.000	16.0	(14.5-17.6)	0.000
	36-59 mois	2629	26.3	(24.0-28.8)		3.6	(2.5-5.2)	
	<b>Total</b>	6932	40.6	(38.7-42.4)		11.4	(10.4-12.4)	

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

§ : Statistiquement significatif.

## Annexe 9. Tableaux de l'insuffisance pondérale en Z-score

Références OMS-2005						
Région	Tranche d'âge	N	Insuffisance pondérale globale Poids/Age < -2 SD % (IC à 95%)	Chi-deux	Insuffisance pondérale sévère Poids/Age < -3 SD % (IC à 95%)	Chi-deux
Sexe	Filles	3435	31,7 (29,2-34,3)	0,495	10,6 (9,2-12,2)	0,614
	Garçons	3462	32,5 (30,4-34,6)		9,0 (7,5-10,7)	
Agadez*	6 -35 mois	368	35,4 (29,5-41,8)	0,014	10,9 (7,8-15,1)	0,007
	36-59 mois	254	23,4 (17,6-30,4)		6,4 (3,9-10,5)	
	<b>Total</b>	622	30,6 (25,7-36,0)		9,1 (7,1-11,7)	
Diffa	6 -35 mois	631	36,7 (29,7-44,3)	0,000	14,2 (11,0-18,2)	0,000
	36-59 mois	387	34,3 (27,0-42,5)		7,0 (3,6-13,1)	
	<b>Total</b>	1018	35,8 (29,8-42,3)		11,4 (8,3-15,5)	
Dosso	6 -35 mois	456	30,9 (23,7-39,2)	0,005	12,8 (8,2-19,4)	0,001
	36-59 mois	293	27,1 (20,2-35,3)		2,3 (0,9-5,9)	
	<b>Total</b>	749	29,4 (23,6-35,8)		8,6 (6,1-11,9)	
Maradi	6 -35 mois	805	41,8 (38,0-45,7)	0,000	17,0 (14,7-19,7)	0,000
	36-59 mois	456	21,1 (16,2-27,1)		2,2 (1,0-4,7)	
	<b>Total</b>	1261	34,4 (30,4-38,7)		11,7 (9,9-13,8)	
Tahoua	6 -35 mois	768	38,1 (33,6-42,9)	0,000	9,9 (6,8-14,1)	0,000
	36-59 mois	441	20,8 (15,8-26,9)		4,9 (2,4-9,9)	
	<b>Total</b>	1209	32,1 (28,1-36,3)		8,1 (6,5-10,1)	
Tillabéri	6 -35 mois	576	27,5 (22,2-33,5)	0,000	7,6 (5,3-10,8)	0,000
	36-59 mois	345	13,6 (10,1-18,1)		1,0 (0,4-2,8)	
	<b>Total</b>	921	22,7 (19,4-26,3)		5,3 (3,9-7,3)	
Zinder	6 -35 mois	410	53,0 (46,7-59,3)	0,000	21,3 (16,8-26,5)	0,000
	36-59 mois	254	25,5 (20,2-31,7)		5,0 (1,9-12,3)	
	<b>Total</b>	664	42,2 (37,7-46,9)		14,8 (11,6-18,7)	
Niamey	6 -35 mois	257	22,2 (16,0-29,9)	0,169	7,5 (4,8-11,6)	0,017
	36-59 mois	196	18,0 (12,5-25,1)		3,8 (1,7-8,1)	
	<b>Total</b>	453	20,4 (15,5-26,3)		5,9 (3,8-9,2)	
Niger	6 -35 mois	4271	38,1 (35,7-40,5)	0,000	13,6 (12,0-15,4)	0,000
	36-59 mois	2626	21,9 (19,6-24,5)		3,4 (2,3-5,0)	
	<b>Total</b>	6897	32,1 (30,2-34,0)		9,8 (8,9-10,8)	

\* : Les données de cette région sont représentatives des zones enquêtées uniquement et ne peuvent pas être extrapolés à la région d'Agadez dans son intégralité,

§ : Statistiquement significatif,