

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

Niger, juin/juillet 2008



Rapport final, 11 décembre 2008

# Table des matières

<b>1. Liste des sigles et abréviations.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Préface .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Remerciements.....</b>	<b>8</b>
<b>4. Résumé .....</b>	<b>9</b>
<b>5. Présentation de l'enquête.....</b>	<b>14</b>
5.1. Contexte.....	14
5.2. Objectifs .....	14
5.3. Méthodologie.....	15
Calcul de la taille de l'échantillon .....	15
Procédure d'échantillonnage .....	16
Collecte des données .....	17
Formation et supervision .....	20
Analyse des données .....	24
5.4. Description de l'échantillon enquêté.....	25
Taux de réponse.....	25
Qualité des données.....	26
Distribution de l'échantillon.....	26
<b>6. Etat nutritionnel des enfants (Références NCHS, 1977).....</b>	<b>28</b>
6.1. Sous-nutrition aiguë (poids/taille) .....	28
Indices poids/taille.....	28
Prévalence de la sous-nutrition aiguë.....	29
Extrapolation du nombre d'enfants touchés par la sous-nutrition aiguë.....	33
Analyse comparative .....	33
6.2. Sous-nutrition chronique (retard de croissance) (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. Etat nutritionnel des enfants (Références OMS, 2005).....</b>	<b>43</b>
7.1. Echantillon.....	43
7.2. Sous-nutrition aiguë (poids/taille) .....	43
7.3. Sous-nutrition chronique (retard de croissance) (taille/âge) .....	46
7.4. Analyse.....	48
<b>8. Mortalité rétrospective.....</b>	<b>49</b>
8.1. Taux de mortalité.....	49
8.1.1. Taux de mortalité brut .....	49
8.1.2. Taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans .....	49
8.2 Analyse.....	49
<b>9. Allaitement maternel et alimentation du jeune enfant .....</b>	<b>50</b>
9.1. Initiation à l'allaitement maternel et prise de colostrum chez les enfants de 0-11 mois	50
9.2. Allaitement maternel exclusif et alimentation des enfants de moins de 6 mois.....	51
9.3. Alimentation de complément chez les enfants de 6-9 mois .....	52
<b>10. Prévention des maladies.....</b>	<b>52</b>
10.1. Supplémentation en vitamine A lors des 6 derniers mois chez les enfants de 6-59 mois	52
10.2. Couverture vaccinale contre la rougeole chez les enfants de 12-23 mois.....	53
10.3. Couverture vaccinale contre le DTCoq chez les enfants de 12-23 mois.....	54
<b>11. Accès aux moustiquaires.....</b>	<b>56</b>
11.1 Possession et utilisation des moustiquaires par la population cible (enfant de 0 à 59 mois).....	56
<b>12. Maladies des enfants .....</b>	<b>57</b>
12.1 Episode diarrhéique .....	57
12.2 Traitement de la diarrhée.....	58
12.3 Apport en aliments liquides pour les enfants ayant eu un épisode diarrhéique .....	59

<b>13. Santé de la mère et du nouveau-né (0-12 mois)</b>	<b>60</b>
13.1 Consultations prénatales	60
13.2 Lieu d'accouchement	61
<b>14. Approvisionnement en Eau, Assainissement et Hygiène des ménages</b>	<b>62</b>
14.1 Source d'approvisionnement en eau des ménages	62
14.2 Traitement de l'eau de boisson des ménages	63
14.3 Hygiène des ménages	63
<b>15. Conclusion et Recommandations</b>	<b>64</b>
<b>Références</b>	<b>67</b>
<b>Annexes</b>	<b>68</b>
<i>Annexe 1. Personnes impliquées dans l'enquête</i>	<i>69</i>
<i>Annexe 2 : liste des personnes ayant participé à la rédaction du rapport</i>	<i>71</i>
<i>Annexe 3. Répartition géographique de l'échantillon</i>	<i>72</i>
<i>Annexe 4. Calendrier des évènements locaux</i>	<i>73</i>
<i>Annexe 5. Questionnaire</i>	<i>74</i>
<i>Annexe 6. Planning de la formation des agents enquêteurs</i>	<i>82</i>
<i>Annexe 7. Tableau de l'insuffisance pondérale en Z-score NCHS</i>	<i>83</i>
<i>Annexe 8. Tableau de l'insuffisance pondérale en Z-score OMS</i>	<i>84</i>

## Liste des tableaux

Tableau 1: Calcul de la taille de l'échantillon pour l'enquête anthropométrique .....	15
Tableau 2: Calcul de la taille de l'échantillon pour l'enquête mortalité .....	16
Tableau 3 : Taille de l'échantillon finale en nombre de ménages et grappes .....	16
Tableau 4 : Taux de réponse de l'enquête anthropométrique .....	26
Tableau 5 : Distribution de l'échantillon par tranche d'âge et par sexe.....	27
<b>Tableau 6 :</b> Valeur moyenne de l'indice Poids/Taille en Z-score par région .....	29
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. ....	31
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. ....	32
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 : Prévalence de la sous-nutrition aiguë (poids/taille en Z-score) les enfants de 6 à 59 mois, par région, par sexe et tranche d'âge. ....	44
Tableau 18 : 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.....	45
Tableau 19: Prévalence de la sous-nutrition chronique (poids/taille en Z-score) les enfants de 6 à 59 mois, par région, par sexe et tranche d'âge. ....	46
<b>Tableau 20 :</b> Prévalence de la sous-nutrition chronique (taille/âge en Z-score et/ou oedèmes) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et par sexe.....	47
Tableau 21: Taux brut de mortalité et le taux de mortalité rétrospective des enfants de 0 à 59 mois par région.....	49
Tableau 22 : Initiation de l'allaitement maternel et prise de colostrum.....	50
Tableau 23 : Allaitement maternel exclusif et alimentation des enfants de (0-6 mois) .....	51
Tableau 24 : Alimentation de complément chez les enfants de 6-9 mois .....	52
Tableau 25: Supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6-59 mois .....	53
Tableau 26 : Vaccination contre la rougeole pour les enfants de 12 à 23 mois .....	54
Tableau 27: Vaccination contre le DTCOQ pour les enfants de 12 à 23 mois .....	55
Tableau 28 : Répartition des ménages selon la possession et le type de moustiquaire par milieu de résidence et région et si l'enfant a dormi sous la moustiquaire.....	56
Tableau 29 : Proportion des enfants qui ont eu la diarrhée au cours des dernières semaines par milieu de résidence et région.....	57
Tableau 30 : Proportion des enfants qui ont eu la diarrhée au cours des dernières semaines et qui ont été traités avec du SRO par milieu de résidence et région.....	58
Tableau 31: Proportion des enfants qui ont eu la diarrhée au cours des dernières semaines selon la quantité de liquide donnée à boire .....	59
Tableau 32 : Nombre de consultations prénatales au moment de la grossesse .....	60
Tableau 33 : Lieu d'accouchement .....	61
Tableau 34: Répartition des ménages selon la principale source d'eau d'approvisionnement par milieu et région.....	62

Tableau 35 : Répartition des ménages selon l'utilisation d'une méthode pour rendre l'eau de boisson plus propre par milieu de résidence .....	63
Tableau 36: Lavage des mains après l'utilisation des toilettes. ....	63

## Listes des figures

Figure 1: Pyramide des âges enfants de 0 à 59 mois.....	27
Figure 2 :     Distribution de la sous-nutrition aiguë en Z-score par rapport aux références NCHS, 1977.....	28
Figure 3 : Comparaison de la prévalence de la sous-nutrition aiguë globale en juin 2007 et juin 2008.....	34
Figure 4: Comparaison de la prévalence de la sous-nutrition aiguë sévère en juin 2007 et juin 2008.....	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 juin 2007et 2008 par tranche d'âges.....	41
Figure 7: Comparaison de la prévalence de la sous-nutrition chronique globale depuis octobre 2005 jusqu'en juin 2008 par région.....	41
Figure 8 : Comparaison de la sous-nutrition aiguë globale entre les normes NCHS-1977 et OMS-2006 .....	48
Figure 9 : Comparaison de la sous-nutrition aiguë sévère entre les normes NCHS-1977 et OMS-2006 .....	48

## 1. Liste des sigles et abréviations

CUN	Communauté Urbaine de Niamey
DN	Direction de la Nutrition
DTCoq	Diphtérie Tétanos Coqueluche
EDSN	Enquête Démographie Santé Nationale
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
JNV	Journée Nationale de Vaccination
MICS	Multiple Indicators Cluster Survey
MSP	Ministère de Santé Publique
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
SRO	Solution de Réhydratation par voie Orale
SPSS	Statistics Package for Social Science
T/A	Taille/Age
UNICEF	Fond des Nations Unies pour l'Enfance
WHO	World Health Organisation
ZD	Zone de Dénombrement

## 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, notamment le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) et le Programme Alimentaire Mondial (PAM) et certaines ONG internationales, organisent régulièrement des enquêtes nutritionnelles.

Il en est ainsi de cette enquête réalisée en juin/juillet 2008, qui doit produire non seulement des données sur la nutrition et la survie des enfants, mais renseigner sur d'autres indicateurs comme l'accès aux soins prénatals ; la possession et l'utilisation des moustiquaires ; la couverture vaccinale de la DTCoq, l'hygiène et l'assainissement des ménages.

Les résultats issus de la présente enquête indiquent une situation nutritionnelle stable par rapport à octobre 2007. Cependant, on observe une légère baisse par rapport à juin 2007. Une seule région, Zinder, dépasse le seuil d'urgence de 15%. Les régions de Diffa, Dosso et Tillabéri se situent entre 10 et 15% et dans les régions d'Agadez, Maradi, Tahoua et Niamey les taux de sous-nutrition aiguë globale, se situent en dessous de 10%.

Le taux de sous-nutrition chronique globale, qui reflète l'état nutritionnel sur le long terme, ressort à 39.3% pour l'ensemble du territoire, variant de 24.2% à Niamey, à 47.7% dans la région de Maradi. Le taux de sous-nutrition chronique sévère est de 14.2%. Cette situation, quoique inférieure de 4 points par rapport à juin 2007, reste dans l'intervalle des deux dernières enquêtes d'octobre/novembre 2007 (36.5%) et Juin 2007 (43.5%) malgré quelques disparités selon les régions.

Les résultats de cette enquête montrent, ainsi, une fois de plus, que les efforts du système d'interventions dans la lutte contre la sous-nutrition depuis la crise de 2005 ont donné des résultats qu'il convient de consolider. La prévalence de la sous-nutrition aiguë globale est maintenue autour de 10% et la sous-nutrition aiguë sévère est passée à 0.8%, grâce aux interventions de tous les acteurs oeuvrant dans l'amélioration des conditions de vie des enfants de moins de 5 ans.

A l'occasion de la publication des résultats de l'enquête nationale sur la nutrition et la survie des enfants de juin/juillet 2008, je voudrais adresser mes remerciements à tous ce qui ont participé à la préparation et la réalisation de cette opération.

**Abdoullahi BEIDOU**

**Directeur Général de l'INS**



### 3. Remerciements

La réussite de cette enquête dépend d'une grande collaboration de toutes les personnes impliquées de la préparation jusqu'aux analyses. L'Institut National de la Statistique voudrait adresser ici sa reconnaissance.

Il s'agit, en premier lieu, à l'endroit des personnes enquêtées, sans la disponibilité desquelles les données de base de cette enquête n'auraient pas pu être obtenues. A cet égard, les mères et les enfants pesés et toisés doivent être vivement remerciés pour leur disponibilité.

Nos remerciements s'adressent aussi à tous les agents de collecte : superviseurs, chefs d'équipe, enquêteurs et enquêtrices, mesureurs, et assistants mesureurs ainsi que les chauffeurs qui ont effectué un travail de qualité malgré des conditions de terrain souvent difficiles. Nous remercions également et très sincèrement toutes les autorités régionales et locales ainsi que tous les agents du Ministère de la Santé Publique et du Ministère du Développement Communautaire et de l'Aménagement du Territoire pour les facilités de travail offertes à nos équipes de collecte dans toutes les régions et les localités visitées.

La formation d'environ 60 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 large collaboration avec 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 Direction de Nutrition (MSP), de l'UNICEF, du PAM, de HKI, d'Islamic Relief, de World Vision, du Système d'Alerte Précoce (SAP), de l'Agrhymet et de FewNet. Que toutes ces institutions trouvent ici la reconnaissance du Gouvernement pour leurs efforts et leur disponibilité.

## 4. Résumé

### **Contexte**

Les conséquences de la crise alimentaire de 2005 ont conduit le Gouvernement à mettre en place un système de surveillance de la situation nutritionnelle des enfants de 0 à 59 mois, tranche d'âges qui a été la plus affectée. Ainsi, pour suivre l'évolution de cette situation, quatre enquêtes nutritionnelles ont été organisées depuis 2005 : en octobre 2005 et octobre 2006, et en juin et octobre en 2007. La présente enquête, réalisée en juin/juillet 2008, s'inscrit dans ce cadre.

Cette enquête, a pour but d'évaluer l'état nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois afin d'apprécier l'impact des différentes interventions depuis la publication des résultats de l'enquête d'octobre 2007 et de pouvoir faire une comparaison de l'évolution de la situation nutritionnelle avec celle de la même période un an auparavant (enquête de juin 2007). La présente enquête s'inscrit en outre dans un cadre plus large que les enquêtes précédentes, en effet, en plus de l'évaluation de la mortalité rétrospective, notamment la mortalité des enfants de 0 à 59 mois ainsi que le taux d'allaitement maternel exclusif et autres pratiques d'allaitement et d'alimentation du jeune enfant. Cette opération va renseigner d'autres indicateurs de santé, à savoir la couverture vaccinale de la DTCoq la possession et l'utilisation des moustiquaires par les ménages et l'utilisation pour les enfants de moins de 5 ans, la provenance et le traitement de l'eau de boisson, l'assainissement et l'hygiène des ménages, la réhydratation durant un épisode diarrhéique récent, et les consultations prénatales.

L'enquête a porté sur un échantillon national de 4128 enfants de 0 à 59 mois, dont 3784 enfants de 6 à 59 mois pour lesquels les données anthropométriques étaient disponibles et valides. Ces enfants sont issus de 3565 ménages choisis au hasard dans 241 grappes. L'échantillonnage a été réalisé en utilisant une méthodologie de sondage par tirage aréolaire, stratifiée (par région et par milieu urbain/rural) 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 pour la région d'Agadez et de Zinder où la situation sécuritaire n'a pas permis d'effectuer l'enquête sur toute l'étendue des régions.

### **Résultats principaux**

#### **Sous-nutrition aiguë**

Chez les enfants de 6 à 59 mois, le taux de sous-nutrition aiguë globale est de 10.7%, et le taux de sous-nutrition aiguë sévère se situe à 0.8%. Une région (Zinder) dépasse le seuil d'urgence de 15%. Les régions de Diffa, Dosso et Tillabéri se situent entre 10 et 15% de sous-nutrition aiguë globale et les régions d'Agadez, Maradi, Tahoua et Niamey se situent en dessous de 10%.

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

Le taux de sous-nutrition chronique globale est de 39.3% dont 14.2% de sous-nutrition chronique sévère. Aucune région n'a enregistré un taux de sous-nutrition chronique supérieur à 50% néanmoins toutes les régions ont un taux supérieur à 20%. Les régions de Diffa, de Maradi et de Zinder enregistrent des taux légèrement supérieurs à 40%. Les régions d'Agadez, de Tillabéri et la CUN de Niamey ont un taux de sous-nutrition chronique compris entre 20% et 30%.

#### **Mortalité rétrospective sur 94 jours (enfants de 0 à 59 mois)**

Le taux de mortalité rétrospective des enfants de moins de 5 ans est de 1.53 décès/10.000/jour. On a observé un taux de mortalité dépassant le seuil de 2.0 décès/10.000/jour dans les régions de Diffa et Zinder. Dans les régions d'Agadez, de Tahoua, de Maradi et de Tillabéri, le taux

est compris entre 1.0 et 2.0 décès/10.000/jour. Le taux est inférieur à 1.0 décès/10.000/jour dans les régions de Niamey et de Dosso.

## **Aspects sanitaires**

### Santé de l'enfant

Le taux de couverture vaccinale contre la rougeole est de 65.6% pour les enfants de 12 à 23 mois, 54.7% des enfants de 12 à 23 mois ont reçu les 3 doses de vaccin pour le DTCoq. 78.2% des enfants de 6 à 59 mois ont reçu la supplémentation en vitamine A au cours des 6 derniers mois, 56.8% des ménages possèdent une moustiquaire simple ou imprégnée et 38.5% des enfants de 0 à 59 mois utilisent la moustiquaire comme moyen de prévention contre le paludisme. Au cours des deux dernières semaines 27.5% des enfants de moins de 5 ans ont eu la diarrhée et parmi ces enfants 27.3% ont été traité avec le SRO en sachet ou préparé à la maison.

### Santé de la mère

En ce qui concerne les soins prénatals et les conditions d'accouchement, on observe que 76.3% des femmes ayant une naissance au cours des 12 derniers mois ont effectué une visite prénatale. 11.8 % ont consulté au moins une fois et 48.1% plus de deux fois. 71.0% ont accouché à domicile contre 28.5% dans une structure sanitaire.

## **Eau, Hygiène et Assainissement**

### Source d'eau et traitement de l'eau

L'enquête a relevé que 48.6% des ménages ont accès à l'eau provenant de robinet, d'un forage ou d'un puits protégé, eau considérée comme potable, 48.5% utilisent l'eau de puits non protégés et 2.9% utilisent les eaux de surface ou de pluie. Trente six pour cent (36.0%) des ménages qui utilisent l'eau de puits non protégés ou les eaux de surface traitent l'eau avant la consommation dont 6.9% font recours au charbon ou la céramique, 2.7% au chlore ou au javel et 1.5% à l'ébullition de l'eau. Néanmoins 88.9% des ménages filtre l'eau de boisson avec un mouchoir simple.

### Hygiène et assainissement

Le comportement du chef de ménage détermine d'une certaine manière celui des autres membres du ménage. C'est dans cette optique qu'il a été question au cours de cette enquête de connaître auprès des chefs de ménage le lavage des mains de retour des selles et le moyen utilisé pour le faire. Ainsi, la majorité (99,7%) des chefs de ménage, quelque que soit le milieu de résidence, se lavent les mains de retour des selles. Dans l'ensemble, l'utilisation de l'eau simple pour se laver les mains de retour des selles est la méthode la plus utilisée par les chefs de ménage (55,7%). Il convient toutefois de relever que l'utilisation de l'eau et du savon est plus largement répandue en milieu urbain (67,4%) qu'en milieu rural (28,4%).

## **Principaux points d'analyse**

L'analyse des résultats de l'enquête suggère 14 constats majeurs :

- La situation de la sous-nutrition aiguë globale est stable par rapport aux deux enquêtes de juin 2007 (11.2) et d'octobre 2007 (11.0), mais reste au dessus du seuil de 10% (seuil au-delà duquel il faut intervenir). Cette stabilité du taux autour de 10% au niveau global constitue un signal pour une réflexion plus profonde sur la stratégie afin d'améliorer la couverture des interventions et asseoir un véritable programme de prévention de la sous nutrition. La région de Zinder ayant enregistré un taux au dessus de 15% (seuil d'urgence), cette région mérite une attention particulière. Cependant, il

faut noter la baisse de la prévalence de la sous-nutrition aiguë globale dans la région de Maradi passant de 11.2% à un taux de 9.9%. Cette région qui est considérée d'après les résultats d'enquêtes précédentes, comme l'un des foyers de la sous-nutrition a enregistré un taux inférieur à 10%. Cette amélioration de la situation des enfants est sans doute due aux efforts des différents acteurs qui interviennent dans le domaine de la lutte contre la sous-nutrition.

- La sous-nutrition aiguë sévère continue de baisser par rapport aux précédentes enquêtes, passant de 1.0 en juin 2007 à 0.8 en octobre 2007. Cette baisse 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 pas le niveau souhaité, cette activité a montré son efficacité à réduire fortement le taux de sous nutrition aiguë sévère;
- Le taux de sous-nutrition chronique bien qu'élevé, a baissé de 10% par rapport à juin 2007, passant de 43.5% à 39.3%.
- L'analyse des données anthropométriques selon les courbes de référence OMS de 2005 indique globalement des taux de sous-nutrition aiguë globale plus élevés de 0.9 point par rapport à la référence NCHS 1977. Au niveau de la sous-nutrition aiguë sévère, il y a 3 fois plus d'enfants touchés par rapport à la référence NCHS 1977;
- Le taux d'allaitement maternel exclusif chez les bébés de moins de 6 mois reste faible seul 4.4% des enfants sont exclusivement allaités et il est urgent de surmonter les goulots d'étranglements qui empêchent la 'adoption de la pratique de l'allaitement maternel exclusif au Niger
- Comme observé dans les enquêtes précédentes, la sous nutrition aiguë touche plus les enfants les moins âgés. 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 5 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/j. Le taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans est de 1.53 décès/10.000/j (tableau 3). Ce taux est plus élevé que celui observé en juin 2007 (0.71) mais plus bas que celui d'octobre 2007 (1.81). Ce taux est au dessus du seuil d'urgence dans 2 régions (Zinder et Diffa), ce qui demande une attention particulière dans ces deux régions;
- 78.2 % des enfants de 6 à 59 mois ont reçu une supplémentation en vitamine A dans les 6 mois précédant l'enquête. Ce taux est presque similaire à celui d'octobre 2006 (73.3%) mais il est au delà de celui d'octobre 2007 (55%);
- La couverture vaccinale contre la rougeole pour les enfants de 12 à 23 mois est de 65.6% selon le carnet de vaccination et le souvenir de la mère. Il est particulièrement bas en milieu rural où un enfant sur trois a été vacciné, contre 72.9% en milieu urbain;
- La couverture vaccinale contre le DTCQ pour les enfants de 12 à 23 mois est de 54.7% pour les 3 doses. Ce taux est proche de celui de l'EDSN-MICS 2006 (58%);
- La sous-nutrition aiguë globale touche de la même manière les garçons et les filles, aucune différence significative n'est observée selon le sexe;
- Moins de la moitié (49%) des ménages ont accès à l'eau potable c'est à dire une eau provenant du robinet, des forages et des puits protégés. Seulement 36% des ménages

n'ayant pas accès à l'eau potable utilisent une méthode de traitement pour rendre l'eau de boisson plus propre. 99% des chefs de ménages se lavent les mains après l'utilisation des toilettes dont 36% avec du savon;

- En ce qui concerne les soins prénatals et les conditions d'accouchement, on remarque que les mères ont fait au moins une consultation pour deux naissances sur trois survenues au cours des 12 derniers mois précédant l'enquête (76.3%), et dans 48% des cas, elles ont effectué plus de deux consultations. Près de deux naissances sur trois (71%) ont eu lieu à domicile;
- On constate que 57% des ménages possèdent une moustiquaire, dont 54% des cas sont imprégnées. Près de deux enfants sur cinq (41%) ont passé la nuit précédant l'enquête sous une moustiquaire.

Au total, au niveau national le seuil d'urgence (15%) n'a pas été atteint mais il faut remarquer qu'en extrapolant les résultats<sup>1</sup>, la prévalence sur l'ensemble de la population des enfants montre que ce sont 261600 enfants qui sont touchés par la sous nutrition aiguë au moment de l'enquête. Cet effectif est en deçà de celui de juin 2007. Nonobstant ce recul, les efforts doivent être maintenus et renforcés pour entretenir cette tendance en baisse.

---

<sup>1</sup> Extrapolation issue de l'estimation de la population des enfants de moins de cinq ans

## **Recommandations**

Les constats ci-avant relevés appellent, les principales recommandations ci-après :

- 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;
- Faire une investigation spécifique pour la région de Zinder qui a enregistré des taux élevés de prévalence de la sous-nutrition aiguë et de mortalité rétrospective des enfants. Une investigation est aussi nécessaire pour les autres régions qui ont enregistré des taux de mortalité rétrospective élevés, afin d'en comprendre les causes;
- Assurer la prise en charge curative de la sous-nutrition dans les formations sanitaires et au niveau des communautés;
- Intensifier la sensibilisation en vue de favoriser l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide par les femmes enceintes et les enfants de moins de 5ans;
- Diffuser des messages sur l'intérêt de la pratique de l'allaitement maternel exclusif et l'utilisation du SRO/TRO;
- Intensifier la sensibilisation auprès des mères sur le fait que le lait maternel contient suffisamment d'eau pour étancher la soif du bébé ;
- Sensibiliser sur l'intérêt de laver les mains avec du savon;
- Promouvoir une méthode de sevrage approprié et production d'aliments de complément accessibles;
- Faciliter l'accès aux structures sanitaires pour accroître le taux sur les consultations prénatales et les accouchements assistés;
- Assurer le blanket feeding pour les enfants de moins de 3 ans en période de soudure dans les régions vulnérables;
- Promouvoir l'utilisation des services de santé préventifs (vaccination complète, vitamine A, surveillance de croissance, etc.) et curatifs;
- Accélérer l'intégration des structures étatiques et communautaires dans la lutte contre la sous-nutrition;
- Mettre l'accent sur des activités préventives, en utilisant des stratégies de communication pour un changement de comportement ;
- Développer un programme spécial pour la promotion des associations et des ONGs nationales oeuvrant dans le domaine de la survie de l'enfant;
- Impliquer toutes les structures concernées par l'enquête ;
- Produire les résultats au niveau départemental ;
- Elaborer une méthode de dissémination des résultats de l'enquête ;
- Renforcer les capacités techniques de la Direction de la Nutrition, de l'INS et du SAP.

## 5. Présentation de l'enquête

### 5.1. Contexte

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, organise périodiquement des enquêtes sur la nutrition et la survie des enfants de 0 à 59 mois.

Cette enquête, réalisée dans la période de juin à juillet 2008 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, Helen Keller International et Islamic Relief. Elle avait pour but d'évaluer l'état nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois en début de période de soudure, les données de consommation alimentaire des nourrissons et jeunes enfants, ainsi que des informations sur la survie des enfants, les consultations prénatales pour les femmes ayant des enfants de 0 à 12 mois, la possession et l'utilisation des moustiquaires par les ménages et les principales sources d'eau des ménages. 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 au niveau national et par région.

Les résultats de cette enquête sont représentatifs de 95,3% du territoire national. En effet, certaines zones n'ont pas été incluses dans l'échantillon pour des raisons d'insécurité qui prévalait à la même période. Dans la région 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 et la commune d'Arlit. Les résultats pour la région d'Agadez sont donc représentatifs de ces communes seulement, avec une couverture de 52% de la population de la région d'Agadez. Dans la région de Zinder, le département de Tanout a été exclu de l'échantillon soit 84% de la population 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 Zinder, 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 3), 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 2006 et 2007.

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 et chez les enfants de moins de 5 ans;
- Evaluer la couverture des programmes de supplémentation en vitamine A, et de vaccination contre la rougeole et la DTCoq;
- 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;

- Evaluer l'accès aux services de santé pour les femmes ayant eu une naissance dans les 12 derniers mois avant l'enquête;
- Evaluer la possession des moustiquaires par ménage et leur utilisation pour les enfants de moins de cinq ans;
- Evaluer l'accès en eau potable des ménages.

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 ainsi que pour des programmes de survie.

### 5.3. Méthodologie

La méthodologie SMART pour les enquêtes rapides a été utilisée pour cette enquête de juin/juillet 2008. 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 sur la nutrition et la survie des enfants 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 octobre/novembre 2007.

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 octobre/novembre 2007) a été considérée. Pour les régions de Tahoua et de Tillabéri, la taille d'échantillon calculée pour l'enquête mortalité était supérieure à la taille d'échantillon calculée pour l'enquête anthropométrique. Mais pour les autres régions c'est la taille d'échantillon pour l'anthropométrie qui a été retenue.

La taille d'échantillon pour chaque région 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 15 ménages par grappe.

Les tableaux 1 à 3 ci-après présentent les tailles d'échantillon calculées pour l'anthropométrie et la mortalité ainsi que les tailles d'échantillon finales en termes 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 moyen d'enfants 6-59 mois par ménage	Taille d'échantillon (ménages)
Agadez	9.6	2.5	1.31	663	1.64	457
Diffa	11.4	3.0	1.36	562	1.50	380
Dosso	12.1	3.0	1.17	508	1.70	357
Maradi	10.7	3.0	1.13	443	2.01	276
Tahoua	13.1	3.0	1.12	519	1.85	247
Tillabéri	7.9	2.5	0.94	402	2.02	231
Zinder	11.7	3.0	0.80	338	1.55	285
Niamey	9.9	2.5	1.13	587	1.35	497

\* : prévalence issue de l'enquête nationale nutrition de octobre/novembre 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	0.50	0.5	1.69	1420	8.5	155
Diffa	0.43	0.4	0.87	1379	6.63	208
Dosso	0.87	0.4	0.87	1659	7.77	214
Maradi	0.33	0.4	1.07	882	8.06	109
Tahoua	0.63	0.3	1.20	2797	7.71	363
Tillabéri	0.86	0.4	1.26	2380	9.63	247
Zinder	1.04	0.4	0.58	1282	7.32	175
Niamey	0.49	0.4	0.89	1046	8.49	123

\* : prévalence issue de l'enquête nationale nutrition de octobre/novembre 2007

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

**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	457	510	663	34	-	34
Diffa	380	420	562	5	23	28
Dosso	357	405	508	5	22	27
Maradi	276	450	443	5	25	30
Tahoua	363	405	519	5	22	27
Tillabéri	247	450	402	5	25	30
Zinder	285	420	338	5	23	28
Niamey	497	555	587	37	-	37
<b>Total</b>	<b>2862</b>	<b>3615</b>	<b>4022</b>	<b>101</b>	<b>140</b>	<b>241</b>

L'échantillon final était donc composé de 241 grappes de 15 ménages (101 grappes en milieu urbain et 140 grappes en milieu rural), soit 3.615 ménages à enquêter et une prévision de 4022 enfants de 6 à 59 mois. La répartition des grappes par milieu de résidence s'est faite par rapport aux proportions de 83% de la population résidente en milieu rural et 17% en milieu urbain.

Pour l'allaitement maternel exclusif, la taille de l'échantillon ne permet pas d'avoir des résultats au niveau régional. Les résultats sont donnés uniquement au niveau national et par milieu de résidence.

### 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 14 strates (urbain/rural pour chaque région, sauf Niamey et Agadez qui n'ont qu'une strate urbaine chacune). 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

<sup>1</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.

de second degré a également été tiré indépendamment dans chaque grappe tirée au premier degré.

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

La base de sondage a été classée par ordre croissant de numéro de code des villages (région, milieu de résidence, département, cantons et numéro d'ordre de la ZD). Au premier degré de sondage, le nombre de grappes retenues dans chaque strate d'échantillonnage a été sélectionné indépendamment à l'intérieur de chaque strate en procédant à un tirage systématique avec probabilité proportionnelle à la taille du village (nombre de ménages). Ainsi, 14 tirages au sort ont été réalisés. La liste des grappes sélectionnées est donnée en annexe 3.

Dans la région d'Agadez, seules les communes urbaines ont été prises en compte dans le tirage des grappes, à savoir: Agadez commune, Tchirozérine commune, Arlit, soit 136 ZD sur 813 ZD totales de la région. Dans la région de Zinder, le département de Tanout a été exclu de l'échantillonnage soit 6071 ZD sur 8026 ZD totales de la région. En termes de population, ces zones couvertes par l'enquête dans les régions d'Agadez et de Zinder représentent respectivement 54% et 84% 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 soit à piles, soit solaire), 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 5 kg 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 5. 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 mouloud (19 mars 2008) 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 jour du mouloud, ou qu'il ait quitté le ménage depuis le jour du mouloud. Toutes les naissances et tous les décès intervenus depuis le jour du mouloud, 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 : elle a été enregistrée selon que, 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 2 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 12 à 23 mois.

Vaccination contre le DTCoq (dose 1, dose 2, dose 3) : la vaccination des enfants contre le DTCoq 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 0 à 59 mois pour faciliter l'administration du questionnaire mais n'ont été analysées que pour les enfants de 12 à 23 mois.

Réhydratation pour les enfants de 0 à 59 mois : les données recueillies concernent les apports liquides au sujet des enfants qui ont eu la diarrhée au cours des deux dernières semaines précédents l'enquête selon les déclarations des mères.

Consultation prénatale et lieu d'accouchement : la consultation prénatale est enregistrée pour les femmes ayant une naissance au cours de 12 derniers mois précédant l'enquête. Pour bien saisir l'information sur la consultation prénatale des mères des enfants mort né ou décédé au cours des 12 derniers mois précédents l'enquête, un intercalaire a été conçu pour collecter les données.

Utilisation et possession de moustiquaire : ces données ont été recueillies pour les ménages possédant un ou plusieurs enfants de 0 à 59 mois. L'utilisation des moustiquaires a concerné les enfants de 0 à 59 mois dans les ménages.

Principale source d'approvisionnement en eau : ces données sont recueillies pour tous les ménages possédant ou non des enfants de 0 à 59 mois.

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



## **Questionnaire**

Le questionnaire est composé d'un questionnaire ménage et un questionnaire enfant. Il y a également un intercalaire enfant pour recueillir les informations sur les consultations prénatales des enfants décédés dans les 12 mois précédant la date de l'enquête.

Le questionnaire ménage est composé de trois parties : identification, mortalité, et eau/assainissement (annexe 6). Le questionnaire enfant est composé de sept parties : identification, anthropométrie, allaitement maternel, vaccination (DTCoq, rougeole) et supplémentation en vitamine A, possession et utilisation moustiquaire, diarrhée des enfants, et les consultations prénatales (annexe 6).

Le questionnaire ménage est utilisé pour l'ensemble des ménages échantillonnés, qu'il y ait ou non présence d'enfants éligibles (0 à 59 mois). Le questionnaire enfant est administré à tous les ménages ayant des enfants de 0 à 59 mois. L'intercalaire enfant est administré aux ménages ayant un décès d'un enfant de 0 à 12 mois.

## **Matériel de saisie**

Chaque chef d'équipe 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. Sur les 14 équipes, 11 disposait d'un générateur pour leur permettre de recharger les batteries des ordinateurs et de saisir les données dans les zones non électrifiées. L'équipe de Niamey et les deux équipes d'Agadez étant en milieu électrifié n'ont pas reçu de générateur.

La saisie sur le terrain a ainsi permis de sortir les rapports de plausibilité et de vérifier les valeurs aberrantes. Au besoin, les mesures anthropométriques et l'estimation de l'âge des enfants pour les valeurs aberrantes doivent être reprises.

## **Formation et supervision**

### **Personnel de l'enquête**

L'enquête a été conduite par 56 personnes, soit 14 équipes de 4. Chaque équipe était composée d'un chef d'équipe et de trois agents de collecte (une personne pour administrer le questionnaire, un mesureur et un assistant mesureur). Dans chaque équipe il y avait au moins une femme (voir liste des agents en annexe).

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

Dans les deux équipes de Diffa, quatre agents enquêteurs (dont 2 enquêteurs et 2 agents mesureurs) ont été recrutés par HKI-Diffa pour s'assurer d'une bonne connaissance des langues locales. Trois agents de collecte sont aussi venus d'Agadez.

Les chefs d'équipe 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 (Direction de la Nutrition du Ministère de la Santé, Agrhymet). Une grande proportion des agents et superviseurs a été recrutée parmi les personnes ayant participé à l'enquête nationale de nutrition de juin ou octobre 2007.

## **Formation**

La formation des agents de collecte a duré 7 jours, du 28 mai au 4 juin 2008. Elle a été assurée par 18 formateurs spécialisés en nutrition, en méthodologie d'enquêtes, en informatique et en analyse de données, et provenant de l'INS, du Ministère de la Santé Publique, de l'UNICEF, de l'Agrhymet, de World Vision, du SAP et de FewNet. La liste des formateurs et des thèmes de formation couverts est donnée en annexe 2.

Etant donné l'effectif de personnes à former et les tâches spécifiques attendues de chaque membre d'une équipe de collecte, la formation a été organisée par groupe de 15 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+œdèmes et échantillonnage/dénombrement) par groupes de 14 ou 15. 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. Ils ont aussi 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'œdèmes 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 mesures sur 10 enfants de 6 à 59 mois, 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 28 meilleurs agents qui ont été répartis en binômes mesureur/assistant en fonction de leur classement et des notes/observations apportées par les formateurs.

### Formation des enquêteurs

Les enquêteurs ont été formés sur tous les modules de manière à obtenir des informations de qualité. Ainsi, ils ont été formés par rapport à l'administration du questionnaire ménage composé de deux modules (composition du ménage/mortalité avec le calcul de l'âge en mois, et du module eau/assainissement). Par la suite, la formation des enquêteurs a porté sur le questionnaire enfant composé de six modules (anthropométrie avec calcul de l'indice poids/taille, allaitement, la vaccination, possession/utilisation de moustiquaire, diarrhée, et la consultation prénatale). Après le jeu de rôle en salle de formation, les enquêteurs ont également pratiqué l'administration du questionnaire sur le terrain pendant une journée. Les enquêteurs ont pu ainsi se familiariser avec les informations à collecter et avec la meilleure manière d'obtenir des informations précises et rapides.

Par ailleurs, les enquêteurs ont reçu une formation sur les 4 modules théoriques (taille debout, taille couchée, poids+œdèmes et échantillonnage/dénombrement), ainsi qu'une session sur le rapport poids/taille leur permettant de référer un enfant dans un centre de récupération nutritionnel. Il y a eu également des sessions pratiques de dénombrement et la visite des enfants ayant des œdèmes 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 la manière la plus juste possible l'âge en mois des enfants en l'absence d'un document officiel.

Un accent a été aussi mis sur l'intercalaire pour les consultations prénatales des femmes ayant un décès d'enfant de 0 à 12 mois au cours des 12 derniers mois.

### Formation des chefs d'équipe

Les chefs d'équipe 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 en même temps vérifier la qualité des données collectées dans les ménages. Ainsi, les chefs d'équipe ont reçu la même formation sur les 4 modules théoriques (taille debout, taille couchée, poids+œdèmes et échantillonnage/dénombrement), ainsi que les sessions pratiques de dénombrement et la visite des enfants ayant des œdèmes dans le CRENI et aussi la session sur le rapport poids/taille leur permettant de référer un enfant dans un centre de récupération nutritionnel. Ils ont également pratiqué leur rôle en tant que superviseur intégré en suivant respectivement les enquêteurs et les mesureurs lors de leur formation pratique dans les villages. Les chefs d'équipe ont également été formés sur la vérification des fiches (concordance entre les parties anthropométrie et mortalité, vérification du récapitulatif mortalité, etc.).

La formation sur la saisie des données avec le logiciel ENA a été intensifiée pour les nouveaux chefs d'équipe et surtout pour le contrôle de la qualité des données grâce au logiciel ENA. Les nouveaux chefs d'équipe ont même suivi d'autres séances de formation sur la saisie en plus de celles prévues lors des 7 jours de formation. Ainsi, tous les chefs d'équipe étaient capables de détecter immédiatement les valeurs improbables. Pour toute valeur improbable, 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 chefs d'équipe ont 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). Les chefs d'équipe ont également été formés sur l'utilisation du GPS, une fiche leur a été remise afin de recueillir les coordonnées géographiques de la ZD enquêtée.

### **Pré-test**

Les outils de l'enquête ont été testés pendant une journée. Les agents ont été répartis en 14 équipes. Les équipes ont été réparties dans un village, où chaque enquêteur doit remplir deux ménages. Chaque ménage enquêté doit avoir au moins un enfant de 0 à 59 mois, 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 chef d'équipe qui jouait le rôle de superviseur intégré 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 collecte, 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, 7 équipes ont collecté les données de la CUN dont 6 d'autres régions et une équipe chargée uniquement de collecter les données de la CUN. Cette démarche a permis à l'équipe technique de s'assurer du bon respect des procédures et de corriger les erreurs constatées. Huit (8) équipes (Agadez, Diffa, Maradi, et Zinder) n'ont pas collectées les données à la CUN, ils ont rejoint leurs différentes régions respectives.

D'autres part, 10 personnes de l'équipe technique (INS, Direction de la Nutrition, UNICEF, SAP, HKI et PAM), se sont réparties sur trois axes. Toutes les équipes ont pu être supervisées au moins durant tout le processus de dénombrement et d'enquête d'une grappe.



## Analyse des données

### Vérification et apurement des données

A la réception des questionnaires, une équipe de l'INS a vérifié l'effectivité des grappes par région (15 questionnaires par grappe). Elle a aussi procédé au classement des questionnaires par équipe et 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, 2006) dans le logiciel ENA (version mai 2008). Les analyses ont ensuite été conduites avec le module « Complex Samples » de SPSS 16 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 deux 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 2008 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 (2006). 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 fausse, soit dû à l'enregistrement erroné de ces valeurs). Les variables de flag de ENA ne pouvant pas être exportées avec la base de données sur SPSS, nous avons créé cette variable en utilisant les critères de références d'Epi-Info, comme cela est recommandé par l'OMS lorsque les moyennes des indices T/A et P/T sont supérieures à -1,5 SD (WHO, 1995). Les limites de validité des indices ont donc été définies comme suit :

Indice	Minimum	Maximum
T/A Z-score	-6.00	+6.00
P/T Z-score	-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 94 jours, correspondant au nombre de jours moyens compris entre le jour de mouloud (19 mars 2008) et le jour de l'enquête (du 7 juin au 4 juillet 2008).

## 5.4. Description de l'échantillon enquêté

### Taux de réponse

L'enquête s'est réalisée entre le 7 juin et le 4 juillet 2008. Au total, 3784 enfants de 6 à 59 mois, appartenant à 3565 ménages, ont été pesés et toisés pour l'enquête. Comme le montre le tableau 4 ci-après, le taux de réponse était de 98,6% au niveau des ménages, et de 94,1% au niveau des enfants.

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

Dans toutes les régions, le taux de couverture est supérieur à la prévision de 93% (soit 7% de non réponse prévue) pour les ménages. Toutes les grappes prévues ont été enquêtées. Le taux de réponse pour les enfants de 6-59 mois est de 94,1% ; dans les régions d'Agadez, de Diffa, de Dosso, de Tahoua, et de Niamey on a enregistré des taux inférieurs à 93 % ; dans les régions de Maradi, Tillabéri et Zinder on a enregistré des taux de réponses pour les enfants de 6 à 59 mois de plus de 130%.

**Tableau 4 : Taux de réponse de l'enquête anthropométrique**

Région	Ménages			Enfants 6-59 mois		
	Ménages cibles	Ménages enquêtés	Taux de réponse	Enfants cibles	Enfants enquêtés	Taux de réponse
Agadez*	510	502	98,4	663	495	74,7
Diffa	420	414	98,6	562	406	72,2
Dosso	405	403	99,5	508	419	82,5
Maradi	450	447	99,3	443	590	133,2
Tahoua	405	398	98,3	519	396	76,3
Tillabéri	450	446	99,1	402	545	135,6
Zinder**	420	414	98,6	338	444	131,4
Niamey	555	541	97,5	587	489	83,3
<b>Ensemble</b>	<b>3615</b>	<b>3565</b>	<b>98,6</b>	<b>4022</b>	<b>3784</b>	<b>94,1</b>

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

### 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"), et des écarts-types moins larges. Des tests pour la préférence des arrondis, et des estimations des âges ont été effectués pour assurer la qualité des données.

A l'analyse des données anthropométriques avec les normes NCHS, seulement 2 cas ont été exclus pour valeurs aberrantes et 30 cas ont été exclus pour valeurs manquantes de l'indice Poids-Taille et/ou de l'indice Taille-Age. Au total 32 ont été exclus, soit 0.84 % des données.

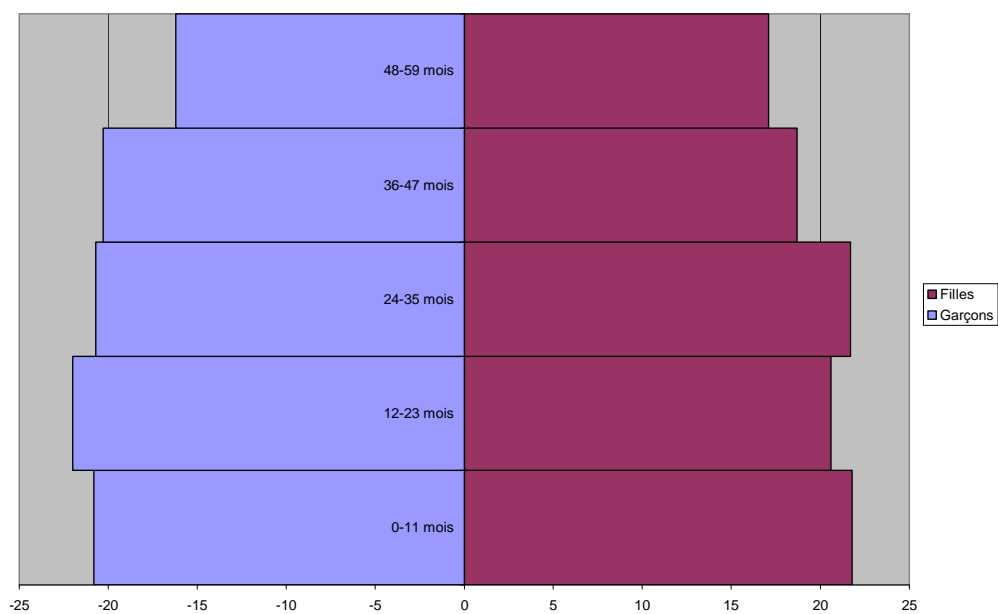
### Distribution de l'échantillon

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.

Au total, **2074** garçons et **2054** filles ont été enquêtés. Le ratio garçon/fille est sensiblement égal à 1,01.

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

Tranche d'âge	Garçons		Filles		Total		Rapport de masculinité
	N	%	N	%	N	%	
0-11 mois	430	20,8	449	21,8	879	21,3	95,8
12-23 mois	457	22	423	20,6	880	21,3	108,0
24-35 mois	429	20,7	446	21,7	875	21,2	96,2
36-47 mois	422	20,3	384	18,7	806	19,5	109,9
48-59 mois	336	16,2	352	17,1	688	16,7	95,5
<b>Ensemble</b>	<b>2074</b>	<b>100</b>	<b>2054</b>	<b>100</b>	<b>4128</b>	<b>100</b>	<b>101,0</b>



**Figure 1:** Pyramide des âges enfants de 0 à 59 mois

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

### Notes

1. Il convient de relever que pour la région d'Agadez et de Zinder, 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). Pour la région de Zinder, le département de Tanout a été exclu de l'échantillonnage (14% de la population de la région ont été exclus de l'échantillon).

**Sur cette base, les résultats relatifs à ces deux régions doivent être interprétés avec prudence.**

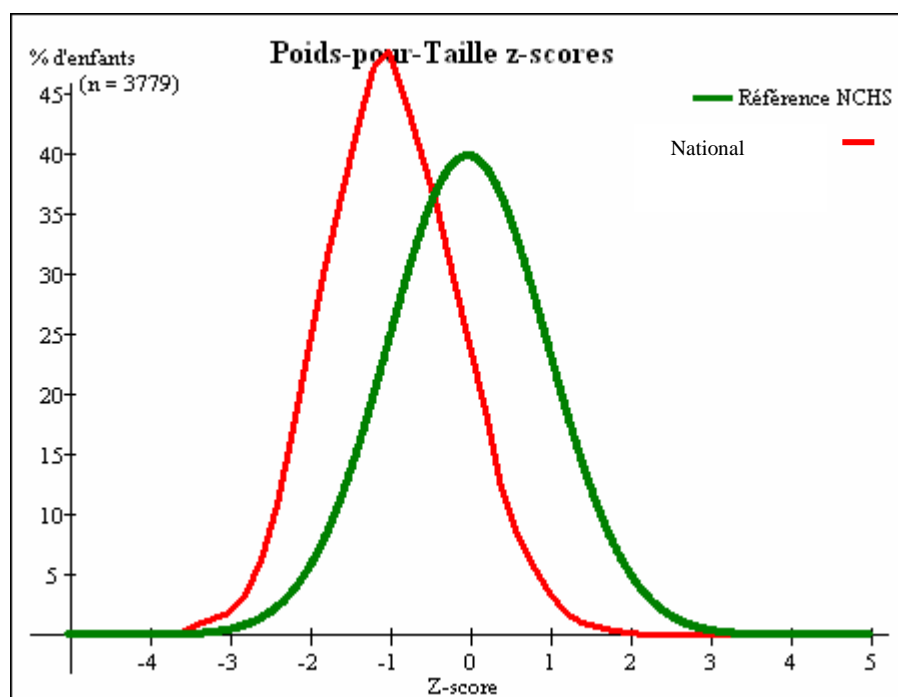
2. Les résultats étant pondérés, les calculs de prévalences ne peuvent pas être effectués à partir des effectifs de la population dans les tableaux suivants.

3. Les résultats concernant l'insuffisance pondérale (indice Poids/Âge) sont donnés en annexe 8.

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

#### Indices poids/taille

Les courbes de la figure 2, ci-dessous, illustrent la distribution de l'indice poids/taille pour l'échantillon national par rapport à la population de référence (NCHS 1977). On note que la courbe est considérablement décalée vers la gauche et les données obtenues sont moins dispersées que la population de référence (ce qui explique un pic au niveau des données de notre enquête). En effet, la moyenne est de -0.97 et l'écart type est de 0.86. L'écart type est compris dans la norme de NCHS (entre 0.85 et 1.10).



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

La moyenne de l'indice poids/taille est de -0.97 sur le plan national comme nous l'indique le tableau 6 ci-dessous. Toutes les moyennes de l'indice poids/taille au niveau de toutes les régions sont voisines de la valeur -1. Elles varient entre -1.15 et -0.85. Les moyennes observées indiquent que l'état nutritionnel de la population du Niger est moins satisfaisant par rapport à la population de référence. Les effets de grappes sont présentés car peuvent être utilisés pour l'estimation de l'échantillon d'autres enquêtes. Les effets des grappes sont inférieurs à 2, qui est la valeur de référence, sauf à Dosso où elle est de 2.53.

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

Région	Poids/Taille moyen (Z-score)	Effet grappe
Agadez*	-1,03	1.95
Diffa	-1,10	0.83
Dosso	-0,91	2.53
Maradi	-0,93	1.97
Tahoua	-0,85	1.67
Tillabéri	-0,97	1.06
Zinder**	-1,15	0.89
Niamey	-0,85	1.69
Ensemble	-0,97	1.54

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

### Prévalence de la sous-nutrition aiguë

Le tableau 7 ci-après montre les prévalences de la sous-nutrition aiguë globale et sévère exprimé en Z-score par milieu de résidence, désagrégé par sexe et selon les tranches d'âges. Le tableau 8 montre les données désagrégées par région et par tranche d'âge tandis que le tableau 9 présente les données désagrégées par région et par sexe.

### Sur le plan national

Le tableau ci-après montre un taux de prévalence de la sous-nutrition aiguë globale (Poids/Taille <- 2 ET et/ou œdèmes) de 10.7% au niveau national. Ce taux est nettement inférieur au seuil d'urgence de 15% qui mérite une intervention mais supérieur au seuil de 10% considéré comme en situation sérieuse. Pour la sous-nutrition aiguë sévère (Poids/Taille <- 3 ET et/ou œdèmes), la prévalence est de 0.8%. Ce taux est inférieur à 1% (situation sérieuse).

Selon les tranches d'âges, ce sont les enfants de 12 à 23 mois qui sont les plus touchés, avec 20.9% de sous-nutrition aiguë globale. Le taux est de 13.5% chez les enfants de 6 à 11 mois ce qui indique une situation très inquiétante. En revanche, le taux est inférieur à 5% pour les enfants âgés de 24 à 59 mois. Les plus jeunes enfants sont aussi plus atteints par la sous-nutrition sévère.

La prévalence de la sous-nutrition aiguë est plus importante chez les garçons que chez les filles.

Selon le milieu de résidence, la situation de la sous-nutrition aiguë globale des enfants de 6 à 59 mois se caractérise par un faible taux à Niamey (6.8%) par rapport aux autres centres urbains et le milieu rural (respectivement 10.4 et 11.0%). Cependant, le taux de la sous-nutrition aiguë sévère à Niamey est similaire à celui du milieu rural.

**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 œdèmes % (IC à 95%)		Sous nutrition Aiguë Sévère Poids/Taille < - 3 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)	
Tranche d'âge	6-11 mois	472	13.5	(9.8-18.4)	1.6	(0.6-4.9)
	12-23 mois	907	20.9	(17.6-24.6)	2.3	(1.4-3.7)
	24-35 mois	900	9.1	(6.8-11.9)	0.2	(0.1-0.8)
	36-47 mois	826	4.4	(2.9-6.5)	-	-
	48-59 mois	679	4.7	(3.1-7.1)	0.3	(0.1-1.3)
Sexe	Filles	1878	8.9	(7.4-10.8)	0.6	(0.3-1.1)
	Garçons	1906	12.3	(10.4-14.5)	1.1	(0.7-1.9)
Milieu	C.U. Niamey	489	6.8	(4.7-9.9)	0.9	(0.4-2.3)
	Autres urbains	923	10.4	(7.3-14.5)	0.5	(0.1-1.4)
	Rural	2372	11.0	(9.4-12.9)	0.9	(0.6-1.4)
Ensemble		3784	10.7	(9.3-12.2)	0.8	(0.6-1.3)

### Sur le plan régional

Le tableau 8 ci-après montre les taux de prévalence de la sous-nutrition aiguë par région. On constate que la sous-nutrition aiguë globale se caractérise par une situation d'urgence à Zinder avec un taux de 15.7% et un taux de 1.9% de sous-nutrition aiguë sévère chez les enfants de 6 à 59 mois. Les régions de Diffa, Dosso et Tillabéri ont enregistré des taux au delà du seuil de 10% de sous-nutrition aiguë globale, avec respectivement 12.6%, 10.7% et 10.1%. Ces régions sont considérées comme en situation sérieuse. Les régions d'Agadez, Maradi, Tahoua et Niamey ont enregistré un taux entre 5 et 10% considéré comme une situation mauvaise. Notons que la région de Maradi, qui était un foyer de sous-nutrition selon les dernières enquêtes a enregistré une amélioration avec un taux inférieur à 10%.

La situation de la sous-nutrition aiguë sévère varie selon les régions. Les régions de Dosso et Tillabéri ont notamment enregistré les plus faibles taux. Malgré, un taux de sous-nutrition aiguë global, le plus faible, la région de Niamey a enregistré un taux de sous-nutrition sévère avoisinant 1%. La région de Tahoua a enregistré un taux de 0.6%. Les régions d'Agadez, Diffa, Maradi, et Zinder ont enregistré des taux supérieurs ou égales à 1%.

Le taux de sous-nutrition aiguë globale est nettement plus élevé chez les enfants de 6 à 35 mois que chez leurs aînés de 36 à 59 mois comme l'indique le tableau 8 ci-après. Cette tendance significative est observée dans toutes les régions sauf dans la région de Diffa où la différence n'est pas significative ( $P > 0.05$ ). Quant à la prévalence de la sous-nutrition aiguë sévère, on ne la retrouve presque pas chez les enfants de la tranche 6-35 mois. La différence entre les deux tranches d'âges est significative sur le plan national ( $P < 0.05$ ).

**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.

Références NCHS-1977								
Région	Tranche d'âge	N	Sous nutrition aiguë globale		Khi Deux	Sous nutrition aiguë sévère		Khi Deux
			Poids/Taille <-2 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)			Poids/Taille <-3 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)		
Agadez*	6 –35 mois	281	11.8	(7.5–17.9)	0.036§	2.4	(0.6–9.1)	0.247
	36–59 mois	214	6.2	(3.3–11.1)		0.0	–	
	Total	495	9.3	(6.2–13.6)		1.3	(0.4–4.8)	
Diffa	6 –35 mois	251	15.1	(11.6–19.4)	0.051	2.1	(0.9–4.7)	0.093
	36–59 mois	155	8.6	(5.0–14.2)		0.0	–	
	Total	406	12.6	(10.0–15.9)		1.3	(0.6–2.6)	
Dosso	6 –35 mois	253	15.8	(9.5–20.0)	0.000§	0.2	(0.0–1.3)	0.439
	36–59 mois	166	2.9	(1.1–7.9)		0.0	–	
	Total	419	10.7	(6.3–17.7)		0.1	(0.0–0.8)	
Maradi	6 –35 mois	360	13.0	(9.6–17.4)	0.000§	1.4	(0.6–3.3)	0.198
	36–59 mois	230	4.7	(2.7–8.2)		0.4	(0.1–2.6)	
	Total	590	9.9	(7.2–13.4)		1.0	(0.5–2.2)	
Tahoua	6 –35 mois	231	11.1	(6.9–7.4)	0.023§	1.0	(0.3–3.1)	0.146
	36–59 mois	165	4.6	(2.0–10.3)		0.0	–	
	Total	396	8.4	(5.1–13.3)		0.6	(0.2–1.8)	
Tillabéri	6 –35 mois	326	14.3	(10.7–18.8)	0.001§	0.3	(0.0–1.8)	0.426
	36–59 mois	219	3.9	(2.0–7.5)		0.0	–	
	Total	545	10.1	(7.8–12.9)		0.1	(0.0–1.1)	
Zinder**	6 –35 mois	290	21.5	(17.2–26.6)	0.002§	2.9	(1.5–7.9)	0.033§
	36–59 mois	154	5.3	(2.1–12.9)		0.0	–	
	Total	444	15.7	(12.7–19.2)		1.9	(0.9–3.7)	
Niamey	6 –35 mois	287	9.0	(6.1–13.2)	0.032§	1.3	(0.5–3.4)	0.374
	36–59 mois	202	3.6	(1.6–8.2)		0.5	(0.1–3.4)	
	Total	489	6.8	(4.7–9.9)		0.9	(0.6–1.4)	
Niger	6 –35 mois	2279	14.6	(12.7–16.8)	0.000§	1.3	(0.9–2.0)	0.000§
	36–59 mois	1505	4.5	(3.3–6.1)		0.1	(0.0–0.6)	
	Total	3784	10.7	(9.3–12.2)		0.8	(0.6–1.3)	

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

§ : La valeur de p du test de Khi-deux est inférieur à 0,050, donc statistiquement significatif.



Le tableau 9 montre la prévalence de la sous-nutrition aiguë par région et selon le sexe. L'incidence de la sous-nutrition aiguë globale au niveau national est significativement différente chez les garçons et chez les filles. Cette tendance est observée dans toutes les régions, sauf à Dosso. La différence n'est pas significative au niveau régional sauf à Dosso où la prévalence chez les garçons est 3 fois plus élevée que chez les filles. Pour la prévalence de la sous-nutrition aiguë sévère, il n'y a pas une différence consistante entre les deux sexes au niveau national et régionales à l'exception de la région de Zinder, où la prévalence est nettement supérieure chez les garçons (3.1%) que chez les filles (0.6%).

**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.

Références NCHS-1977						
Région	Sexe	N	Sous nutrition aiguë globale	Khi Deux	Sous nutrition aiguë sévère	Khi Deux
			Poids/Taille <-2 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)		Poids/Taille <-3 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)	
Agadez*	Filles	240	8.4 (5.0–13.9)	0.489	2.8 (0.7–10.8)	0.149
	Garçons	255	10.1 (6.4–15.5)		0.0 –	
	<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>9.3 (6.1–13.8)</b>		<b>1.3 (0.3–5.0)</b>	
Diffa	Filles	207	12.6 (9.0–17.4)	0.980	0.9 (0.2–4.2)	0.535
	Garçons	199	12.7 (8.5–15.5)		1.7 (0.6–4.6)	
	<b>Total</b>	<b>406</b>	<b>12.6 (9.9–16.0)</b>		<b>1.3 (0.6–2.9)</b>	
Dosso	Filles	219	5.4 (3.0–9.5)	0.001 <sup>§</sup>	0.0 –	0.315
	Garçons	200	16.5 (9.0–28.3)		0.2 (0.0–1.8)	
	<b>Total</b>	<b>419</b>	<b>10.7 (6.1–18.1)</b>		<b>0.1 (0.0–0.8)</b>	
Maradi	Filles	284	9.5 (5.9–14.9)	0.775	1.0 (0.3–3.1)	0.874
	Garçons	306	10.2 (7.0–14.7)		1.1 (0.3–3.6)	
	<b>Total</b>	<b>590</b>	<b>9.9 (7.1–13.5)</b>		<b>1.0 (0.5–2.3)</b>	
Tahoua	Filles	184	5.7 (2.8–11.0)	0.063	0.0 –	0.129
	Garçons	212	10.5 (6.0–17.6)		1.1 (0.3–3.3)	
	<b>Total</b>	<b>396</b>	<b>8.4 (5.0–13.6)</b>		<b>0.6 (0.2–1.8)</b>	
Tillabéri	Filles	258	8.7 (5.6–13.4)	0.277	0.3 (0.0–2.4)	0.308
	Garçons	287	11.3 (8.6–14.7)		0.0 –	
	<b>Total</b>	<b>545</b>	<b>10.1 (7.7–13.0)</b>		<b>0.1 (0.0–1.2)</b>	
Zinder**	Filles	228	14.1 (10.2–19.1)	0.354	0.6 (0.1–2.9)	0.048 <sup>§</sup>
	Garçons	216	17.2 (12.7–22.9)		3.1 (1.4–6.6)	
	<b>Total</b>	<b>444</b>	<b>15.7 (12.6–19.4)</b>		<b>1.9 (0.9–3.8)</b>	
Niamey	Filles	258	5.2 (2.9–9.3)	0.254	1.1 (0.4–3.6)	0.654
	Garçons	231	8.6 (4.8–14.9)		0.7 (0.2–3.5)	
	<b>Total</b>	<b>489</b>	<b>6.8 (4.6–10.0)</b>		<b>0.9 (0.4–2.3)</b>	
Niger	Filles	1878	8.9 (7.4–10.8)	0.004 <sup>§</sup>	0.6 (0.3–1.1)	0.106
	Garçons	1906	12.3 (10.4–14.5)		1.1 (0.7–1.9)	
	<b>Total</b>	<b>3784</b>	<b>10.7 (9.3–12.2)</b>		<b>0.8 (0.6–1.3)</b>	

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

§ : La valeur de p du test de Khi-deux est inférieur à 0,050, 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:

<b>Régions</b>	<b>Nombre d'enfants</b>
Agadez	3 000
Diffa	10 900
Dosso	30 500
Maradi	63 700
Tahoua	32 300
Tillabéri	45 600
Zinder	65 800
Niamey	9 500
<b>Niger</b>	<b>261 300</b>

Au total, 261 300 enfants nigériens souffrent de sous-nutrition aiguë au moment de l'enquête (dont 218 127 sont âgés de moins de 36 mois et 43 173 âgés de plus de 36 mois) et 20 654 souffrent de sous-nutrition aiguë sévère. Les régions de Tillabéri, 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 relate l'évolution de la sous-nutrition aiguë pour les deux enquêtes nationales conduites dans la même période, juin 2007 et juin 2008. La prévalence de la sous-nutrition aiguë est un indicateur très sensible dans le temps et c'est pourquoi, il est plus préférable de comparer les enquêtes menées dans la même période. Au niveau national, la situation nutritionnelle (aiguë globale et sévère) des enfants peut être considérée comme stable comparativement à celle de juin 2007. Néanmoins, les taux enregistrés pour cette enquête sont légèrement plus bas que ceux trouvés à la même période de l'année 2007.

L'analyse au niveau régional indique une situation meilleure qu'en juin 2007 car une seule région est classée en situation critique (taux >15%) alors qu'il y en avait deux en juin 2007. Comparativement à la même période de l'année passée, la région de Tillabéri a enregistré une baisse de la prévalence (passant de 11.2 à 10.1%), mais le taux est toujours au dessus du seuil d'alerte de 10%. Cependant, la région de Diffa a connu une nette amélioration par rapport à juin 2007, passant de 19.6% à 12.6%. Trois régions ont connu une augmentation du taux de prévalence de la sous-nutrition aiguë globale. Ce sont les régions de Dosso (10.7% contre 8.9%), Tahoua (8.4% contre 7.5%) et de Zinder (15.7% contre 14.2%).

La tendance à la baisse de la sous-nutrition aiguë sévère est observée dans presque toutes les régions sauf dans la région de Zinder où la sous nutrition aiguë sévère a augmenté (1.9% contre 1.5%). Notons que les résultats de la région de Zinder n'incluent pas le département de Tanout pour cette enquête, ce qui probablement peut influencer l'estimation de la prévalence. Ainsi les résultats de l'évolution de la sous-nutrition aiguë globale et sévère sont illustrés dans les figures 3 et 4 ci-dessous.

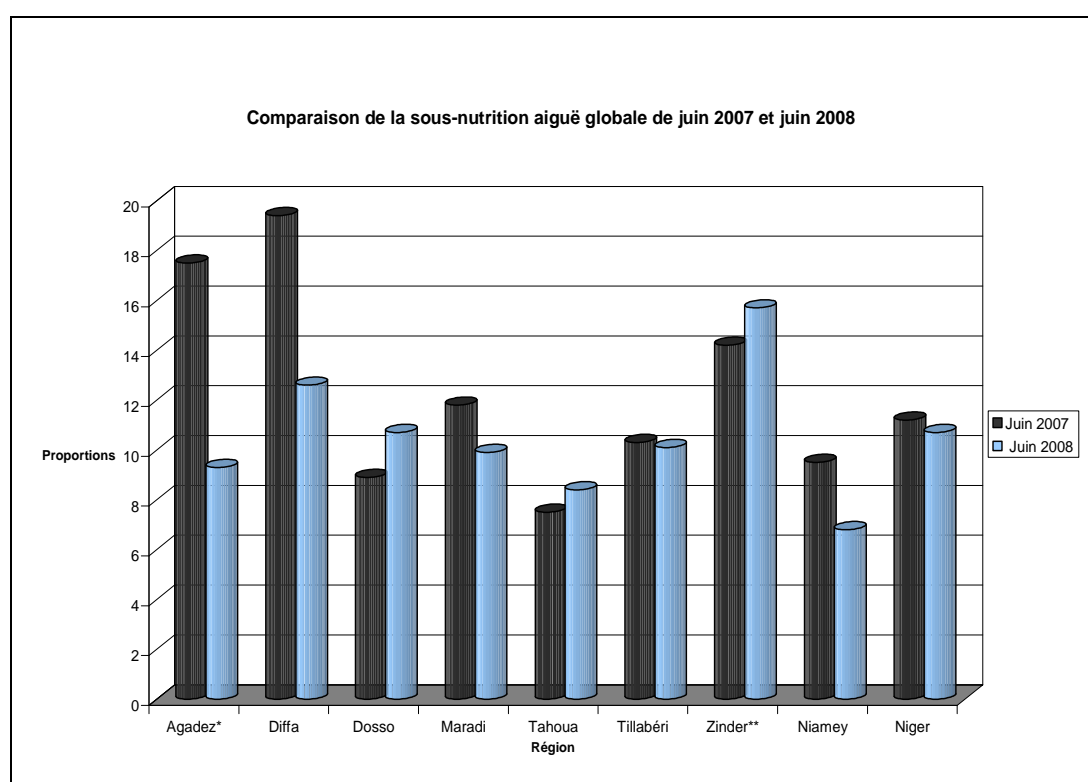
Le dispositif mis en place, depuis la crise alimentaire de 2005 en matière de sécurité alimentaire, de suivi, de prévention et de prise en charge de la sous-nutrition aiguë a permis de réduire et maintenir la prévalence de la sous-nutrition à un niveau inférieur au seuil d'urgence sur le plan national, et surtout de stabiliser la prévalence de la sous-nutrition sévère autour 1% depuis octobre 2005.

**Tableau 10:** Prévalence de la sous-nutrition aiguë globale et sévère en 2007 et 2008, Niger

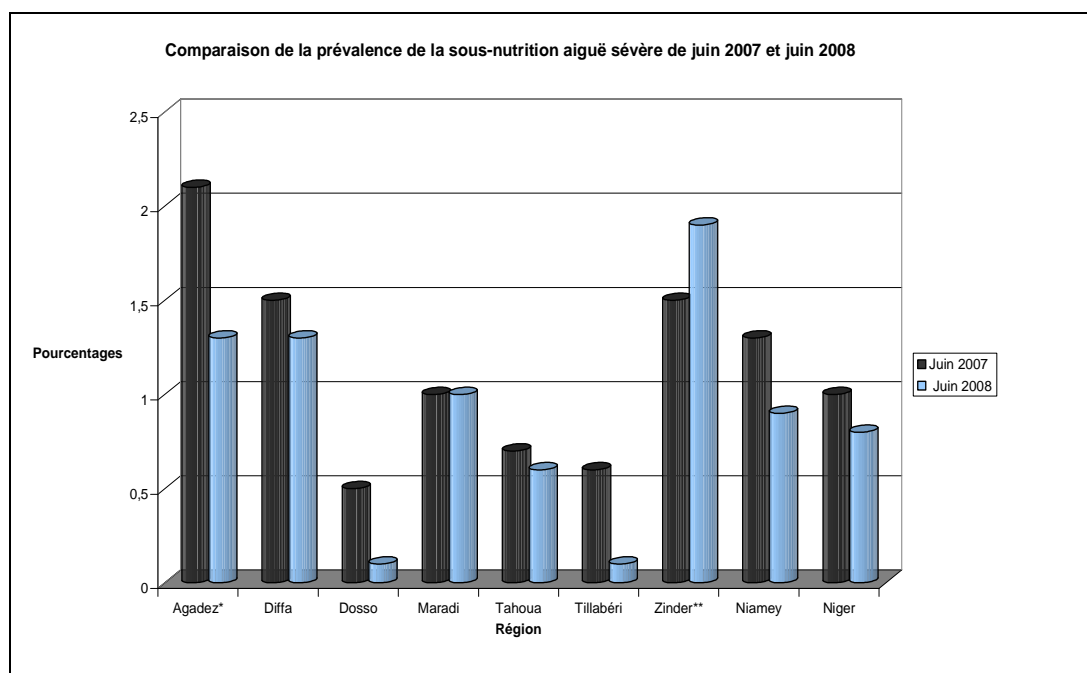
Région	Sous-nutrition aiguë globale		Sous-nutrition aiguë sévère	
	Juin 2007	Juin 2008	Juin 2007	Juin 2008
Agadez*	17.5	9.3	2.1	1.3
Diffa	19.4	12.6	1.5	1.3
Dosso	8.9	10.7	0.5	0.1
Maradi	11.8	9.9	1.0	1.0
Tahoua	7.5	8.4	0.7	0.6
Tillabéri	10.3	10.1	0.6	0.1
Zinder**	14.2	15.7	1.5	1.9
Niamey	9.5	6.8	1.3	0.9
<b>Niger</b>	<b>11.2</b>	<b>10.7</b>	<b>1.0</b>	<b>0.8</b>

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout pour juin 2008.



**Figure 3 :** Comparaison de la prévalence de la sous-nutrition aiguë globale en juin 2007 et juin 2008.

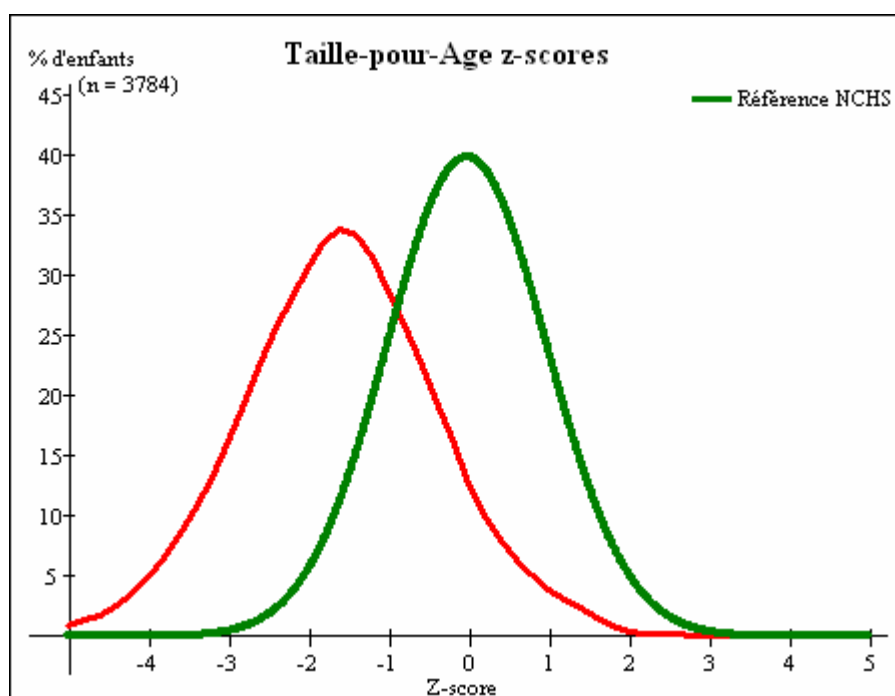


**Figure 4:** Comparaison de la prévalence de la sous-nutrition aiguë sévère en juin 2007 et juin 2008.

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

### 6.2.1. Indices taille/âge

La figure 5 ci-dessous montre la distribution de l'indice taille/âge pour l'échantillon national par rapport à la population de référence (NCHS 1977). On note que la courbe est considérablement décalée vers la gauche et les données obtenues sont plus dispersées que la population de référence. En effet, la moyenne est de -1.82 et l'écart type est de 1.18. L'écart type est compris dans la norme de NCHS (entre 1.10 et 1.30).



**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 -1.82 sur le plan national comme nous l'indique le tableau 11 ci-dessous. La moyenne varie d'une région à une autre mais toutes les moyennes de l'indice taille/âge sont inférieures à -1. Dans la région de Zinder, elle est inférieure à -2. Les moyennes observées dans la population du Niger indiquent un fort retard de croissance par rapport à la population de référence. L'effet de grappe est de 2.06 ce qui montre un taux de variabilité acceptable entre les grappes. Les effets des grappes sont inférieurs à 2 qui est la valeur de référence sauf à Diffa où il est de 2.64.

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

Région	Taille/Âge moyen (Z-score)	Effet grappe
Agadez*	-1.68	1.82
Diffa	-2.00	2.64
Dosso	-1.67	1.50
Maradi	-1.98	1.62
Tahoua	-1.72	1.27
Tillabéri	-1.64	1.41
Zinder**	-2.08	1.02
Niamey	-1.37	1.18
<b>Ensemble</b>	<b>-1.82</b>	<b>2.06</b>

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

### 6.2.2. Prévalence du retard de croissance

Le tableau 12 ci-après montre les prévalences de la sous-nutrition chronique globale et sévère exprimé en Z-score par milieu de résidence, désagrégué par sexe et selon les tranches d'âges. Le tableau 13 montre les données désagrégées par région et par tranche d'âge tandis que le tableau 14 présente les données désagrégées par région et par sexe.

#### Sur le plan national

Le tableau 12 ci-après montre une prévalence de la sous-nutrition chronique globale (taille/âge <-2 ET) égale à 39.3% au niveau national, et presque 1/3 de ces enfants sont atteints par la sous-nutrition chronique sévère (taille/âge <-3 ET).

Par rapport aux tranches d'âges, les enfants de 12 à 23 mois sont particulièrement les plus touchés (54.9%) et presque la moitié de ces enfants sont touchés par la sous-nutrition chronique sévère (23.1%).

La situation de la sous-nutrition chronique observée ne diffère pas selon le sexe au niveau national.

C'est en milieu rural où les enfants sont les plus affectés par la sous-nutrition chronique globale avec 41.8% contre 32.1% dans les autres centres urbains et 24.2% à Niamey. Cette situation reste la même pour la sous-nutrition chronique sévère.

**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		Sous nutrition Chronique Sévère	
			Taille/Âge < - 2 ET % (IC à 95%)		Taille/Âge < - 3 ET % (IC à 95%)	
Tranche d'âge	6-11 mois	472	33.0	(27.7-38.7)	9.4	(6.6-13.2)
	12-23 mois	907	54.9	(50.7-59.0)	23.1	(19.1-27.6)
	24-35 mois	900	39.9	(35.7-44.2)	15.0	(11.8-18.8)
	36-47 mois	826	33.7	(29.4-38.2)	9.9	(7.6-12.8)
	48-59 mois	679	39.3	(37.1-41.6)	9.8	(7.2-13.2)
Sexe	Filles	1878	39.2	(36.6-41.8)	14.7	(12.5-17.3)
	Garçons	1906	39.5	(36.1-42.9)	13.8	(11.8-16.2)
Milieu	C.U. Niamey	489	24.2	(18.2-31.4)	6.2	(3.7-10.2)
	Autres urbains	923	32.1	(28.4-36.1)	8.9	(6.2-12.6)
	Rural	2372	41.8	(39.2-44.5)	15.8	(13.8-18.3)
Ensemble		3784	39.3	(37.1-41.6)	14.2	(12.4-16.3)

## Sur le plan régional

Le taux de sous-nutrition chronique globale, qui reflète l'état nutritionnel sur le long terme, varie de 24.2% à Niamey à 47.7% dans la région de Maradi. Le taux de sous-nutrition chronique sévère varie aussi de 7.0% à Agadez à 21.5% à Maradi.

En considérant les deux tranches d'âges, c'est toujours les enfants les plus jeunes qui sont touchés par la sous-nutrition chronique globale, sauf dans la région de Dosso où la situation est similaire pour les deux tranches d'âges.

Sur le plan de la sous-nutrition chronique sévère, les mêmes disparités sont constatées entre les différentes régions du pays. C'est dans la région de Tillabéri seulement que les enfants de 36-59 mois sont plus atteints.

**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	281	36.3 (29.9-43.3)	0.004 <sup>§</sup>	7.9 (5.3-11.8)	0.323
	36-59 mois	214	20.6 (14.1-29.1)		5.8 (3.3-10.1)	
	<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>29.4 (24.0-35.5)</b>		<b>7.0 (4.8-10.1)</b>	
Diffa	6-35 mois	251	44.1 (35.7-52.8)	0.435	19.7 (13.9-27.2)	0.026 <sup>§</sup>
	36-59 mois	155	40.1 (30.5-50.5)		11.2 (6.5-18.7)	
	<b>Total</b>	<b>406</b>	<b>42.6 (35.0-50.5)</b>		<b>16.5 (11.8-22.6)</b>	
Dosso	6-35 mois	253	34.4 (28.9-40.4)	0.975	11.2 (7.1-15.3)	0.379
	36-59 mois	166	34.6 (27.3-42.7)		7.9 (4.8-12.7)	
	<b>Total</b>	<b>419</b>	<b>34.5 (29.7-39.6)</b>		<b>9.9 (7.1-13.6)</b>	
Maradi	6-35 mois	360	55.8 (50.0-61.4)	0.000 <sup>§</sup>	24.5 (18.8-31.4)	0.024 <sup>§</sup>
	36-59 mois	230	34.4 (27.3-42.7)		16.5 (11.9-22.5)	
	<b>Total</b>	<b>590</b>	<b>47.7 (42.7-53.0)</b>		<b>21.5 (16.8-27.1)</b>	
Tahoua	6-35 mois	231	44.4 (37.9-51.2)	0.033 <sup>§</sup>	17.0 (12.9-22.2)	0.009 <sup>§</sup>
	36-59 mois	165	31.2 (23.0-40.8)		5.6 (2.5-12.0)	
	<b>Total</b>	<b>396</b>	<b>38.8 (33.5-44.5)</b>		<b>12.2 (9.1-16.1)</b>	
Tillabéri	6-35 mois	326	29.9 (24.9-35.5)	0.287	6.7 (4.3-10.2)	0.746
	36-59 mois	219	26.0 (19.9-33.2)		7.5 (4.6-12.0)	
	<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>28.3 (23.8-33.4)</b>		<b>7.0 (5.3-9.3)</b>	
Zinder**	6-35 mois	290	54.2 (47.3-61.0)	0.006 <sup>§</sup>	22.9 (17.1-30.0)	0.000 <sup>§</sup>
	36-59 mois	154	34.9 (27.0-43.6)		10.4 (7.4-14.5)	
	<b>Total</b>	<b>444</b>	<b>47.2 (42.7-51.7)</b>		<b>18.4 (13.8-24.0)</b>	
Niamey	6-35 mois	287	27.3 (21.1-34.6)	0.061	7.7 (7.7-4.6)	0.043 <sup>§</sup>
	36-59 mois	202	19.5 (12.1-29.8)		4.0 (1.8-8.5)	
	<b>Total</b>	<b>489</b>	<b>24.2 (18.2-31.4)</b>		<b>6.2 (3.7-10.2)</b>	
Niger	6-35 mois	2279	44.4 (41.6-47.2)	0.000 <sup>§</sup>	17.0 (14.6-19.7)	0.000 <sup>§</sup>
	36-59 mois	1505	31.5 (28.4-34.7)		9.9 (8.0-12.1)	
	<b>Total</b>	<b>3784</b>	<b>39.3 (37.1-41.6)</b>		<b>14.2 (12.4-16.3)</b>	

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

§ : La valeur de p du test de Khi-deux est inférieure à 0,050, donc statistiquement significatif.

Comme le montre le tableau 14, l'incidence du retard de croissance est similaire chez les garçons et les filles dans toutes les régions, à l'exception de la région de Niamey, où les filles ont un taux de sous-nutrition chronique de 25.8% contre 23.1% 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.

Références NCHS-1977						
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	240	27.8 (22.1-34.3)	0.487	7.6 (4.6-12.5)	0.673
	Garçons	255	30.8 (23.1-39.9)		6.4 (3.5-11.5)	
	<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>29.4 (23.8-35.7)</b>		<b>7.0 (4.8-10.2)</b>	
Diffa	Filles	207	46.9 (36.7-57.4)	0.108	18.3 (11.9-27.2)	0.243
	Garçons	199	38.0 (29.4-47.5)		14.7 (10.3-20.4)	
	<b>Total</b>	<b>406</b>	<b>42.6 (34.6-50.9)</b>		<b>16.5 (11.7-22.9)</b>	
Dosso	Filles	219	32.4 (26.9-38.5)	0.271	10.3 (6.6-15.7)	0.749
	Garçons	200	36.8 (29.7-44.5)		9.5 (6.2-14.2)	
	<b>Total</b>	<b>419</b>	<b>34.5 (29.5-39.9)</b>		<b>9.9 (7.0-13.8)</b>	
Maradi	Filles	284	49.9 (43.9-56.0)	0.416	22.6 (16.5-30.1)	0.436
	Garçons	306	45.8 (37.4-54.5)		20.6 (15.8-26.3)	
	<b>Total</b>	<b>590</b>	<b>47.7 (42.3-53.3)</b>		<b>21.5 (16.7-27.3)</b>	
Tahoua	Filles	184	38.9 (31.8-46.6)	0.974	11.6 (7.3-17.9)	0.764
	Garçons	212	38.8 (31.8-46.2)		12.7 (8.4-18.7)	
	<b>Total</b>	<b>396</b>	<b>38.8 (33.3-44.7)</b>		<b>12.2 (9.0-16.3)</b>	
Tillabéri	Filles	258	25.2 (20.0-31.2)	0.143	6.3 (3.5-10.9)	0.551
	Garçons	287	31.2 (24.5-38.7)		7.7 (5.4-10.8)	
	<b>Total</b>	<b>545</b>	<b>28.3 (23.6-33.6)</b>		<b>7.0 (5.2-9.4)</b>	
Zinder**	Filles	228	47.3 (40.6-54.1)	0.971	19.5 (13.9-26.6)	
	Garçons	216	47.1 (39.8-54.5)		17.3 (11.4-25.4)	
	<b>Total</b>	<b>444</b>	<b>47.2 (42.6-51.9)</b>		<b>18.4 (13.7-24.3)</b>	
Niamey	Filles	258	25.4 (18.3-34.2)	0.425	9.5 (4.8-18.2)	0.025 <sup>§</sup>
	Garçons	231	22.8 (16.4-30.8)		2.6 (1.1-6.0)	
	<b>Total</b>	<b>489</b>	<b>24.2 (18.0-31.6)</b>		<b>6.2 (3.7-10.4)</b>	
Niger	Filles	1878	39.2 (36.6-41.8)	0.895	14.7 (12.5-17.3)	0.448
	Garçons	1906	39.5 (36.1-42.9)		13.8 (11.6-16.2)	
	<b>Total</b>	<b>3784</b>	<b>39.3 (37.1-41.6)</b>		<b>14.2 (12.4-16.3)</b>	

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

§ : La valeur de p du test de Khi-deux est inférieure à 0,050, donc statistiquement significatif.

### 6.2.3 Analyse comparative

Le tableau 15 ci-après nous relate l'évolution de la sous-nutrition chronique pour les enquêtes nationales réalisées depuis 2005. Comme la sous-nutrition chronique n'est pas influencée par un effet de saisonnalité, il est possible de comparer les résultats des différentes enquêtes précédentes.

On a observé une baisse considérable du retard de croissance à travers les résultats des 5 enquêtes réalisées depuis octobre 2005. Le taux de juin 2008, quoique supérieur de 3 points par rapport à juin 2007, reste dans l'intervalle des deux dernières enquêtes d'octobre 2007 (36.5%) et juin 2007 (43.5%) malgré quelques disparités dans certaines régions. Toutes les



régions on connu une baisse consistante depuis 2005 exception faite de la région de Diffa (41.2% en 2005 et 42.6% en 2008) et la Communauté Urbaine de Niamey (18.1% en 2005 et 24.2% en 2008). C'est dans les régions de Tillabéri, de Maradi, de Dosso et de Zinder que des améliorations notables de la sous-nutrition chronique sont observées depuis l'enquête de 2005 même si ces régions restent toujours les plus affectées.

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

Région	Sous-nutrition chronique globale				
	Octobre 2005	Octobre 2006	Juin 2007	Octobre 2007	Juin 2008
Agadez*	35.3	41.2	42.7	35.4	29.4
Diffa	41.2	46.4	41.4	41.8	42.6
Dosso	48.3	47.8	37.7	32.1	34.5
Maradi	60.1	57.0	56.0	41.4	47.7
Tahoua	46.6	37.2	36.7	31.6	38.8
Tillabéri	44.0	32.7	37.7	25.1	28.3
Zinder**	59.1	52.4	51.2	53.5	47.2
Niamey	18.1	18.0	18.3	16.7	24.2
<b>Niger</b>	<b>50.1</b>	<b>43.8</b>	<b>43.5</b>	<b>36.5</b>	<b>39.3</b>

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

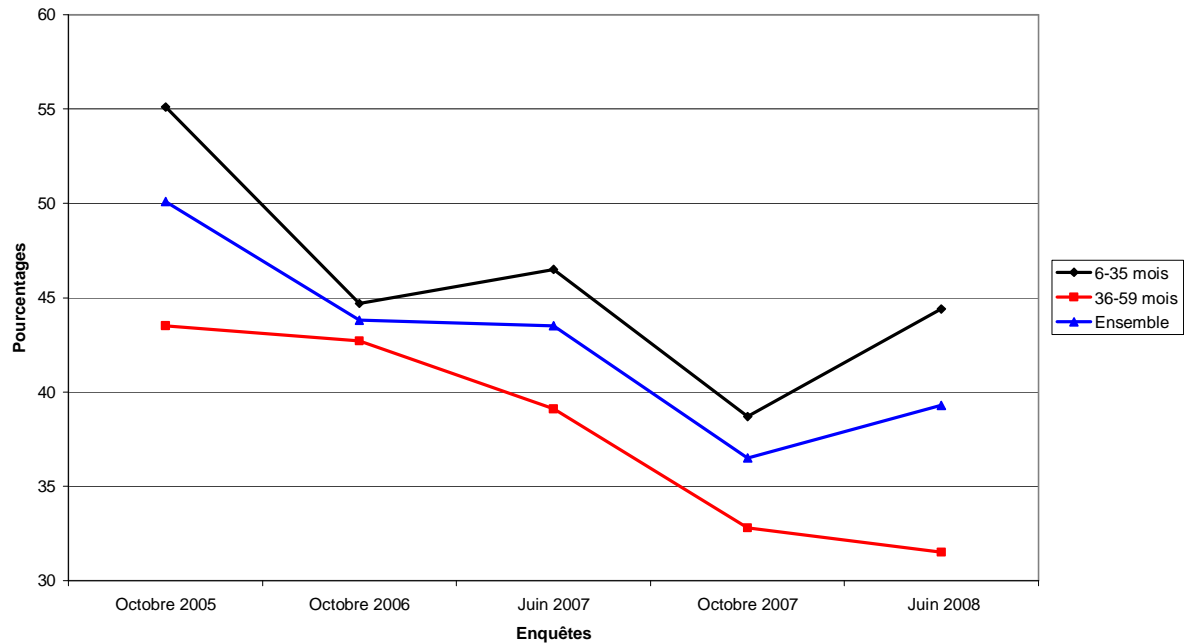
\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

L'analyse de la sous-nutrition chronique par tranches d'âge, telle qu'illustrée dans la figure 7 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 6 ci-après montre également que, lors des cinq enquêtes, les enfants de moins de 36 mois sont plus touchés par un retard de croissance malgré une légère baisse constatée lors de l'enquête de juin 2007.

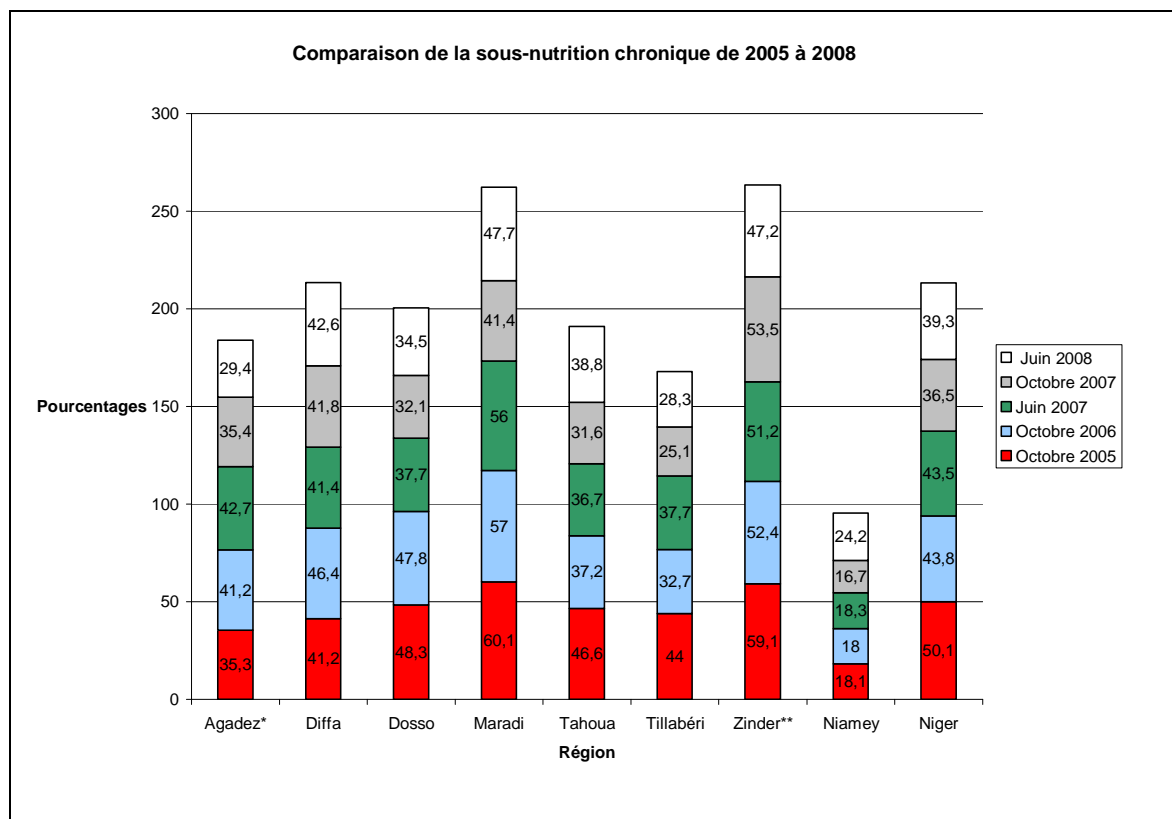
Il convient de relever qu'il est généralement admis que la sous-nutrition chronique devrait augmenter avec l'âge. Or, ceci n'est pas observé au Niger selon les données de ces cinq enquêtes conduites pas à la même période des différentes années. On constate, en revanche, un très fort taux de retard de croissance dès le plus jeune âge, ce qui pourrait s'expliquer par les taux 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 par tranche d'âge de 2005 à 2008



**Figure 6 :** Comparaison de la prévalence de la sous-nutrition chronique globale en juin 2007 et 2008 par tranche d'âges.

La figure 7 montre que le retard de croissance a connu une diminution significative depuis les enquêtes d'octobre 2005 jusqu'en juin 2008. La tendance observée est une baisse dans toutes les régions. Néanmoins le taux reste élevé puisqu'on a enregistré dans toutes les enquêtes un taux au niveau national supérieur à 30%.



**Figure 7:** Comparaison de la prévalence de la sous-nutrition chronique globale depuis octobre 2005 jusqu'en juin 2008 par région.

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

Comme l'illustre le tableau 16 ci-après, il existe une association entre la sous-nutrition aiguë (perte de poids de court terme) et la sous-nutrition chronique (privations sur le long terme) sur le plan national. En effet, la prévalence de la sous-nutrition aiguë est de 15.5% pour les enfants ayant un retard de croissance alors qu'elle est de 7.6% pour les enfants qui n'ont pas accusé de retard de croissance.

Au niveau régional, on constate 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 Diffa et de Zinder 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, que sanitaire et hygiénique. Il n'est donc pas étonnant que les enfants qui souffrent de la forme chronique soient beaucoup plus exposés à des poussées de sous nutrition aiguë.

Comparativement à l'enquête de juin 2007, la prévalence de sous-nutrition aiguë chez les enfants ayant un retard de croissance dans cette enquête est plus importante (15.5%) que lors de l'enquête juin 2007 (14.1%).

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

	Région	Sous-nutrition chronique globale		
		Non %	Oui %	Khi-deux
Sous-nutrition aiguë globale	Agadez*	9.3	9.2	0.959
	Diffa	11.9	13.6	0.597
	Dosso	10.1	11.9	0.499
	Maradi	5.7	14.4	0.002
	Tahoua	4.6	14.3	0.001
	Tillabéri	7.5	16.7	0.006
	Zinder**	11.3	20.6	0.056
	Niamey	5.5	11.1	0.030
	<b>Niger</b>	<b>7.6</b>	<b>15.5</b>	<b>0.000</b>

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

§: La valeur de p du test de Khi-deux est inférieur à 0,050, donc statistiquement significatif.

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

L'OMS a publié les références internationales pour la croissance des enfants en 2006. 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.

### **7.1. *Echantillon***

A l'analyse des données de cette enquête, avec les références OMS, 30 cas ont été exclus parce que les valeurs du poids ou de la taille n'ont pas été renseignées et 2 cas pour valeurs aberrantes (flags). Au total 32 cas ont été exclus, soit 0.84 % des données. Par conséquent la taille de l'échantillon est la même que pour les normes NCHS. Les valeurs aberrantes ont été définies avec les recommandations d'EpiInfo développées pour les normes NCHS (voir chapitre 5 pour les définitions) et appliquées sur les résultats des indicateurs nutritionnels selon les courbes OMS. On constate que les deux valeurs extrêmes sont les mêmes selon les normes OMS et NCHS.

### **7.2. *Sous-nutrition aiguë (poids/taille)***

Les résultats donnés dans le tableau 17 ci-dessous montrent que la prévalence de sous-nutrition aiguë globale en utilisant les normes OMS est de 11.6% sur le plan national, alors qu'elle est de 10.7% avec les références NCHS, soit une augmentation de 0.9 points (8.4%).

En terme de sous-nutrition aiguë sévère, la proportion d'enfants ayant un indice poids/taille inférieur à -3 Z-score est de 2.8% avec les nouvelles références, alors qu'elle est de 0.8% avec les anciennes références, soit une augmentation de 250% (ou une multiplication par 3.5).

Le passage aux nouvelles normes entraîne une hausse de la prévalence de la sous-nutrition aiguë globale dans presque toutes les régions sauf à Agadez et à Dosso. La prévalence de la sous-nutrition aiguë sévère a aussi augmenté dans toutes les régions.

Les références OMS montre toujours une très forte prévalence de la sous-nutrition aiguë chez les enfants 6-35 mois que chez leurs aînées.

**Tableau 17 :** Prévalence de la sous-nutrition aiguë (poids/taille en Z-score) les enfants de 6 à 59 mois, par région, par sexe et tranche d'âge.

Références OMS-2005						
		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	281	9.9 (6.4-14.9)	0.332	3.8 (1.6-8.8)	0.070
	36-59 mois	214	8.0 (5.1-12.4)		0.0 (--)	
	<b>Total</b>	495	<b>9.0 (6.2-13.0)</b>		<b>2.1 (1.0-4.6)</b>	
Diffa	6-35 mois	251	15.6 (11.5-21.0)	0.123	3.6 (2.0-6.3)	0.018§
	36-59 mois	155	10.7 (7.1-16.0)		0.0 (--)	
	<b>Total</b>	406	<b>13.8 (10.6-17.7)</b>		<b>2.2 (1.3-3.9)</b>	
Dosso	6-35 mois	253	13.6 (9.1-19.7)	0.002§	1.0 (0.3-3.8)	0.241
	36-59 mois	166	3.5 (1.5-7.7)		0.0 (--)	
	<b>Total</b>	419	<b>9.6 (6.5-13.9)</b>		<b>0.6 (0.2-3.4)</b>	
Maradi	6-35 mois	360	15.2 (11.2-20.4)	0.001§	5.3 (3.0-9.2)	0.005
	36-59 mois	230	5.8 (3.4-9.7)		0.9 (0.2-3.4)	
	<b>Total</b>	590	<b>11.7 (8.6-15.6)</b>		<b>3.6 (2.0-6.4)</b>	
Tahoua	6-35 mois	231	11.7 (7.2-18.3)	0.075	3.8 (1.7-8.2)	0.057
	36-59 mois	165	6.3 (3.1-12.2)		0.0 (--)	
	<b>Total</b>	396	<b>9.4 (6.0-14.5)</b>		<b>2.2 (1.0-4.7)</b>	
Tillabéri	6-35 mois	326	14.4 (10.1-20.0)	0.003§	4.7 (2.5-8.5)	0.004§
	36-59 mois	219	4.4 (2.4-7.8)		0.4 (0.1-2.9)	
	<b>Total</b>	545	<b>10.3 (7.8-13.5)</b>		<b>2.9 (1.6-5.3)</b>	
Zinder	6-35 mois	290	23.6 (18.3-29.8)	0.004§	6.1 (3.8-9.8)	0.005
	36-59 mois	154	6.6 (3.3-13.0)		0.0 (--)	
	<b>Total</b>	444	<b>17.4 (14.5-20.8)</b>		<b>3.9 (2.4-6.4)</b>	
Niamey	6-35 mois	287	9.1 (6.0-13.5)	0.363	2.8 (1.2-6.2)	0.111
	36-59 mois	202	6.2 (3.1-12.0)		0.7 (0.2-3.1)	
	<b>Total</b>	489	<b>7.9 (5.6-11.0)</b>		<b>2.0 (1.0-3.9)</b>	
Niger	6-35 mois	2279	15.4 (13.4-17.7)	0.000§	4.4 (3.3-5.8)	0.000§
	36-59 mois	1505	5.7 (4.4-7.3)		0.3 (0.1-0.9)	
	<b>Total</b>	3784	<b>11.6 (10.3-13.1)</b>		<b>2.8 (2.1-3.7)</b>	

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

§: La valeur de p du test de Khi-deux est inférieur à 0,050, donc statistiquement significatif.

Le tableau 18 présente la prévalence de la sous nutrition aiguë globale et sévère par région selon le sexe. Selon les normes OMS, les garçons restent toujours plus atteints par la sous-nutrition aiguë globale au niveau national. Mais au niveau régional, la tendance est inversée par rapport aux normes NCHS comme dans la région de Diffa. En ce qui concerne la sous-nutrition aiguë sévère, les garçons sont également les plus atteints sauf dans les régions d'Agadez et de Niamey où ce sont les filles qui sont les plus atteintes.

**Tableau 18** : 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

Références OMS-2006								
Région	Sexe	N	Sous nutrition Aiguë Globale		Khi Deux	Sous nutrition Aiguë Sévère		Khi Deux
			Poids/Taille <-2 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)			Poids/Taille <-3 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)		
Agadez*	Filles	240	8.3	(5.0-13.5)	0.617	2.8	(0.7-10.8)	0.543
	Garçons	255	9.7	(5.9-15.6)		1.6	(0.6-4.0)	
	Total	495	9.0	(6.1-13.2)		2.1	(1.0-4.7)	
Diffa	Filles	207	14.2	(9.6-20.6)	0.808	2.0	(0.7-5.3)	0.718
	Garçons	199	13.3	(9.1-19.1)		2.5	(1.1-5.6)	
	Total	406	13.8	(10.5-17.9)		2.2	(1.2-4.0)	
Dosso	Filles	219	5.8	(3.3-9.8)	0.013 <sup>§</sup>	0.0	-	0.124
	Garçons	200	13.8	(8.5-21.5)		1.3	(0.3-5.0)	
	Total	419	9.6	(6.4-14.1)		0.6	(0.2-2.4)	
Maradi	Filles	284	11.6	(7.2-18.1)	0.976	1.5	(0.6-3.6)	0.013 <sup>§</sup>
	Garçons	306	11.7	(8.5-15.9)		5.5	(2.8-10.7)	
	Total	590	11.7	(8.5-15.7)		3.6	(2.0-6.6)	
Tahoua	Filles	184	5.9	(3.0-11.2)	0.010 <sup>§</sup>	1.7	(0.4-7.3)	0.653
	Garçons	212	12.1	(7.5-19.0)		2.6	(0.9-7.2)	
	Total	396	9.4	(5.8-14.8)		2.2	(1.0-4.9)	
Tillabéri	Filles	258	7.7	(5.0-11.8)	0.025 <sup>§</sup>	2.4	(1.0-5.3)	0.351
	Garçons	287	12.7	(9.3-17.0)		3.5	(1.7-6.7)	
	Total	545	10.3	(7.7-13.7)		2.9	(1.6-5.5)	
Zinder**	Filles	228	16.5	(12.4-21.6)	0.530	2.6	(1.0-6.6)	0.133
	Garçons	216	18.3	(14.4-23.0)		5.2	(3.2-8.4)	
	Total	444	17.4	(14.3-21.0)		3.9	(2.3-6.5)	
Niamey	Filles	258	7.0	(4.5-10.8)	0.496	2.6	(1.0-6.9)	0.369
	Garçons	231	8.9	(5.1-15.0)		1.2	(0.4-4.2)	
	Total	489	7.9	(5.6-11.1)		2.0	(0.9-4.0)	
Niger	Filles	1878	10.0	(8.3-11.9)	0.004 <sup>§</sup>	1.8	(1.2-2.7)	0.004 <sup>§</sup>
	Garçons	1906	13.2	(11.5-15.1)		3.7	(2.7-5.3)	
	Total	3784	11.6	(10.3-13.1)		2.8	(2.1-3.7)	

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

§: La valeur de p du test de Khi-deux est inférieur à 0,050, donc statistiquement significatif.

### 7.3. Sous-nutrition chronique (retard de croissance) (taille/âge)

Les résultats donnés dans le tableau 19 ci-après montrent que la prévalence nationale de sous-nutrition chronique globale est de 47,2% en utilisant les références OMS, alors qu'elle est de 39,3% avec les références NCHS, soit une augmentation d'environ 17%. Le taux de sous nutrition chronique sévère passe de 14,2 à 20% 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 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 considérable.

**Tableau 19:** Prévalence de la sous-nutrition chronique (poids/taille en Z-score) les enfants de 6 à 59 mois, par région, par sexe et tranche 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
Agadez*	6-35 mois	281	43.1 (35.4-51.2)	0.000§	13.5 (9.7-18.4)	0.026§
	36-59 mois	214	25.2 (17.8-34.3)		7.0 (3.9-12.2)	
	<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>35.2 (28.0-43.1)</b>		<b>10.6 (7.5-14.7)</b>	
Diffa	6-35 mois	251	53.4 (44.0-62.6)	0.167§	24.6 (18.2-32.2)	0.041§
	36-59 mois	155	46.7 (36.5-57.2)		15.9 (9.9-24.7)	
	<b>Total</b>	<b>406</b>	<b>50.9 (42.3-59.4)</b>		<b>21.3 (15.9-27.9)</b>	
Dosso	6-35 mois	253	41.7 (35.1-48.6)	0.619	16.7 (11.8-23.1)	0.131
	36-59 mois	166	39.1 (30.7-48.3)		10.8 (7.3-15.7)	
	<b>Total</b>	<b>419</b>	<b>40.7 (34.9-46.8)</b>		<b>14.4 (11.1-18.4)</b>	
Maradi	6-35 mois	360	65.6 (59.6-71.1)	0.000§	32.3 (25.0-40.7)	0.003§
	36-59 mois	230	42.9 (35.6-50.6)		18.7 (13.7-25.0)	
	<b>Total</b>	<b>590</b>	<b>57.0 (51.3-62.6)</b>		<b>27.2 (21.6-33.7)</b>	
Tahoua	6-35 mois	231	55.6 (45.7-65.1)	0.021§	24.7 (20.4-29.6)	0.014§
	36-59 mois	165	35.7 (27.4-44.9)		12.9 (8.1-20.0)	
	<b>Total</b>	<b>396</b>	<b>47.2 (42.0-52.5)</b>		<b>19.7 (16.3-23.6)</b>	
Tillabéri	6-35 mois	326	38.7 (33.2-44.5)	0.116	12.7 (9.8-16.1)	0.165
	36-59 mois	219	32.0 (25.2-39.6)		8.7 (5.4-13.6)	
	<b>Total</b>	<b>545</b>	<b>36.0 (31.1-41.2)</b>		<b>11.0 (8.8-13.8)</b>	
Zinder**	6-35 mois	290	62.8 (56.4-68.8)	0.002§	33.7 (28.4-39.4)	0.000§
	36-59 mois	154	40.1 (31.6-49.3)		14.2 (10.8-18.6)	
	<b>Total</b>	<b>444</b>	<b>54.6 (50.5-58.6)</b>		<b>26.7 (22.8-30.9)</b>	
Niamey	6-35 mois	287	32.9 (26.0-40.6)	0.046§	12.0 (6.6-21.1)	0.002§
	36-59 mois	202	23.8 (16.1-33.8)		4.5 (2.2-8.8)	
	<b>Total</b>	<b>489</b>	<b>29.2 (23.0-36.4)</b>		<b>9.0 (5.1-15.3)</b>	
Niger	6-35 mois	2279	53.4 (50.3-56.5)	0.000§	24.4 (21.6-27.4)	0.000§
	36-59 mois	1505	37.4 (34.1-40.9)		13.0 (11.0-15.4)	
	<b>Total</b>	<b>3784</b>	<b>47.2 (44.7-49.6)</b>		<b>20.0 (17.9-22.2)</b>	

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

§: La valeur de p du test de Khi-deux est inférieur à 0,050, donc statistiquement significatif.

Les résultats donnés dans le tableau 20 ci-après montrent aussi que les garçons sont plus touchés que les filles selon les normes OMS par rapport à la sous-nutrition chronique sur le plan national. Au niveau des régions, les garçons sont également plus touchés que les filles dans 5 régions pour la sous-nutrition chronique à savoir Agadez, Dosso, Tahoua, Tillabéri et Zinder. Néanmoins, ce sont les filles qui sont les plus touchées dans les régions de Diffa et de Niamey. Pour la région de Maradi, on constate que les garçons sont plus atteints par la sous-nutrition chronique sévère tandis que les filles sont plus atteintes par la sous-nutrition chronique globale.

**Tableau 20 : Prévalence de la sous-nutrition chronique (taille/âge en Z-score et/ou oedèmes) pour les enfants de 6 à 59 mois, par région et par sexe**

pour les enfants de 0 à 59 mois, par région et par sexe

Références OMS-2006								
Région	Sexe	N	Sous nutrition chronique Globale		Khi Deux	Sous nutrition chronique Sévère		Khi Deux
			Taille/Âge <-2 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)			Taille/Âge <-3 ET et/ou œdèmes % (IC à 95%)		
Agadez*	Filles	240	35.0	(26.7–44.2)	0.924	10.1	(6.3–15.7)	0.741
	Garçons	255	35.4	(26.3–45.7)		11.1	(7.0–17.0)	
	Total	495	35.2	(27.8–43.4)		10.6	(7.4–14.9)	
Diffa	Filles	207	53.4	(42.5–64.0)	0.360	22.7	(15.5–32.0)	0.414
	Garçons	199	48.3	(38.3–58.5)		19.8	(14.4–26.6)	
	Total	406	50.9	(42.0–59.7)		21.3	(15.7–28.2)	
Dosso	Filles	219	36.3	(30.1–43.0)	0.024§	12.6	(8.1–19.2)	0.308
	Garçons	200	45.5	(37.4–53.9)		16.3	(12.0–21.7)	
	Total	419	40.7	(34.6–47.1)		14.4	(11.0–18.6)	
Maradi	Filles	284	58.2	(50.8–65.2)	0.522	26.1	(19.4–34.1)	0.617
	Garçons	306	56.1	(49.7–62.3)		28.2	(21.2–36.4)	
	Total	590	57.0	(51.1–62.8)		27.2	(21.4–33.9)	
Tahoua	Filles	184	46.7	(39.2–54.3)	0.849	18.9	(13.1–26.5)	0.774
	Garçons	212	47.6	(40.5–54.8)		20.4	(14.8–27.4)	
	Total	396	47.2	(41.7–52.8)		19.7	(16.2–23.8)	
Tillabéri	Filles	258	33.7	(28.0–40.0)	0.367	8.1	(4.6–13.9)	0.111
	Garçons	287	38.0	(30.4–46.2)		13.7	(10.4–17.9)	
	Total	545	36.0	(30.9–41.4)		11.0	(8.7–13.9)	
Zinder**	Filles	228	53.5	(46.4–60.5)	0.714	25.5	(20.5–31.2)	0.609
	Garçons	216	55.7	(47.9–63.1)		27.8	(21.4–35.2)	
	Total	444	54.6	(50.3–58.8)		26.7	(22.7–31.1)	
Niamey	Filles	258	29.8	(22.8–37.9)	0.769	10.5	(5.5–19.1)	0.229
	Garçons	231	28.6	(21.1–37.6)		7.4	(3.8–13.8)	
	Total	489	29.2	(22.8–36.6)		9.0	(5.1–15.5)	
Niger	Filles	1878	46.2	(43.3–49.1)	0.308	18.6	(16.2–21.3)	0.141
	Garçons	1906	48.1	(44.9–51.2)		21.2	(18.4–24.3)	
	Total	3784	47.2	(44.7–49.6)		20.0	(17.9–22.2)	

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

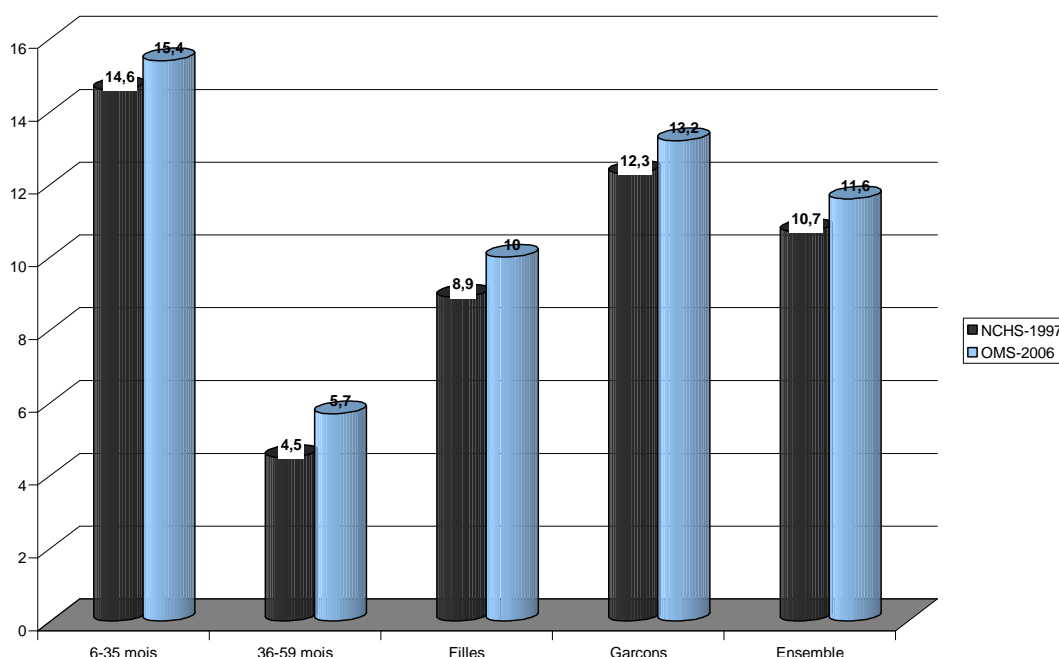
\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

§: La valeur de p du test de Khi-deux est inférieure à 0,050, donc statistiquement significatif

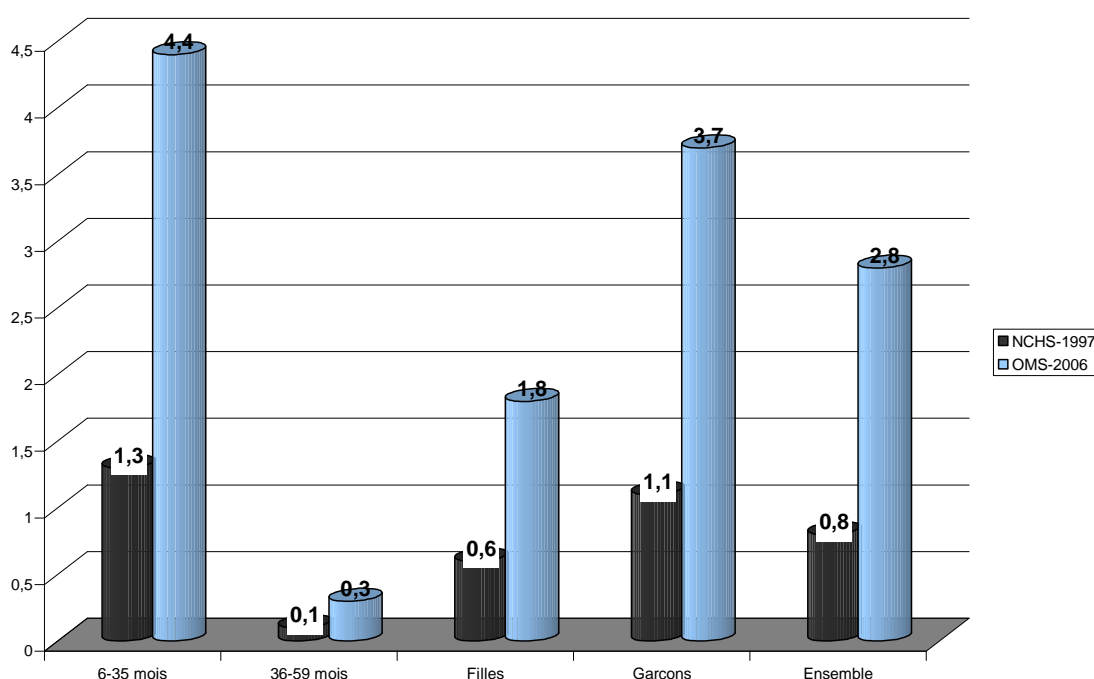


## 7.4. Analyse

L'utilisation des nouvelles références OMS 2006 entraîne une augmentation globale des prévalences de sous-nutrition aiguë et de sous nutrition chronique, la plus forte augmentation étant notée pour la sous-nutrition aiguë sévère. L'utilisation des nouvelles références pour les programmes de prise en charge nutritionnelle entraînerait 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.



**Figure 8 :** Comparaison de la sous-nutrition aiguë globale entre les normes NCHS-1977 et OMS-2006



**Figure 9 :** Comparaison de la sous-nutrition aiguë sévère entre les normes NCHS-1977 et OMS-2006

## 8. Mortalité rétrospective

### 8.1. Taux de mortalité

Le tableau 21 ci-dessous donne le taux de mortalité au niveau national et par région. Le taux est calculé sur une période de rappel de 94 jours (environ 3 mois). Tous les décès intervenus entre le jour du Mouloud et la date de l'enquête ont été comptabilisés.

#### 8.1.1. Taux de mortalité brut

Le taux de mortalité brut est le nombre de décès de toutes les personnes âgées de plus de 5 ans survenus dans la période de référence. La moyenne nationale du taux brut de mortalité rétrospective sur 94 jours est de 0.43 décès/10 000/jour. Le taux de mortalité brut dans toutes les régions est inférieur à 1.00 décès/10 000/jour. Néanmoins il existe des disparités entre les régions. C'est dans les régions d'Agadez et de Diffa qu'on a enregistré les taux les plus élevés avec respectivement 0.77 décès/10 000/jour et 0.74 décès/10 000/jour. Les taux les plus faibles sont observés dans les régions de Dosso (0.29) et de Niamey (0.34).

#### 8.1.2. Taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans

Le taux de mortalité des moins de 5 ans au niveau national est de 1.53 décès/10 000/jour cependant on note une disparité dans les régions pour le taux de mortalité des moins de 5 ans. Deux régions ont enregistré un taux supérieur à 2 décès/10 000/jour (le seuil d'urgence) : il s'agit de la région de Diffa avec 2.19 et de Zinder 2.13 décès/10 000/jour. Les régions de Maradi (1.79), de Tahoua (1.64), d'Agadez (1.54) et de Tillabéri (1.11) ont enregistré des taux supérieur à 1.00 décès/10 000/jour. Les régions de Dosso et la Communauté Urbaine de Niamey ont enregistré des taux inférieurs à 1.00 décès/10 000/jour.

**Tableau 21:** Taux brut de mortalité et le taux de mortalité rétrospective des enfants de 0 à 59 mois par région

Région	Taux de mortalité brut /10.000/j	Taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans /10.000/j	Effet grappe
Agadez*	0.77	1.54	1.50
Diffa	0.74	2.19	2.17
Dosso	0.29	0.94	1.98
Maradi	0.39	1.79	3.34
Tahoua	0.42	1.67	1.33
Tillabéri	0.38	1.11	1.06
Zinder**	0.60	2.13	1.04
Niamey	0.36	0.34	1.00
<b>Niger</b>	<b>0.43</b>	<b>1.53</b>	<b>1.86</b>

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

### 8.2 Analyse

Le taux de mortalité rétrospective des enfants de moins de 5 ans est supérieur à celui observé en juin 2007 (1.53 contre 0.71). Il a connu une légère baisse par rapport au taux enregistré en octobre 2007 (1.53 contre 1.81). Les résultats de cette enquête ont relevé des taux au dessus du seuil d'urgence qui est de 2 décès/10 000/jour.

## 9. Allaitement maternel et alimentation du jeune enfant

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

Comme l'illustre le tableau 22 ci-dessous, 37.8% des enfants de 0-11 mois ont été mis au sein au cours de la première heure qui suit la naissance au niveau national. Cependant, cette proportion 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 rural est égale à celle observée dans la Communauté Urbaine de Niamey. C'est-à-dire que les différentes campagnes sur l'allaitement auraient eu probablement des impacts positifs surtout en milieu rural sur la pratique de la mise au sein du nouveau à la première qui suit la naissance. Malgré cette amélioration des grandes disparités existe au niveau des différentes régions et des efforts restent à faire pour améliorer significativement la situation. C'est dans la région de Diffa que le taux dépasse 50%, les proportions varient entre 30 et 45% selon les régions. La région de Tillabéri a enregistré la proportion la plus faible avec 26.8%.

Il ressort aussi que presque la moitié des enfants (45.4%) sont mis au sein entre 1 et 24 heures après l'accouchement. La mise au sein durant la première heure s'est améliorée, passant de 25.3% en octobre 2007 à 37.8% en juin 2008 la proportion des enfants allaités au cours des 24 heures suivant l'accouchement a connu une baisse par rapport à 2007 (72%).

En ce qui concerne la consommation de colostrum, on constate que près de 95% des enfants de 0-11 mois enquêtés en ont pris. Presque toutes les régions ont une proportion supérieure à 90 % d'enfants ayant consommé le colostrum. C'est dans la région de Zinder, que plus de 12% des enfants n'ont pas bénéficié de ce précieux lait alors que la moyenne nationale n'est que de 5%.

**Tableau 22 :** 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	123	36.3	54.3	8.2	1.2	98.3	0.5	1.2
	Autres urbains	192	46.6	46.5	6.7	0.1	96.4	3.6	-
	Rural	654	36.2	45.1	18.3	0.4	94.5	5.5	-
Région	Agadez*	140	46.1	50.3	2.1	1.4	95.6	4.4	-
	Diffa	131	52.1	36.7	8.7	2.5	90.0	10.0	-
	Dosso	60	35.5	58.8	3.6	2.1	96.2	3.8	-
	Maradi	134	33.5	49.0	17.5	-	96.0	4.0	-
	Tahoua	108	44.6	32.2	23.2	-	96.2	3.8	-
	Tillabéri	162	26.8	64.5	8.8	-	98.9	1.1	-
	Zinder **	111	41.9	25.6	32.5	-	87.5	12.5	-
	Niamey	123	36.3	54.3	8.2	1.2	98.3	0.5	1.2
Sexe	Filles	496	38.2	45.9	15.6	0.2	93.4	6.5	0.1
	Garçons	473	37.4	44.9	17.0	0.7	96.5	3.5	0.0
<b>Total</b>	<b>Niger</b>	<b>969</b>	<b>37.8</b>	<b>45.4</b>	<b>16.3</b>	<b>0.4</b>	<b>94.9</b>	<b>5.0</b>	<b>0.1</b>

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

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

Selon les recommandations de l'UNICEF et de l'OMS, tous les enfants doivent être nourris exclusivement au sein dès leur naissance jusqu'à l'âge de 6 mois. On constate que la quasi-totalité des enfants de moins de 6 mois sont allaités, avec 1.3% des enfants qui ne le sont pas comme nous l'indique le tableau 23 ci-dessous. Parmi la population cible (les enfants de moins de 6 mois) qui étaient allaités au moment de l'enquête, on constate seulement 4.4%<sup>3</sup> ont bénéficiés de l'allaitement maternel exclusif<sup>4</sup>. La faible représentativité de la population cible dans l'échantillon ne nous permet pas de sortir des résultats par région. La comparaison selon le milieu nous indique que seulement 1% des enfants vivant en milieu rural ont été allaités exclusivement au lait maternel au cours des 24 dernières heures. La proportion des filles allaitées exclusivement est trois fois plus élevée que celle des garçons.

Dans l'ensemble, les résultats indiquent que la pratique de « l'allaitement plus eau » est largement répandue que les autres pratiques d'alimentation. Plus d'un enfant de moins de 6 mois sur deux (54.1%) consomme en plus du lait maternel de l'eau. Cette pratique est plus répandue dans les autres milieux urbains (en dehors de Niamey) et le milieu en rural avec 62.7% et 54.5% respectivement.

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.

Les enfants de moins de six mois qui reçoivent d'autres laits en plus de l'allaitement maternel représentent 3.4% au niveau national avec des disparités selon le milieu de résidence et le sexe et les régions. C'est dans la région de Niamey, que la proportion des enfants de moins de six mois ayant reçu d'autres laits que le lait maternel est plus élevée avec 33.3% contre 19.8% en milieu rural et 16.4% dans les autres milieux urbains.

**Tableau 23 :** Allaitement maternel exclusif et alimentation des enfants de (0-6 mois)

	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	63	1 .6	12 .0	29 .7	33 .3	5 .5	17 .9
	Autres urbains	88	3 .4	6 .1	62 .7	16 .4	2 .7	8 .7
	Rural	337	1 .0	3 .8	54 .5	19 .8	3 .3	17 .6
Sexe	Filles	271	1 .9	6 .3	52 .5	18 .2	2 .7	18 .3
	Garçons	253	0 .7	2 .3	55 .8	22 .1	4 .1	15 .0
<b>Total</b>	<b>Niger</b>	<b>524</b>	<b>1 .3</b>	<b>4 .4</b>	<b>54 .1</b>	<b>20 .1</b>	<b>3 .4</b>	<b>16 .7</b>

<sup>3</sup> IC à 95% : 1.2 à 3.7

<sup>4</sup> Cet indicateur est utilisé comme un proxy du taux d'allaitement maternel exclusif pendant les 6 premiers mois de la vie

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

Le tableau 24 ci-dessous indique que seulement 66.0% des enfants de 6 à 9 mois ont reçu une alimentation de complément, à partir de six mois en plus du lait maternel. Ce chiffre cache des disparités entre les régions. Au niveau de la région de Tahoua moins de 30% des enfants ont reçu une alimentation de complément. A Maradi et à Niamey la proportion est supérieure à 85% tandis qu'à Diffa elle est sensiblement égale à 95%. Plus du quart (34.0%) des enfants nigériens de 6 à 9 mois ne reçoivent pas une alimentation de complément. Cette proportion atteint 74% à Tahoua, 38.8% à Zinder, 38.3% à Dosso, et 38.1% à Agadez. 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 24 :** Alimentation de complément chez les enfants de 6-9 mois

		N	Allaitement et alimentation de complément
Milieu	CUN	38	86.5
	Autres urbains	56	55.9
	Rural	198	66.0
Région	Agadez*	39	61.9
	Diffa	37	94.8
	Dosso	18	61.7
	Maradi	46	85.2
	Tahoua	23	26.0
	Tillabéri	44	68.2
	Zinder**	47	61.2
	Niamey	38	86.5
Sexe	Filles	139	70.2
	Garçons	153	62.7
Niger	Total	292	66.0

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

## 10. Prévention des maladies

### 10.1. Supplémentation en vitamine A lors des 6 derniers mois chez les enfants de 6-59 mois

Le tableau 25 ci-dessous fait ressortir que 78.2 % des enfants de 6-59 mois du Niger ont reçu leur supplémentation en vitamine A durant les six derniers mois. Ce taux peut s'expliquer par la campagne de JNV qui a eu lieu en février 2008. Bien qu'en des périodes différentes, ce taux est supérieur à celui enregistré en octobre 2007 avec seulement 55.0% des enfants ayant reçu la supplémentation en vitamine A. Dans la Communauté Urbaine de Niamey, malgré une large couverture sanitaire, le taux est de 69.8% et est inférieur aux taux enregistrés dans les autres centres urbains et le milieu rural avec respectivement 84.7% et 77.5%. Au niveau régional, c'est à Diffa que le taux est faible avec seulement 48.3% et 5.8% des parents ne savent pas si leurs enfants ont reçu la supplémentation en vitamine A. Le taux varie entre 93.0% dans la région d'Agadez et 64.5% à Zinder.

**Tableau 25:** 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	CUN	491	69 .8	28 .7	1 .5
	Autres urbains	930	84 .7	14 .3	1 .0
	Rural	2408	77 .5	21 .7	0 .7
Région	Agadez*	498	93 .0	6 .3	0 .7
	Diffa	412	48 .3	45 .8	5 .8
	Dosso	444	84 .9	15 .1	1 .0
	Maradi	596	92 .5	6 .8	0 .7
	Tahoua	399	80 .6	19 .3	0 .1
	Tillabéri	546	71 .0	28 .3	0 .6
	Zinder **	443	64 .5	34 .4	1 .1
	Niamey	491	69 .8	28 .7	1 .5
Niger	Total	3829	78 .2	21 .0	0 .8

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

## 10.2. Couverture vaccinale contre la rougeole chez les enfants de 12-23 mois

En ce qui concerne la rougeole, parmi les enfants de 12 à 23 mois, 65.6% ont été vaccinés selon le carnet de santé et les souvenirs de la mère ou la personne en charge de l'enfant. Ce taux gagne en points passant de 47.0% (de l'EDSN-MICS 2006) à 53.3% (les résultats de l'enquête nutrition d'octobre 2007). Les résultats de cette enquête montrent que 34.4% ne sont pas vaccinés ou bien leurs mères ne le savent pas. C'est en milieu rural que le taux est le plus faible, avec 62.8% contre 81.3% à Niamey et 72.3% dans les autres centres urbains. C'est dans les régions de T'houa et de Diffa que les taux sont les plus faibles avec respectivement 52.0% et 56.9%.

Il existe une disparité très prononcée entre le milieu rural et urbain: le taux de couverture vaccinale consigné sur le carnet de santé est deux fois plus élevé en milieu urbain. Ce taux (37.6%) de couverture vaccinale connaît une amélioration par rapport à octobre 2007 (22.8%) mais aussi par rapport à l'EDSN-MICS 2006 (32.4%).

**Tableau 26 : Vaccination contre la rougeole des enfants de 12 à 23 mois**

		N	Vacciné contre la rougeole Selon le carnet de santé	Vacciné contre la rougeole Selon la déclaration de la mère	Selon les deux sources	Non vacciné + Ne sait pas
Milieu	CUN	108	65.5	15.8	81.3	18.7
	Autres urbains	224	51.2	21.7	72.9	27.1
	Rural	553	32.5	30.3	62.8	37.2
Région	Agadez*	116	62.6	17.5	80.1	19.9
	Diffa	88	41.4	15.5	56.9	43.1
	Dosso	118	40.8	28.8	69.6	30.4
	Maradi	138	36.7	30.5	67.2	32.8
	Tahoua	102	25.0	27.0	52.0	48.0
	Tillabéri	110	55.4	17.8	73.3	26.7
	Zinder **	105	21.0	40.3	61.3	38.7
	Niamey	108	65.5	15.8	81.3	18.7
Niger	Total	885	37.6	28.0	65.6	34.4

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

### 10.3. Couverture vaccinale contre le DTCoq chez les enfants de 12-23 mois

L'analyse du tableau 27 montre que, selon les deux sources, que 68.5 % des enfants de 12 à 23 mois ont reçu la 1<sup>ère</sup> dose du vaccin contre le DTCoq contre 62.4% pour la 2<sup>ème</sup> dose et 54.7% pour la 3<sup>ème</sup> dose. En effet, le taux diminue avec le nombre de doses. Et cette tendance s'observe tant sur le plan national qu'au niveau des régions. Ainsi le taux de déperdition est de 9% entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> dose, il est de 20% entre la 1<sup>ère</sup> et la 3<sup>ème</sup> dose. La proportion des enfants qui ont été vaccinés selon le carnet de santé est supérieure à celle des enfants vaccinés selon les souvenirs de la mère ou de la personne en charge de l'enfant.

**Tableau 27:** Vaccination contre le DTCOQ pour les enfants de 12 à 23 mois

		Vacciné contre Le DTCoq									Non vacciné	
		Selon le carnet de santé				Selon la déclaration de la mère			SELON LES DEUX SOURCES			
		N	1	2	3	1	2	3	1	2	3	%
Milieu	CUN	108	77.1	73.8	70.7	14.8	12.7	12.0	92.0	86.5	82.6	6.7
	Autres urbains	224	64.5	58.9	56.7	23.3	20.0	18.9	87.8	78.9	75.6	10.8
	Rural	549	36.8	33.7	30.2	25.6	23.2	17.7	62.4	56.9	47.9	27.6
Région	Agadez*	116	75.0	73.9	70.7	14.5	11.4	10.6	89.5	85.3	81.3	9.6
	Diffa	88	42.9	37.8	31.6	12.4	10.6	8.4	55.4	48.3	39.9	32.4
	Dosso	118	52.1	49.2	42.9	29.2	29.2	26.2	81.2	78.4	69.1	17.2
	Maradi	138	37.4	33.8	33.5	18.5	18.8	11.7	55.8	52.6	45.3	29.1
	Tahoua	102	38.7	30.6	27.6	32.3	28.8	26.3	71.0	59.4	54.0	27.9
	Tillabéri	110	61.8	59.4	55.6	20.6	17.3	14.8	82.5	76.7	70.3	12.6
	Zinder **	105	23.5	22.5	17.8	32.8	25.3	18.2	56.3	47.8	36.0	30.4
	Niamey	108	77.1	73.8	70.7	14.8	12.7	12.0	92.0	86.5	82.6	6.7
Niger	Total	885	43.9	40.3	37.1	24.6	22.1	17.6	68.5	62.4	54.7	23.5



## 11. Accès aux moustiquaires

### 11.1 Possession et utilisation des moustiquaires par la population cible (enfant de 0 à 59 mois)

La possession et l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticide est l'un des moyens les plus efficaces pour lutter contre les piqûres de moustiques vecteurs du paludisme. Notons que la question a été posée uniquement aux ménages qui ont des enfants de 0 à 59 mois. Au cours de l'enquête, il a été au ménage s'il possède une moustiquaire et le type avant de lui de demander si l'enfant a dormi sous la moustiquaire la nuit qui a précédé l'enquête.

Le tableau 28 ci-dessous montre qu'au niveau national, plus de la moitié (56.8%) des ménages possèdent une moustiquaire dont 54.3% des moustiquaires sont imprégnées d'insecticide. Seulement 38.5% des enfants de ces ménages ont passé la nuit précédant le jour de l'enquête sous une moustiquaire quelque soit le type.

Le pourcentage de possession d'une moustiquaire est plus élevé au niveau des autres centres urbains (69.5%) que dans la CUN et en milieu rural avec respectivement 65.5% et 53.3%. Cette tendance est aussi vérifiée pour les types de moustiquaires: 62.3% des ménages dans les autres centres urbains possèdent une moustiquaire imprégnée d'insecticide contre 54.2% à Niamey et 52.2% en milieu rural. Notons également que la proportion des enfants qui ont dormi sous une moustiquaire la nuit précédant la date de l'enquête est plus élevée dans les autres centres urbains (60.3%) qu'à Niamey (58.3%) et en milieu rural (31.7%). On note des disparités entre les régions. C'est dans les régions de Tahoua (61.1%), Diffa (60.1%) que la proportion de ménages possédant une moustiquaire est plus élevée ; par contre les proportions d'enfants qui ont dormi sous une moustiquaire la nuit précédant le jour de l'enquête sont les plus faibles (respectivement 22.4% et 21.2%). Dans les régions de Zinder (51.5%), d'Agadez (53.4%), de Tillabéri (53.5%) et de Dosso (54.5%), on observe les taux les plus faibles de possession de moustiquaires. Mais on observe les proportions les plus élevées d'enfants qui ont dormi sous une moustiquaire la nuit précédant l'enquête dans les régions d'Agadez (59.7%) et de Tillabéri (50.0%).

**Tableau 28 :** Répartition des ménages selon la possession et le type de moustiquaire par milieu de résidence et région et si l'enfant a dormi sous la moustiquaire

		N	Possession de moustiquaire		TYPE DE MOUSTIQUAIRE			L'enfant a passé la nuit sous une moustiquaire			
			Oui	Non	N	Simple	Imprégnée	N	Oui	Non	Ne sait pas
Milieu	CUN	341	65.5	34.5	222	45.7	54.3	372	60.3	39.7	0.0
	Autres urbains	615	69.5	30.5	379	37.7	62.3	613	64.0	36.0	0.0
	Rural	1544	53.5	46.5	847	47.8	52.2	1534	33.2	66.7	0.1
Région	Agadez*	329	53.4	46.6	185	36.2	63.8	297	59.4	40.0	0.6
	Diffa	264	60.1	39.9	164	54.0	46.0	281	22.6	77.4	0.0
	Dosso	302	54.5	45.5	166	57.0	43.0	287	48.5	51.5	0.0
	Maradi	332	58.9	41.1	205	56.7	43.3	408	47.0	52.6	0.4
	Tahoua	273	61.1	38.9	157	23.3	76.7	273	25.0	75.0	0.0
	Tillabéri	354	53.5	46.5	189	71.9	28.1	339	53.4	46.6	0.0
	Zinder **	305	51.5	48.5	160	17.6	82.4	262	26.4	73.6	0.0
	Niamey	341	65.5	34.5	222	45.7	54.3	372	60.3	39.7	0.0
<b>Niger</b>	<b>Total</b>	<b>2500</b>	<b>56.8</b>	<b>43.2</b>	<b>1448</b>	<b>45.7</b>	<b>54.3</b>	<b>2519</b>	<b>41.1</b>	<b>58.8</b>	<b>0.1</b>

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

## 12. Maladies des enfants

### 12.1 Episode diarrhéique

La diarrhée est l'une des causes de la mortalité des enfants de moins de cinq ans. Cette enquête a relevé à l'échelle nationale, près d'un quart (25.7%) des enfants âgés de 0 à 59 mois ont été affectés par un épisode diarrhéique au cours des deux dernières semaines ayant précédé la date de l'enquête. Comme nous l'indique le tableau 29 ci-dessous les maladies diarrhéiques ont beaucoup plus touché les enfants vivants dans les régions de Zinder (33.1%), de Tillabéri (29.0%), de Maradi (28.6%) et de Dosso (27.6%) que ceux des autres régions du Niger. C'est dans les régions de Niamey (16.9%) et d'Agadez (17.9%) qu'on observe des proportions faibles d'enfants atteints de diarrhée.

**Tableau 29** : Proportion des enfants qui ont eu la diarrhée au cours des dernières semaines par milieu de résidence et région

	N	Diarrhée au cours des deux dernières semaines		
		Oui	Non	NSP
<b>Milieu de résidence</b>				
CUN	551	16.9	83.1	0.0
Autres urbains	1016	20.8	79.2	0.1
Rural	2765	27.2	72.4	0.4
<b>Région</b>				
Agadez*	544	17.9	81.4	0.6
Diffa	458	19.9	82.5	0.6
Dosso	521	27.6	72.4	0.0
Maradi	653	28.6	70.4	1.0
Tahoua	410	13.7	86.2	0.1
Tillabéri	641	29.0	70.9	0.1
Zinder**	494	33.1	66.8	0.1
Niamey	551	16.9	83.1	0.0
<b>Ensemble</b>	4332	25.7	74.0	0.3

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

## 12.2 Traitement de la diarrhée

Le tableau 30 rapporte les méthodes utilisées pour le traitement des maladies diarrhéiques par milieu de résidence et par région. La méthode recommandée pour le traitement de la diarrhée par l'OMS est l'utilisation de la Solution de Réhydratation par voie Orale (SRO) en sachet ou bien une préparation faite à domicile avec de l'eau bouillie, du sel et du sucre. Ces résultats montrent au niveau national qu'environ un enfant sur cinq (19.9%) est traité avec du SRO lors d'un épisode diarrhéique. Ce taux est à plus de 26.1% dans les autres centres urbains et de 18.9% en milieu rural. La proportion de l'utilisation du SRO en sachet est trois fois plus fréquente que la l'utilisation du SRO préparé à domicile. L'utilisation du SRO (en sachet ou préparé à domicile) est plus élevée dans les régions de Tillabéri (35.8%), de Maradi (34.3%) et d'Agadez (33.6%), alors que le taux le plus faible est observé dans la région de Zinder (16%). Cependant, il faut noter que le recours au SRO préparé à domicile est plus élevé en milieu rural (8.4%) que dans les autres centres urbains (1.6%) et dans la CUN (3.5%).

**Tableau 30** : Proportion des enfants qui ont eu la diarrhée au cours des dernières semaines et qui ont été traités avec du SRO par milieu de résidence et région

	N	Diarrhée traitée avec SRO en sachet	Diarrhée traitée avec SRO fait maison	Diarrhée traitée avec SRO (sachet ou maison)
<b>Milieu de résidence</b>				
CUN	93	22.3	3.5	22.3
Autres urbains	180	26.1	1.6	34.9
Rural	733	18.9	8.4	23.4
<b>Région</b>				
Agadez*	87	26.8	6.8	30.1
Diffa	81	15.5	8.4	32.3
Dosso	140	16.4	4.5	19.2
Maradi	183	29.5	4.8	34.9
Tahoua	69	11.5	10.9	28.0
Tillabéri	183	24.4	11.4	29.0
Zinder**	170	8.2	7.8	8.7
Niamey	93	22.3	3.5	22.3
<b>Ensemble</b>	1006	19.9	7.4	24.7

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

### 12.3 Apport en aliments liquides pour les enfants ayant eu un épisode diarrhéique

Les épisodes diarrhéiques déshydratent l'enfant, à cet effet, il est recommandé de donner à boire beaucoup plus de liquides en particulier l'eau de boisson. Le tableau 31 montre que 61% des enfants ayant eu la diarrhée ont reçu des liquides plus que d'habitude lorsqu'ils étaient malades, 29.4% ont reçu la même quantité contre 7.4% on reçu moins que d'habitude. Ces résultats montrent une nette amélioration de la connaissance des principes de nutrition des enfants durant les épisodes diarrhéiques et qui par conséquent peut réduire le risque de mortalité infantile. En ce qui concerne les régions, on constate que c'est à Niamey qu'on observe le taux de cas d'apport en liquides le plus élevé avec 82.7% et à Diffa le taux le plus faible avec 46%. Toutes les autres régions ont un taux supérieur à 50%.

**Tableau 31:** Proportion des enfants qui ont eu la diarrhée au cours des dernières semaines selon la quantité de liquide donnée à boire

	N	Beaucoup moins ou rien	Environ la même quantité ou un peu moins	Plus que d'habitude	Ne sait pas
<b>Milieu de résidence</b>					
CUN	93	3.5	12.4	82.7	1.3
Autres urbains	180	1.6	21.6	76.5	0.3
Rural	733	8.4	31.2	57.9	2.5
<b>Région</b>					
Agadez*	87	6.8	24.5	67.8	1.0
Diffa	81	8.4	37.7	46.0	7.9
Dosso	140	4.5	40.4	55.1	0.0
Maradi	183	4.8	31.1	63.0	1.1
Tahoua	69	10.9	27.0	62.1	0.0
Tillabéri	183	11.4	30.4	55.7	2.5
Zinder**	170	7.8	22.4	64.6	5.1
Niamey	93	3.5	12.4	82.7	1.3
<b>Ensemble</b>	1006	7.4	29.4	61.0	2.2

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

## 13. Santé de la mère et du nouveau-né (0-12 mois)

### 13.1 Consultations prénatales

Les consultations prénatales permettent de prévenir des risques et des complications qui peuvent survenir au moment de l'accouchement. Pour que les consultations prénatales soient efficaces, elles doivent se poursuivre régulièrement. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande au moins quatre visites prénatales, à intervalles réguliers, tout au long de la grossesse (EDSN-MICS III, 2006). Au cours de l'enquête sur la nutrition et la survie des enfants de 0 à 59 mois, il a été demandé à chaque mère, si au cours de la grossesse de l'enfant survenue pendant les douze dernières mois (ayant abouti à une naissance vivante ou morte), elle avait effectué une consultation prénatale.

Le tableau 32 ci-dessous présente la répartition des femmes ayant eu une naissance vivante ou morte au cours des douze derniers mois précédant l'enquête selon la région et le milieu de résidence. Les résultats montrent que, parmi plus de sept femmes sur dix (76.3%) ont bénéficié d'au moins une consultation prénatale. Près de cinq (48.1%) femmes sur dix se sont rendus plus de deux fois dans un centre de santé pour des consultations prénatales. Il faut souligner que la proportion de femmes ayant effectué des consultations prénatales cache des disparités entre les régions. En effet, la proportion de femmes qui ont effectué de consultations prénatales varie de 53.1% à Zinder à 96.5% à Niamey. Ces résultats mènent aux mêmes constats effectués par l'EDSN-MICS III de 2006 à savoir Niamey, centre urbain par excellence, compte la forte proportion de femmes effectuant des consultations et Zinder est la région qui enregistre la plus faible proportion.

Les résultats mettent aussi en évidence une disparité entre le milieu urbain et le milieu rural. A ce propos, plus de neuf femmes sur dix (à Niamey comme dans les autres centres urbains) se sont rendues en consultation contre un peu plus de sept femmes sur dix (72.1%) pour le milieu rural. Parmi les femmes qui se sont rendues en consultation, seulement quatre sur dix (42.8) ont été plus de deux fois en consultation en milieu rural contre environ sept sur dix (69.3% pour CUN et 76.8% pour les autres centres urbains) pour le milieu urbain.

**Tableau 32 :** Nombre de consultations prénatales au moment de la grossesse

		N	NOMBRE DE CONSULTATIONS				NE SAIT PAS	N'A PAS CONSULTE
			UNE FOIS	DEUX FOIS	PLUS DE DEUX FOIS	A CONSULTE		
Milieu	CUN	137	13.2	14.0	69.3	96.5	–	3.5
	Autres urbains	210	9.4	10.9	76.8	97.4	0.2	2.6
	Rural	731	11.2	17.8	42.8	72.1	0.3	27.9
Région	Agadez*	116	15.8	11.8	65.9	93.6	–	6.4
	Diffa	109	7.6	18.2	34.4	61.0	0.8	39.0
	Dosso	134	15.1	28.9	33.9	77.9	–	22.1
	Maradi	154	4.5	13.2	63.2	82.1	1.2	17.9
	Tahoua	117	4.0	8.0	60.2	72.1	–	27.9
	Tillabery	186	21.6	26.2	38.7	86.5	–	13.5
	Zinder **	125	10.0	9.8	33.3	53.1	–	46.9
	Niamey	137	13.2	14.0	69.3	96.5	–	3.5
<b>Niger</b>	<b>Total</b>	<b>1078</b>	<b>11.1</b>	<b>16.8</b>	<b>48.1</b>	<b>76.3</b>	<b>0.3</b>	<b>23.7</b>

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

### 13.2 Lieu d'accouchement

L'analyse des données du tableau 33 montre que, parmi les naissances survenues au cours des douze derniers mois ayant précédé l'enquête, 71% se sont déroulées à la maison. L'EDSN-MICS III de 2006 estime cette proportion à 82%. Une énorme disparité se présente entre le milieu urbain et rural. En effet, on constate que la proportion d'accouchements qui se sont déroulées à la maison s'élève à 81.9% en milieu rural (92% à l'EDSN-MICS III) tandis qu'elle est proche de 17% pour le milieu urbain (29% à l'EDSN-MICS III). Par ailleurs, les régions de Diffa et Zinder enregistrent les plus fortes proportions d'accouchements à la maison soient respectivement 89.1% et 86.1% (86.6% et 88.0% à l'EDSN-MICS III). Ces deux régions figurent parmi celles qui ont les proportions d'accouchements à la maison les plus élevées à l'EDSN-MICS III de 2006.

**Tableau 33 : Lieu d'accouchement**

		N	Domicile	Structure sanitaire	Autres
Milieu	CUN	137	16.6	83.0	0.4
	Autres urbains	210	16.8	83.2	–
	Rural	731	81.9	17.5	0.5
Région	Agadez*	116	23.2	76.8	–
	Diffa	109	89.1	10.9	–
	Dosso	134	71.0	28.1	0.9
	Maradi	154	71.0	27.6	1.4
	Tahoua	117	65.0	35.0	–
	Tillabery	186	77.2	22.8	–
	Zinder **	125	86.1	13.9	–
	Niamey	137	16.6	83.0	0.4
<b>Niger</b>	<b>Total</b>	1078	71.0	28.5	0.5

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

## 14. Approvisionnement en Eau, Assainissement et Hygiène des ménages

### 14.1 Source d'approvisionnement en eau des ménages

En ce qui concerne la principale source d'approvisionnement en eau, il ressort des résultats de l'enquête que près de la moitié des ménages au Niger s'alimentent essentiellement en eau du robinet/forage/puits protégé (48.6%) mais également 48.5% s'approvisionnent en eau de puits non protégé. Par rapport à la source d'approvisionnement en eau, on constate que le milieu rural est très défavorisé par rapport au milieu urbain. En effet, plus de 98% des ménages utilisent le robinet/forage/puits protégé en milieu urbain contre 32.8% pour le milieu rural. Au niveau régional, Diffa et Maradi sont les régions où les ménages s'alimentent le plus en eau de puits non protégé. Ce sont respectivement 72.8% et 61.6% des ménages qui s'alimentent à partir de cette source dans ces régions. Il faut aussi noter que dans les régions de Tahoua (55.7%) et de Dosso (51.7%) ont un peu plus d'un ménage sur deux qui s'approvisionnent en eau de puits non protégés. S'agissant de l'approvisionnement en eau de surface/eau de pluie, les résultats indiquent que Tillabéri (14.8%) est la région qui compte la plus grande proportion de ménages s'alimentant à partir de cette source.

**Tableau 34:** Répartition des ménages selon la principale source d'eau d'approvisionnement par milieu et région

		N	Principale source d'approvisionnement en eau		
			Robinet/forage/puits protégé	Puits non protégé	Eau de surface ou eau de pluie
Milieu	CUN	541	98.9	1.1	–
	Autres urbains	943	98.2	1.8	–
	Rural	2080	32.8	63.4	3.9
Région	Agadez*	502	99.9	0.1	–
	Diffa	414	27.2	72.8	–
	Dosso	403	48.3	51.7	–
	Maradi	447	37.7	61.6	0.7
	Tahoua	398	44.3	55.7	–
	Tillabéri	446	44.7	40.5	14.8
	Zinder **	413	50.5	47.7	1.9
	Niamey	541	98.9	1.1	–
<b>Niger</b>	<b>Total</b>	<b>3564</b>	<b>48.6</b>	<b>48.5</b>	<b>2.9</b>

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

\*\* : Les données de cette région ne tiennent pas compte du département de Tanout.

## 14.2 Traitement de l'eau de boisson des ménages

Au cours de l'enquête, des questions ont été posées en vue de saisir les méthodes utilisées pour rendre l'eau de boisson plus propre. Il s'agissait pour les ménages s'approvisionnant en eau de puits non protégé et en eau de surface de savoir s'ils utilisent une méthode pour rendre l'eau de boisson plus salubre. Il ressort des résultats que seulement trois ménages sur dix (36%) utilisent une méthode pour rendre l'eau de boisson plus potable. On constate également que les ménages en milieu urbain utilisent plus une méthode pour rendre l'eau de boisson plus propre que leurs homologues du milieu rural (plus de 50% pour le milieu urbain et 35.9% pour le milieu rural). La méthode la plus utilisée pour rendre l'eau de boisson plus potable est le filtrage simple avec un mouchoir (88.9%).

**Tableau 35** : Répartition des ménages selon l'utilisation d'une méthode pour rendre l'eau de boisson plus propre par milieu de résidence

		N	Utilisation d'une méthode		N	Méthode utilisée			
			Oui	Non		Bouillir	Ajouter du javel/chlore	Filtrage simple (avec mouchoir)	Autres/Céramique ou charbon
Milieu	CUN	5	56.5	43.5	2	-	-	100	-
	Autres urbains	18	59.2	40.8	14	-	-	100	-
	Rural	1429	35.9	64.1	576	1.5	2.8	88.8	6,9
<b>Niger</b>	<b>Total</b>	2112	36.0	64.0	592	1.5	2.7	88.9	6.9

## 14.3 Hygiène des ménages

Le comportement du chef de ménage détermine d'une certaine manière celui des autres membres du ménage. C'est dans cette optique qu'il a été question au cours de cette enquête de connaître auprès des chefs de ménage le lavage des mains de retour des selles et le moyen utilisé pour le faire. Les informations qui seront recueillies pourront fournir une indication sur l'hygiène au sein des ménages. Une mauvaise hygiène a une influence certaine sur l'état de santé des membres du ménage. Ainsi, quasiment tous les chefs de ménage, quelque que soit le milieu de résidence, se lavent les mains de retour des selles (99.7% au niveau national). Dans l'ensemble, l'utilisation de l'eau simple pour se laver les mains après l'utilisation des toilettes est la méthode la plus utilisée par les chefs de ménage (55.7%). Il convient toutefois de relever que l'utilisation de l'eau et du savon est largement répandue en milieu urbain qu'en milieu rural. En effet, 80.8% des chefs de ménage se lavent avec de l'eau et du savon de retour des selles à Niamey, 67.4% au niveau des autres centres urbains et 28.4% en milieu rural.

Tableau 36: Lavage des mains après l'utilisation des toilettes.

		N	Lavage des mains		N	Moyens utilisés pour laver les mains			
			Oui	Non		Eau simple	Eau+sable+cendre	Eau+savon	Autres
Milieu	CUN	541	99.5	0.5	538	13.5	5.2	80.8	0.5
	Autres urbains	943	100	-	941	30.1	2.2	67.4	0.3
	Rural	2080	99.7	0.3	2072	65.3	6.3	28.4	-
<b>Niger</b>	<b>Total</b>	3564	99.7	0.3	3551	55.7	5.5	38.7	0.1



## 15. Conclusion et Recommandations

Les résultats de la présente enquête montrent que la situation nutritionnelle globale du Niger peut être considérée comme acceptable au début de période de soudure de 2008, nonobstant la crise alimentaire mondiale. Cependant, la situation reste sérieuse, puisque le taux de sous-nutrition aiguë est au dessus de 10. La comparaison de ces résultats avec ceux des enquêtes antérieures révèle une stabilité de la situation nutritionnelle sur le plan national avec toutes fois une amélioration dans certaines régions comme Maradi. La région de Zinder est revanche en situation d'urgence (sous nutrition aiguë globale supérieure à 15%) et nécessite une attention particulière. Quatre régions ont des taux inférieurs au seuil d'intervention de 10%. La prévalence de la sous-nutrition aiguë sévère (0.8%) est également resté stable par rapport à juin 2007 (1.0%). Elle est en baisse régulière depuis 2005 (1.8%) et 2006 (1.4%).

Le retard de croissance connaît aussi une baisse progressive depuis 2005. De 50% en octobre 2005, cet indicateur est passé à 36.3% en octobre 2007 et se situe à 39.3% en juin 2008, soit un recul de 22% (10.7 points) depuis octobre 2005. Cela montre les efforts accomplis dans l'amélioration de l'état nutritionnel de l'enfant nigérien.

La couverture vaccinale est assez importante sur l'ensemble du Niger, avec 78% des enfants de 6 à 59 mois qui ont reçu la supplémentation en vitamine A, les enfants du milieu urbain reçoivent plus la supplémentation en vitamine A que ceux vivant en milieu rural avec respectivement 84.7% et 77.5%.

Pour la vaccination, 65.6% des enfants du Niger âgés 12 à 23 mois ont été vaccinés contre la rougeole. La première dose du le DTCoq a été reçu par 62.4% enfants âgés de 12 à 23mois, 54.7% la 2<sup>ième</sup> dose et le 3<sup>ième</sup> dose. L'amélioration de la couverture vaccinale sur la rougeole, le DTCoq et la supplémentation en vitamine A est à mettre est du certainement aux différentes campagnes de masse de supplementation en vitamine et de vaccination contre la rougeole et l'accent particulier mis sur les activités du PEV de routine ces dernières années.

Quant à l'allaitement maternel exclusif au cours des 6 premiers mois, le taux est de 4.4%, taux inférieur à celui d'octobre 2007 (9%) mais largement au dessus de celui obtenu en octobre 2006 (0.2%). Cela doit interpeller tous les acteurs intervenant en santé nutrition a redoublé d'effort pour surmonter les goulots d'étranglement qui empêche l'adoption de la pratique d'allaitement maternel exclusif. 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.

L'enquête met en évidence un taux de mortalité rétrospective élevé dans les régions de Zinder et de Diffa 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.

Moins de la moitié (49%) des ménages ont accès à l'eau potable c'est-à-dire une eau provenant du robinet, des forages et des puits protégés. Seulement 36% utilisent une méthode de traitement pour rendre l'eau de boisson plus propre. 99% des chefs de ménages se lavent les mains après l'utilisation des toilettes dont 36% avec du savon.

En ce qui concerne les soins prénatals et les conditions d'accouchement, on remarque que pour deux naissances sur trois ayant survenues au cours des 12 derniers mois précédant l'enquête (76.3%), les mères ont fait au moins une consultation et dans 48% des cas, elle ont effectué plus deux consultations. Près de deux naissances sur trois (71%) ont eu lieu à domicile.

On constate, que 57% des ménages possèdent une moustiquaire, dont 54% des cas sont imprégnées d'insecticide. 41% des enfants soit près d'un enfant sur deux ont passé la nuit précédant l'enquête sous une moustiquaire.

Les maladies diarrhéiques ont beaucoup plus touché les enfants vivants dans les régions de Zinder (33.1%), de Tillabéri (29.0%), de Maradi (28.6%). Les résultats de l'enquête montrent au niveau national qu'environ un enfant sur cinq (19.9%) est traité avec du SRO lors d'un épisode diarrhéique. Ce taux est à plus de 26.1% dans les autres centres urbains et de 18.9% en milieu rural. L'utilisation du SRO (en sachet ou préparé à domicile) est plus élevée dans les régions de Tillabéri (35.8%), de Maradi (34.3%).

Les efforts et le dispositif mis en place depuis la crise de 2005, agissent fondamentalement dans l'amélioration des indicateurs nutritionnels, particulièrement ceux de la sous nutrition chronique. Ces efforts doivent être maintenus et le financement par les partenaires, les actions de prévention et de prise en charge de la nutrition doivent être poursuivis et porté à l'échelle nationale. 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 recommandations suivantes sont préconisées :

- 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;
- Mener une investigation spécifique pour la région de Zinder qui a enregistré des taux élevés de prévalence de la sous-nutrition aiguë et de mortalité. Mais également pour des régions qui ont enregistré des taux de mortalité rétrospective élevés, afin de comprendre les causes ayant pu influencer ces résultats;
- Permettre la prise en charge curative dans les formations sanitaires et au niveau des communautés;
- Intensifier l'utilisation de moustiquaires imprégnées par les femmes enceintes et les enfants de moins de 5ans;
- Sensibiliser sur l'intérêt de la pratique de l'allaitement maternel exclusif et l'utilisation du SRO/TRO;
- Sensibiliser la population sur le lavage des mains avec du savon;
- Sensibiliser la population sur les consultations prénatales et les accouchements assistés;
- Assurer le blanket feeding pour les enfants de moins de 3 ans en période de soudure;
- Promouvoir l'utilisation des services de santé préventifs (vaccination complète, vitamine A, surveillance de croissance, etc.) et curatifs;
- Accélérer l'intégration des structures étatiques et communautaires dans la lutte contre la sous-nutrition;
- Promouvoir des associations nationales dans ce domaine;
- 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;
- Développer un programme spécial pour la promotion des associations et des ONGs nationales oeuvrant dans le domaine de la survie de l'enfant;
- Impliquer toutes les structures concernées par l'enquête ;
- Produire les résultats au niveau départemental ;

- Elaborer une méthode de dissémination des résultats de l'enquête ;
- Renforcer les capacités techniques de la Direction de la Nutrition, de l'INS et du SAP.

## 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.

Rapport d'enquête nationale et Nutrition et Survie de l'Enfant 19 octobre-11 novembre 2006.

Rapport d'enquête nationale et Nutrition et Survie de l'Enfant 10 septembre 2007.

Rapport d'enquête nationale et Nutrition et Survie de l'Enfant 18 février 2008.

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

Personnel de collecte		
Agadez		
<b>Equipe n°1</b>	<b>Ramatou Salou</b>	<b>Superviseur</b>
	Ahmed Intinikar	Enquêteur
	Hamza Abdou	Mesureur
	Hadiza Mamane	Assistant mesureur
<b>Equipe n°2</b>	<b>Habiboulaye Albarka</b>	<b>Superviseur</b>
	Boubacar Assoumane	Enquêteur
	Moustapha Ousmane	Mesureur
	Hadiza Balley	Assistant mesureur
Diffa		
<b>Equipe n°3</b>	<b>Seyni Toumane</b>	<b>Superviseur</b>
	Mariam Boucar	Enquêteur
	Amina Oumarou	Mesureur
	Boubacar Alou	Assistant mesureur
<b>Equipe n°4</b>	<b>Bachir Bawa</b>	<b>Superviseur</b>
	Fatima Garba	Enquêteur
	Aissata hassane	Mesureur
	Sani Brah	Assistant mesureur
Dosso		
<b>Equipe n°5</b>	<b>Bilan Younoussa</b>	<b>Superviseur</b>
	Issoufou Hamadou	Enquêteur
	Maria Elh Sani	Mesureur
	Salou Balkissa	Assistant mesureur
<b>Equipe n°6</b>	<b>Fati Cisse</b>	<b>Superviseur</b>
	Seyni Abdou	Enquêteur
	Haoua Agadé	Mesureur
	Abdou Ibrahim	Assistant mesureur
Maradi		
<b>Equipe n°7</b>	<b>Mme Odile Mossi</b>	<b>Superviseur</b>
	Rabiou Mahamane	Enquêteur
	Barham Ali	Mesureur
	Ousmane Bibata Ilou	Assistant mesureur
<b>Equipe n°8</b>	<b>Aboubacar Gambo</b>	<b>Superviseur</b>
	Tahirou Seyni Hamsatou	Enquêteur
	Mme Aichatou Amadou	Mesureur
	Bohari Moussa	Assistant mesureur
Tahoua		
<b>Equipe n°9</b>	<b>Souleymane Garba</b>	<b>Superviseur</b>
	Kanta Djadji	Enquêteur
	Ramatou Daweye	Mesureur
	Amadou Garba	Assistant mesureur
<b>Equipe n°10</b>	<b>Abarchi Abdou</b>	<b>Superviseur</b>
	Mahamadou Ibrahim	Enquêteur
	Haoua Alzouma	Mesureur
	Aboubacar Alzouma	Assistant mesureur
Tillabéri		
<b>Equipe n°11</b>	<b>Dioffo Salou</b>	<b>Superviseur</b>
	Moussa Naba Fati	Enquêteur
	Moctar habi	Mesureur
	Amina Damsi	Assistant mesureur
<b>Equipe n°12</b>	<b>Ganda Idrissa</b>	<b>Superviseur</b>
	Abass Soliman	Enquêteur
	Mme Samba Halimatou	Mesureur
	Ibrahim Oumarou	Assistant mesureur
Zinder		
<b>Equipe n°13</b>	<b>Abdou Hamidine</b>	<b>Superviseur</b>
	Haoua Amadou	Enquêteur

	Abdoul Nasser Alzouma	Mesureur
	Bintou Bagna	Assistant mesureur
<b>Niamey</b>		
<b>Equipe n°14</b>	<b>Mme Abdou Halima</b>	<b>Superviseur</b>
	Yacouba Seydou	Enquêteur
	Mme Samba Halimatou	Mesureur
	Ibrahim Oumarou	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
Williams Massaoud	Institut National de la Statistique	Planification, Analyse, Rédaction, Supervision Tahoua, Agadez
Boubakar Idrissa Kountché	Institut National de la Statistique	Planification, Formation Nutrition, Supervision Niamey
Souleymane Garba	Institut National de la Statistique	Analyse, Supervision Tahoua, Analyse, Rédaction
Mme Zéléha Mamane	Institut National de la Statistique	Formation ENA
Issoufou Issiako	Institut National de la Statistique	Suivi financier
Ekade Ghalio	Institut National de la Statistique	Suivi administratif
Kangaye Amadou	Direction Nutrition (MSP)	Planification, Formation Nutrition
Abdoulaziz Biga	Direction Nutrition (MSP)	Planification, Formation Nutrition, Supervision Tahoua, Agadez
Noël Zagré	UNICEF	Planification, Supervision technique, Supervision administrative, Revue du rapport
Farah Ali	UNICEF	Responsable de l'enquête (Planification, Formation, supervision Niamey, Analyse, Rédaction)
Hamidine Hassane	UNICEF	Planification, Formation Nutrition, Supervision Niamey, Maradi, Revue du rapport
Ousmane Souleymane	UNICEF	Formation ENA
	UNICEF	
	UNICEF	
Abdourahimou Adamou	HKI	Planification, Formation, Supervision Niamey, Analyse, Revue du rapport
Tidjani Bintou	PAM	Planification, Supervision Diffa
Dimanche SanSan	World Vision	Formation Nutrition
Nuria Branders	Agrhymet	Planification, Formation Nutrition
Mariam Dodo	SAP	Formation Nutrition, Supervision Diffa
Halimatou Niandou	FewsNet	Formation Nutrition
David	UNICEF	Formation santé de l'enfant
Moustapha Niang	UNICEF	Formation eau et assainissement

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

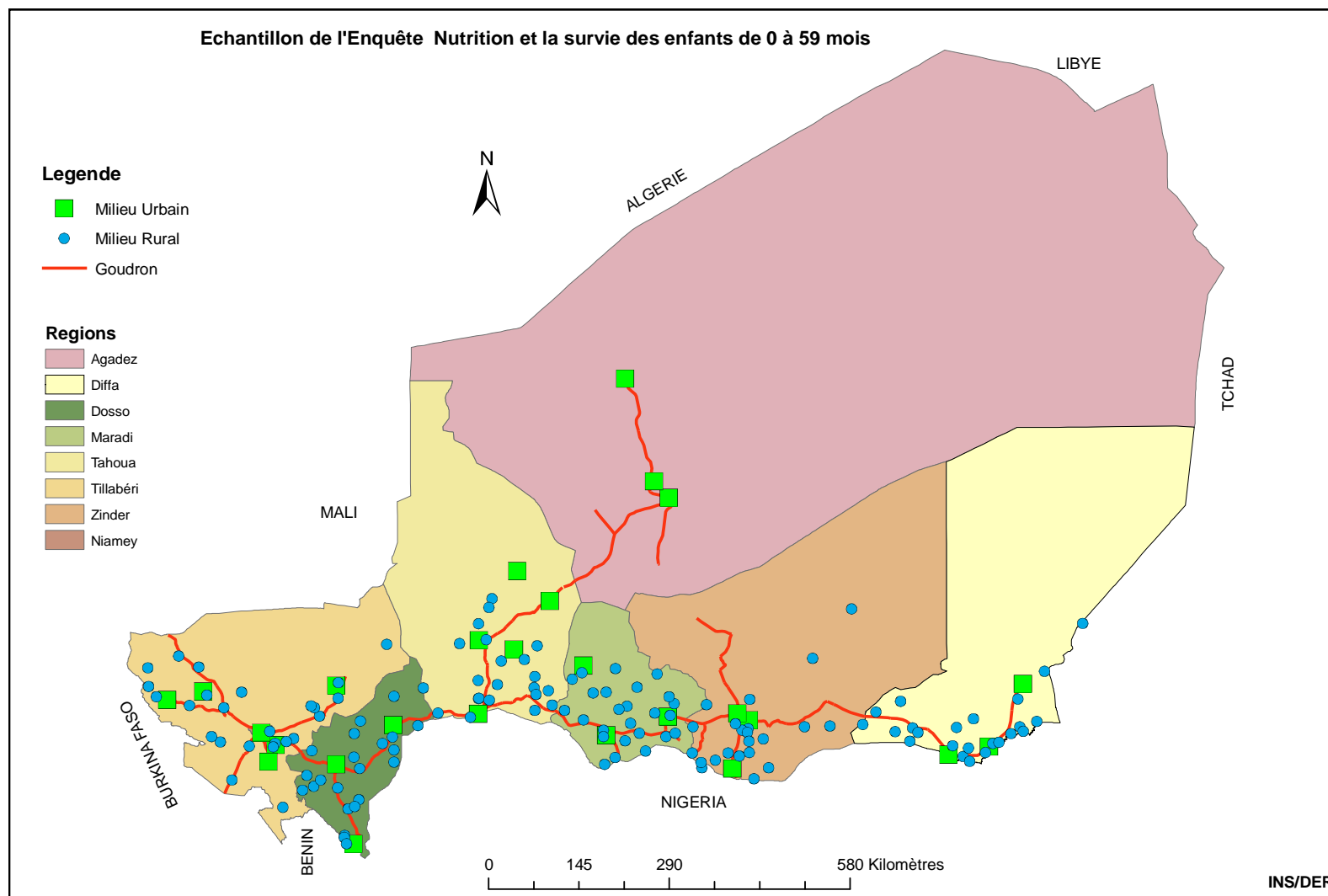
1. Habi Oumarou
2. Souleymane Alzouma
3. Williams Massaoud
4. Souleymane Garba
5. Farah Ali
6. Bintou Tidjani

Sous la supervision de:

1. Beidou Abdoullahi
2. Ekade Ghalio
3. Dr Zagré Noël



### Annexe 3. Répartition géographique de l'échantillon



## Annexe 4. Calendrier des événements locaux

### Juin

Saisons	Fêtes religieuses	Autres événements	Evénements locaux	Mois musulman	Mois / années
Période des pluies (semis)				7. Radjab	Juillet 2008
Période premières pluies				6. Djoumada al Sania	Juin 2008
Chaleur				5. Djoumada at Oula	Mai 2008
Début chaleur		Fête de la concorde		4. Rabi at Tani	Avril 2008
Fin froid	Mouloud 19/03/2007	JNN		3. Rabi al Awal	Mars 2008
Froid				2. Safar	Février 2008
Froid				1. Muharam	Janvier 2008
Début du froid	Tabaski 19/12/2007	Fête du 18 décembre TA		12. Dhou al'hijja	Décembre 2007
Fin récolte				11. Dou al Qada	Novembre 2007
Début récolte	Fin ramadan			9. Ramadan Chaawal	Octobre 2007
Période des grandes pluies	Début ramadan 12/09/2007			9. Ramadan	Septembre 2007
Début de grandes pluies				8. Chaaban	Aout 2007
Période des pluies (semis)				7. Radjab	Juillet 2007
Période premières pluies				6. Djoumada al Sania	Juin 2007
Chaleur				5. Djoumada at Oula	Mai 2007
Début chaleur		JNV		4. Rabi at Tani	Avril 2007
Fin froid	Mouloud 30/03/2007			3. Rabi al Awal	Mars 2007
Froid		16-25: Lutte trad.-Agadez (Harouna Abdou)		2. Safar	Février 2007
Froid	Tabaski 31/12/2006			1. Muharam	Janvier 2007
Début du froid		Fête du 18 décembre ZR		12. Dhou al'hijja	Décembre 2006
Fin récolte				11. Dou al Qada	Novembre 2006
Début récolte	Fin Ramadan 23/10/06			10. Chawwal	Octobre 2006
Période des grandes pluies	Début Ramadan 24/9/06			9. Ramadan	Septembre 2006
Début de grandes pluies				8. Chaaban	Août 2006
Période des pluies (semis)				7. Radjab	Juillet 2006
Période premières pluies				6. Djoumada al Tania	Juin 2006
Chaleur		Fête de travail		5. Djoumada at Oula	Mai 2006
Début chaleur		Fête de la concorde		4. Rabi at Tani	Avril 2006
Fin froid	Mouloud 21/03/2006	17-26: Lutte trad.-Diffa (Oumarou Bindigaou) Eclipse solaire 29/03/06		2. Safar	Mars 2006
Froid				1. Muharam	Février 2006
Froid	Tabaski 10/01/2006			12. Dhou al'hijja	Janvier 2006
Début du froid		Francophonie 7-17/12/05		11. Dou al Qada	Décembre 2005
Fin récolte	Fin Ramadan 03/11/05			10. Chawwal	Novembre 2005
Début récolte	Début Ramadan 2/10/05			9. Ramadan	Octobre 2005
Période des grandes pluies				8. Chaaban	Septembre 2005
Début grandes pluies		Visite Koffi Annan		7. Radjab	Août 2005
Période des pluies (semis)		Visite roi Maroc		6. Djoumada al sania	Juillet 2005
Période premières pluies				5. Djoumada at Oula	Juin 2005
Chaleur		Fête de travail		4. Rabi at Tani	Mai 2005
Début chaleur	Mouloud 21/04/2005	Incendie marché Katako		3. Rabi al Awal	Avril 2005
Fin froid		Lutte trad. Tillabéri		2. Safar	Mars 2005
Froid				1. Muharam	Février 2005
Froid	Tabaski 24/01/2005			12. Dhou al'hijja	Janvier 2005
Début du froid		Elections présidentielles		11. Dou al Qada	Décembre 2004
Fin récolte	Fin Ramadan 15/11/04			10. Chawwal	Novembre 2004
Début récolte	Début Ramadan	Infestation criquets		9. Ramadan	Octobre 2004
Période des grandes pluies				8. Chaaban	Septembre 2004
Début grandes pluies		Fête de l'arbre		7. Radjab	Août 2004
Période des pluies (semis)		Elections locales		6. Djoumada al tania	Juillet 2004
Période premières pluies				5. Djoumada at Oula	Juin 2004
Chaleur	Mouloud 03/05/2004	Fête de travail		4. Rabi at Tani	Mai 2004
Début chaleur		Fête de la concorde		3. Rabi al Awal	Avril 2004
Fin froid				2. Safar	Mars 2004
Froid	Tabaski 02/02/2004			1. Muharam	Février 2004
Froid		Lutte trad. Niamey (Mohamadou Abdoukarim)		12. Zoul 'hijja	Janvier 2004
Début du froid				11. Dou al Qada	Décembre 2003
Fin récolte	Fin Ramadan 25/11/03			10. Chawwal	Novembre 2003
Début récolte	Début Ramadan			8. Chaban 9. Ramadan	Octobre 2003
Période des grandes pluies				7. Rajab- 8. Chaban	Septembre 2003
Période grandes pluies		Fête de l'arbre		6. Joumada at tania	Août 2003
Début grandes pluies				5. Djoumada at Oula	Juillet 2003

## Annexe 5. Questionnaire

### Enquête sur la Nutrition et la Survie des enfants – Niger Mai-Juin 2008

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

II. MORTALITE						
No.	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
	NOM	SEXE M/F	AGE (ANNEES)	AGE (MOIS)	NE DEPUIS MOULOU	LE A M
<b>A. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE ACTUELLEMENT PRESENTS DANS LE MENAGE</b>						
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>B. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE QUI ONT QUITTE LE MENAGE DEPUIS LE MOULOU.</b>						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
<b>C. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE QUI SONT DECEDES DEPUIS LE MOULOU.</b>						
1						
2						
3						
4						
<b>RECAPITULATIF MORTALITE</b>						
				<b>TOTAL</b>		<b>MOINS</b>
1. Membres actuellement présents		A. COL. 1		<div></div> <div></div>		<div></div> <div></div>
2. Arrivés dans le ménage depuis le Moulou		A. COL. 6		<div></div> <div></div>		<div></div> <div></div>
3. Membres partis du ménage depuis le Moulou		B. COL. 1		<div></div> <div></div>		<div></div> <div></div>
4. Naissances intervenues depuis le Moulou		A, B. COL. 5		<div></div> <div></div>		<div></div> <div></div>
5. Décès depuis le premier jour de Moulou		C. COL. 1		<div></div> <div></div>		<div></div> <div></div>

### III. MODULE SUR L'EAU, ASSAINISSEMENT ET L'HYGIENE EA

<b>EA1.</b> QUELLE EST LA PRINCIPALE SOURCE D'EAU QUE BOIVENT LES MEMBRES DE VOTRE MÉNAGE ?	Eau du robinet ou Forage ou puits protégé..... 1 Eau de puits non protégé ..... 2 Eau de surface (rivière, fleuve, mare) ou eau de pluies. 3	→ <b>EA4</b>
<b>EA2.</b> FAITES-VOUS QUELQUE CHOSE POUR RENDRE L'EAU PLUS PROPRE AVANT DE LA BOIRE ?	Oui ..... 1 Non ..... 2 NSP ..... 8	→ <b>EA4</b>
<b>EA3.</b> HABITUELLEMENT, QUE FAITES-VOUS POUR RENDRE PLUS SALUBRE L'EAU (PUITS, FLEUVE, RIVIERE OU PLUIES) QUE VOUS BUVEZ ?  <b>MONTRER UN ECHANTILLON DU CHLORE OU DE L'EAU DU JAVEL</b>	La faire bouillir..... 1 Y ajouter eau de javel/chlore ..... 2 La filtrer avec charbon ou céramique..... 3 La filtrer de manière simple (avec mouchoir) ..... 4 Autres ..... 8	
<b>EA4.</b> HABITUELLEMENT, EST CE QUE VOUS VOUS LAVEZ LES MAINS APRES AVOIR ETE AUX TOILETTES (SELLES)	Oui ..... 1 Non ..... 2	→ Questionnaire suivant
<b>EA5.</b> SI OUI QU' EST-CE QUE VOUS UTILISEZ ?	EAU SIMPLE.....1 EAU +SABLE+CENDRE.....2 EAU+SAVON..... 3 AUTRES .....8	

# Questionnaire enfant

IDENTIFICATION		
NUMERO DE GRAPPE	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	CLUSTER
NUMERO DE MENAGE	<input type="text"/> <input type="text"/>	HH
NOM DE L'ENFANT ET IDENTIFIANT <i>Inscrire le nom et l'identifiant issus de la composition du ménage.</i>	Nom: _____ ID: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	ID
SEXE	Masculin .....M Féminin.....F	SEX
DATE DE NAISSANCE OU AGE EN MOIS.  <i>Pièce d'état civil</i> <input type="checkbox"/> → (date de naissance)  <i>Pas de pièce d'état civil</i> <input type="checkbox"/> → (âge en mois)	Date de naissance <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> ou ..... jour mois année. Age en mois ..... <input type="text"/> <input type="text"/> → si moins de 6 mois, aller à section III.	BIRTHDAT  MONTHS

II. ANTHROPOMETRIE (ENFANT DE 6-59 MOIS)		
POIDS DE L'ENFANT.	Kilogrammes (kg)..... <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	WEIGHT
TAILLE DE L'ENFANT.  <i>Enfant de moins de 85 cm</i> <input type="checkbox"/> → (position couchée) <i>Enfant de 85 cm ou plus</i> <input type="checkbox"/> → (position debout)	Taille (cm) <b>Position couchée</b> ..... <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Taille (cm) <b>Position debout</b> ..... <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	HEIGHT
OEDEMES. <i>Vérifier si l'enfant a 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
RAPPORT POIDS/TAILLE. <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	

III. ALLAITEMENT (ENFANT DE MOINS DE 12 MOIS) BF			
<b>BF1.</b> (nom) A –T'IL ETE ALLAITÉ?	Oui..... 1 Non..... 2 NSP..... 8	<div> <div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div>	BF1
<b>BF2.</b> COMBIEN DE TEMPS APRES LA NAISSANCE AVEZ-VOUS MIS (nom) AU SEIN POUR LA PREMIERE FOIS ?	Moins d'une heure..... 1 1-24 heures ..... 2 > 24 heures ..... 3 A préciser <div><div></div><div></div></div> NSP..... 8		BF2
<b>BF3.</b> AVEZ-VOUS NOURRI (nom) AVEC LE COLOSTRUM? <i>Le colostrum est le premier lait jaunâtre (mettre la définition locale).</i>	Oui..... 1 Non..... 2 NSP..... 8	<div> <div></div> <div></div> </div>	BF3
<b>BF4.</b> SI NON, POURQUOI?	Allergie.....1 Diarrhée.....2 Raisons socioculturelles.....3 Autres.....4		BF4
<b>BF5.</b> (nom) EST-IL ENCORE ALLAITÉ?	Oui..... 1 Non..... 2 NSP..... 8		BF5
<b>BF6.</b> HIER PENDANT LE JOUR OU LA NUIT, (nom) 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>			
<b>BF6A.</b> SUPPLEMENT DE VITAMINES, DE MINERAUX, OU MEDICAMENTS ?	A. Suppléments reçus ..... 1	Oui Non NSP 2 8	BF6A
<b>BF6B.</b> EAU ?	B. Eau ..... 1	2 8	BF6B
<b>BF6C.</b> EAU SUCREE, PARFUMEE OU JUS DE FRUIT OU THE OU INFUSION?	C. Eau sucrée ou jus ..... 1	2 8	BF6C
<b>BF6D.</b> SOLUTION DE REHYDRATATION ORALE (SRO) OU EAU SUCREE SALEE ?	D. SRO/ESS..... 1	2 8	BF6D
<b>BF6E.</b> PREPARATION POUR BEBES VENDUE COMMERCIALEMENT ?	E. Préparation ..... 1	2 8	BF6E
<b>BF6F.</b> LAIT EN BOITE, EN POUDRE OU LAIT FRAIS	F. Lait ..... 1	2 8	BF6F
<b>BF6G.</b> ALIMENT SOLIDE OU SEMI-SOLIDE (BOUILLIE, PUREE) ?	G. Aliment solide ou semi-solide ..... 1	2 8	BF6G
<b>BF6H.</b> AUTRES LIQUIDES- DECOCTION DE FEUILLES OU DE RACINES?	H. Autres liquides -Décoction .....1	2 8	BF6H

#### IV. MODULE SUR LA VACCINATION (ENFANT 0-59 MOIS) IM

Si une carte de vaccination est disponible, copiez dans IM4A-IM4C les dates de chaque type de vaccin inscrites sur la carte.

(nom) A T-IL ETE VACCINÉ ?	Oui .....1 Non .....2 NSP .....3			IM4E
REPETER LA QUESTION POUR CHAQUE ANTIGENE : (nom) A T-IL ETE VACCINÉ POUR :	Date de vaccination			
(a) Copier les dates des vaccinations pour chaque vaccin à partir du carnet ou de la carte. ÉCRIRE '44' DANS LA COLONNE 'JOUR' SI LA CARTE INDIQUE QU'UN VACCIN A ETE FAIT MAIS QUE LA DATE N'A PAS ETE REPORTEE.	JOUR	MOIS	ANNÉE	1=selon le carnet 2=selon le souvenir de la mère
IM4A. DTCQ1				1 2
IM4B. DTCQ2				1 2
IM4C. DTCQ3				1 2
IM4D. ROUGEOLE				1 2
IM4E. VITAMINE A. (Seulement pour les enfants âgés de 6-59 mois) (Nom) A-T-IL A-T-IL/ELLE DÉJÀ REÇU UNE CAPSULE DE VITAMINE A (SUPPLÉMENT) COMME CELLE-CI DANS LES 6 DERNIERS MOIS? 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.				Oui.....1 Non.....2 NSP.....8

#### V. MODULE SUR L'UTILISATION DE LA MOUSTIQUAIRE IMPREGNEE (ENFANT 0-59 MOIS) ML

ML1. EST-CE QUE VOTRE MENAGE POSSEDE UNE MOUSTIQUAIRE ?	Oui.....1 Non.....2 NSP .....8	MODULE SUIVANT	
ML2. OBSERVER OU DEMANDER LA MARQUE DE LA MOUSTIQUAIRE ?	Simple .....1 IMPREGNEE .....2 NSP/PAS SUR.....8		
ML 3. EST-CE QUE (nom) A DORMI SOUS UNE MOUSTIQUAIRE LA NUIT DERNIÈRE ?	Oui.....1 Non.....2 NSP .....8		

#### VI. MODULE SUR LES SOINS DES ENFANTS MALADES (ENFANT DE 0-59 MOIS) CA

CA1. EST-CE QUE (nom) A EU LA DIARRHÉE AU COURS DES DEUX DERNIÈRES SEMAINES? <i>La diarrhée est déterminée selon la perception de la maladie par la mère ou la gardienne ou trois selles liquides par jour, ou du sang dans les selles.</i>	Oui.....1 Non.....2 NSP .....8	MODULE SUIVANT
CA2. DURANT LE DERNIER ÉPISODE DE DIARRHÉE, EST-CE QU'ON A DONNÉ À (nom) L'UNE DES CHOSES SUIVANTES À BOIRE :	Oui Non NSP	
CA2A. UN LIQUIDE PRÉPARÉ À PARTIR D'UN SACHET APPELÉ (SACHET ORASEL ou SACHET UNICEF)?	A. Liquide SRO préparé .....1 2 8	
CA2B. UN LIQUIDE MAISON RECOMMANDÉ PAR LE GOUVERNEMENT (SERVICES DE SANTE)?	B. Liquide maison/eau salé sucré.....1 2 8	
CA3. DURANT LA DIARRHÉE DE (nom), LUI A-T-ON DONNÉ À BOIRE MOINS QUE D'HABITUDE, ENVIRON LA MÊME QUANTITÉ OU PLUS QUE D'HABITUDE ?	Beaucoup moins ou rien .....1 Environ la même quantité (ou un peu moins) .....2 Plus .....3 NSP .....8	



VII. SANTÉ DE LA MÈRE ET DU NOUVEAU-NÉ (ENFANT DE 0-12 MOIS) MN		
CE MODULE S'ADRESSE A TOUTES LES FEMMES QUI ONT EU UNE NAISSANCE VIVANTE AU COURS DES 12 DERNIERS MOIS AYANT PRECEDE LA DATE DE L'INTERVIEW. VERIFIER LE DERNIER ENFANT ET INSCRIRE ICI LE NOM DU DERNIER ENFANT _____. EN POSANT LES QUESTIONS SUIVANTES, UTILISER LE NOM DE L'ENFANT OU C'EST INDIQUE.		
<b>MN1. POUR LA GROSSESSE DE (NOM), AVEZ-VOUS REÇU DES SOINS PRÉNATALS ?</b>	Oui.....	1
	Non.....	2
	NSP.....	8
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-left: 5px;">→ MN3</div> </div>	
<b>MN2. COMBIEN DE FOIS AVEZ-VOUS ETE CONSULTEE ?</b>	Une seule fois.....	1
	Deux fois .....	2
	Plus de deux fois .....	3
	NSP.....	8
<b>MN3. OÙ AVEZ-VOUS ACCOUCHE (nom) ?</b>	Domicile .....	1
	Structure sanitaire .....	2
	Autre.....	3

# Questionnaire enfant de 0-12 mois décédé

## Pour les enfants 0-12 mois décédé (Né vivant ou mort né)

IDENTIFICATION		
<b>NUMERO DE GRAPPE</b>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	CLUSTER
<b>NUMERO DE MENAGE</b>	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	HH
<b>NOM DE L'ENFANT ET IDENTIFIANT</b> <i>L'ENFANT NÉ VIVANT DEPUIS JUIN 2007 ET</i> - MORT AVANT LE MOULOUDE 2008 ID=C88 - MORT APRES LE MOULOUDE 2008 ID=PARTIE C DU MENAGE <i>L'ENFANT MORT NÉ DEPUIS JUIN 2007 ID= C99</i>	Nom: _____ ID: <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	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)  <i>Pas de pièce d'état civil</i> <input type="checkbox"/> → (âge en mois)	Date de naissance <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> ou ..... <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> jour      mois      année.  Age en mois <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	BIRTHDAT   MONTHS

VII. SANTÉ DE LA MÈRE ET DU NOUVEAU-NÉ (MORT NÉ OU NÉ VIVANT) (ENFANT DE 0-12 MOIS)		MN
CE MODULE S'ADRESSE A TOUTES LES FEMMES QUI ONT EU UNE NAISSANCE VIVANTE AU COURS DES 12 DERNIERS MOIS AYANT PRECEDE LA DATE DE L'INTERVIEW. VERIFIER LE DERNIER ENFANT ET INSCRIRE ICI LE NOM DU DERNIER ENFANT _____. EN POSANT LES QUESTIONS SUIVANTES, UTILISER LE NOM DE L'ENFANT OU C'EST INDIQUE.		
<b>MN1.</b> POUR LA GROSSESSE DE (NOM), AVEZ-VOUS REÇU DES SOINS PRÉNATAUX ?	Oui .....1 Non .....2 NSP .....8	<input type="checkbox"/> → MN3
<b>MN2.</b> COMBIEN DE FOIS AVEZ-VOUS ETE CONSULTÉE ?	Une seule fois.....1 Deux fois .....2 Plus de deux fois .....3 NSP.....8	
<b>MN3.</b> OÙ AVEZ-VOUS ACCOUCHÉ (nom) ?	Domicile .....1 Structure sanitaire .....2 Autre.....3	

## Annexe 6. Planning de la formation des agents enquêteurs

Planning Formation des agents - Enquête Nationale de Nutrition et Survie, Juin 2008									
		Chef d'équipes (14)		Enquêteurs (18)		Mesureurs (16)		Mesureurs (16)	
		Thème	Formateurs	Thème	Formateurs	Thème	Formateurs	Thème	Formateurs
<b>Jour 1</b>	8h-9h	plénière (présentation de l'enquête, présentation du déroulement de la formation, formalités administratives) Habi/Alzouma/Dr Noel							
		<b>Ateliers: 4 thèmes avec 5 groupes</b>							
	9h-11h	Echantillonnage et dénombrement	Kouché/Souleymane/Abdourhimou	Théorie anthro 1	Mariam/Nuria	Théorie anthro 2	Dr Kangaye/Abdoulazize/Sansan	Théorie anthro 3	Hamidine/Halima
	11h-13h	Théorie anthro 1	Mariam/Nuria	Théorie anthro 2	Dr Kangaye/Abdoulazize/Sansan	Théorie anthro 3	Hamidine/Halima	Echantillonnage/dénombrement	Kouché/Souleymane/Abdourhimou
	14h30-16h30	Théorie anthro 2	Dr Kangaye/Abdoulazize/Sansan	Théorie anthro 3	Hamidine/Halima	Echantillonnage/dénombrement	Kouché/Souleymane/Abdourhimou	Théorie anthro 1	Mariam/Nuria
<b>Jour 2</b>	9h-11h	Théorie anthro 3	Hamidine/Halima	Echantillonnage/dénombrement	Kouché/Souleymane/Abdourhimou	Théorie anthro 1	Mariam/Nuria	Théorie anthro 2	Dr Kangaye/Abdoulazize/Sansan
		<b>Sorties</b>							
	11h-13h	dénombrement	Kouché/Souleymane/Abdourhimou	dénombrement	Kouché/Souleymane/Abdourhimou	CRENI	Dr Kangaye/Abdoulazize/Sansan	CRENI	Dr Kangaye/Abdoulazize/Sansan
	14h30-16h30	CRENI	Dr Kangaye/Abdoulazize/Sansan	CRENI	Dr Kangaye/Abdoulazize/Sansan	dénombrement	Kouché/Souleymane/Abdourhimou	dénombrement	Kouché/Souleymane/Abdourhimou
<b>Jour 3</b>		<b>Ateliers: 4 thèmes avec 3 groupes</b>							
	8h-9h30	Age	Hamidine/Halima/Williams	Mortalité	Kouché/Souleymane/Abdourhimou	Pratique mesures anthro/terrain	Nuria/Mariam/Abdoulazize	Pratique mesures anthro/terrain	Nuria/Mariam/Abdoulazize
	9h30-11h	Mortalité	Kouché/Souleymane/Abdourhimou	Age	Hamidine/Halima/Williams				
	11-12h30	Poids/Taille	Halima/Sansan	Questionnaire	Hamidine/Williams/David/Marie Claire				
	14h30-16h	Questionnaire	Hamidine/Williams/David/Marie Claire	Poids/Taille	Halima/Sansan				
<b>Jour 4</b>	8h-16h	Pratique mesures anthro/terrain	Williams/Souleymane	Pratique administration questionnaire/terrain	Williams/Souleymane	Pratique mesures anthro/terrain	Williams/Souleymane	Pratique mesures anthro/terrain	Williams/Souleymane
<b>Jour 5</b>	8h-16h	Saisie / Analyse	Zaléha/Souleymane/Kouché	Débriefing pratique	Hamidine/Williams	Test standardisation	Mariam/Abdoulazize/Sansan/Nuria/Alzouma	Test standardisation	Mariam/Abdoulazize/Sansan/Nuria/Alzouma
				Révision âge, mortalité, poids/taill, Questionnaire					
<b>Jour 6</b>	8h-18h	Pré-test	Hamidine/Alzouma	Pré-test	Hamidine/Alzouma	Pré-test	Hamidine/Alzouma	Pré-test	Hamidine/Alzouma
<b>Jour 7</b>	9h-11h	Débriefing pré-test	Hamidine/Alzouma	Débriefing pré-test	Hamidine/Alzouma	Débriefing pré-test	Hamidine/Alzouma	Débriefing pré-test	Hamidine/Alzouma
	11h-12h	Questions en suspends	Hamidine/Alzouma	Questions en suspends	Hamidine/Alzouma	Questions en suspends	Hamidine/Alzouma	Questions en suspends	Hamidine/Alzouma

## Annexe 7. Tableau de l'insuffisance pondérale en Z-score NCHS

Références NCHS-1977						
			Insuffisance Pondérale Globale		Insuffisance Pondérale Sévère	
		N	Poids/Age < - 2 ET (IC à 95 )		Poids/Age < - 3 ET (IC à 95 )	
Tranche d'âge	6-11 mois	472	44.6	(38.4-51.1)	12.7	(9.0 -17.7 )
	12-23 mois	907	58.7	(53.8 -63.4)	21.4	(17.6-25.7)
	24-35 mois	900	47.0	(43.1 -50.9)	15.5	(12.7-18.7)
	36-47 mois	826	31.6	(26.6 -37.1)	3.7	(2.4- 5.7)
	48-59 mois	679	27.3	(23.0 -32.1)	4.1	(2.6- 5.6)
Sexe	Filles	1878	42.5	(39.3-45.8)	11.9	(9.8-14.2)
	Garçons	1906	42.9	(40.0-46.0)	12.2	(10.4-14.5)
Milieu	C.U. Niamey	489	27.7	(21.6-34.7)	4.9	(2.7-8.9)
	Autres urbains	923	33.6	(28.4-39.2)	9.5	(5.8-15.3)
	Rural	2372	45.6	(42.8-48.5)	13.0	(11.1-15.1)
Agadez*	6-35 mois	281	46.3	(41.3-51.4)	11.7	(6.8-15.1)
	36-59 mois	214	21.2	(15.9-27.6)	1.0	(0.2-4.7)
	Total	495	35.2	(30.2-40.6)	6.6	(4.1-9.2)
Diffa	6-35 mois	251	53.8	(47.3-60.1)	18.4	(13.9-26.7)
	36-59 mois	155	38.7	(28.9-49.5)	7.1	(5.3-16.0)
	Total	406	48.1	(41.6-54.6)	14.2	(11.7-20.6)
Dosso	6-35 mois	253	46.7	(38.9-54.6)	11.1	(6.8-16.4)
	36-59 mois	166	27.2	(21.1-34.3)	1.5	(0.4-5.2)
	Total	419	39.0	(33.0-45.4)	7.3	(4.5-10.9)
Maradi	6-35 mois	360	57.7	(50.8-64.2)	21.5	(14.7-26.5)
	36-59 mois	230	35.6	(27.8-44.3)	6.7	(4.4-11.4)
	Total	590	49.4	(43.2-55.5)	15.9	(11.1-20.3)
Tahoua	6-35 mois	231	47.9	(39.3-56.6)	15.1	(10.7-22.6)
	36-59 mois	165	27.8	(18.5-39.5)	2.5	(1.5-9.5)
	Total	396	39.4	(32.6-46.6)	9.7	(7.3-15.5)
Tillabéri	6-35 mois	326	44.0	(37.2-51.0)	11.7	(7.7-13.8)
	36-59 mois	219	25.1	(16.7-35.9)	3.3	(1.6-7.8)
	Total	545	36.3	(30.4-42.7)	8.3	(5.8-9.8)
Zinder**	6-35 mois	290	60.0	(54.2-65.6)	25.4	(18.8-30.9)
	36-59 mois	154	31.5	(22.9-41.6)	4.2	(2.8-10.5)
	Total	444	49.7	(45.6-53.7)	17.7	(13.1-23.0)
Niamey	6-35 mois	287	31.3	(25.0-38.4.)	7.3	(3.5-11.1)
	36-59 mois	202	22.3	(14.7-32.3)	1.4	(0.8-7.6)
	Total	489	27.7	(21.6-34.7)	4.9	(2.7-8.9)
Niger	6-35 mois	2279	51.1	(48.2-54.0)	17.2	(14.2-18.8)
	36-59 mois	1505	29.7	(26.1-33.7)	3.9	(3.5-6.2)
	Total	3784	42.8	(40.3 -45.3)	12.0	(10.2-13.6)

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

Références OMS-2005						
			Insuffisance Pondérale Globale		Insuffisance Pondérale Sévère	
		N	Poids/Age < - 2 ET (IC à 95 )		Poids/Age < - 3 ET (IC à 95 )	
Tranche d'âge	6-11 mois	472	41.5	(35.4-47.8)	17,0	(12.8-22.2)
	12-23 mois	907	46.8	(41.7-51.8)	18,6	(15.1-22.7)
	24-35 mois	900	38.1	(33.6-42.8)	14,0	(11.4-17.0)
	36-47 mois	826	25.0	(20.8-29.7)	5,0	(3.4-7.3)
	48-59 mois	679	24.9	(20.6-29.7)	4,2	(2.6-6.7)
Sexe	Filles	1878	33.8	(30.6-37.1)	11.4	(9.4-13.4)
	Garçons	1906	37.0	(33.9-40.3)	12.2	(10.3-14.4)
Milieu	C.U. Niamey	489	21,9	(15.6-30.)	4,8	(2.5-9.0)
	Autres urbains	923	28,1	(22.4-34.6)	9,1	(5.7-14.4)
	Rural	2372	37.8	(34.8-41.0)	12.8	(11.0-14.9)
Agadez*	6-35 mois	281	31,0	(26.0-36.5)	10.2	(6.8-15.1)
	36-59 mois	214	19.2	(14.5-25.1)	1.0	(0.2-4.7)
	Total	495	25,8	(21,8-30,3)	6.2	(4.1-9.2)
Diffa	6-35 mois	251	45,8	(39.1-52.7)	19,5	(13,9-26.7)
	36-59 mois	155	35.5	(26.6-45.5)	9.4	((5.3-16.0))
	Total	406	41,9	(35.6-48.5)	15.7	(11.8-20.6)
Dosso	6-35 mois	253	35,8	(27.2-45.5)	10,7	(6.8-16.4)
	36-59 mois	166	23.6	(17.8-30.7)	1.5	(0.4-5.2)
	Total	419	31,0	(24.3-38.6)	7.1	(4.5-10.9)
Maradi	6-35 mois	360	47,7	(38.3-56.7)	20.0	(14.7-26.3)
	36-59 mois	230	28.9	(21.5-37.5)	7,1	(4,4-11.4)
	Total	590	40,6	(33.5-48.1)	15.1	(11.1-20.3)
Tahoua	6-35 mois	231	38,0	(30.7-45.8)	15,8	(10.7-22.6)
	36-59 mois	165	23.2	(15.3-33.7)	3,9	(1.5-9.5)
	Total	396	31,8	(25.3-39.0)	10.7	(7.3-15.5)
Tillabéri	6-35 mois	326	36,0	(29.3-43.4)	10.3	(7.7-13.8)
	36-59 mois	219	22.0	(13.9-33.1)	3.5	(1.6-7.8)
	Total	545	30,3	(25.0-36.3)	7.8	(5.8-9.8)
Zinder**	6-35 mois	290	53.8	(46.7-60.8)	24.3	(18.8-30.9)
	36-59 mois	154	25.2	(18.9-32.8)	5.4	(2.8-10.5)
	Total	444	43,5	(38.9-48.2)	17.5	(13.0-23.0)
Niamey	6-35 mois	287	23,3	(17.1-30.8)	6.4	(3.5-11.4)
	36-59 mois	202	20.0	(12.3-30.8)	2.6	(0.8-7.6)
	Total	489	21,9	(15.6-30.0)	4,8	(2.5-9.0)
Niger	6-35 mois	2279	42,2	(38.9-45.6)	24.4	(21.6-27.4)
	36-59 mois	1505	25.0	(21.6-28.6)	13.0	(11.0-15.4)
	Total	3784	35.5	(32.8-38.2)	11.8	(10.2-13.6)