

Unité-Travail-Progrès
وحدة عمل تقدم



REPUBLIQUE DU TCHAD
جمهورية تشاد

MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE
وزارة الصحة العامة

RAPPORT FINAL

**ENQUETE NATIONALE DE NUTRITION ET DE
MORTALITE RETROSPECIVE CHEZ LES ENFANTS ET
LA POPULATION GENERRALE**

Selon la Méthodologie SMART



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



**Programme
Alimentaire
Mondial**

Rapport de l'enquête nationale de nutrition 2018 réalisée par la méthodologie SMART

Enquête conduite par :

Saidou KABORE, Consultant International

Email: saidoukabore@gmail.com

Tel : +226 72 87 82 00 /+226 78 48 25 55

MAHAMAT GARBA Issa, Consultant national

Tel : +235 66 04 72 72 / 91 12 39 30

Email : garbishe@yahoo.fr

Pour toute information complémentaire sur l'enquête, veuillez contacter :

La Direction de la Nutrition et Technologie Alimentaire (DNTA) du Ministère de la Santé Publique

Dr. MAHAMAT Béchir, Directeur par intérim de la DNTA

mahamatbechir@gmail.com

La section santé/nutrition, UNICEF N'Djamena

Dr. NDIAYE Mamadou, Responsable programme nutrition

mandiaye@unicef.org

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	
1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION.....	13
2. SITUATION GÉNÉRALE DU TCHAD.....	13
2.1. LES PRINCIPALES ZONES AGRO-CLIMATIQUES.....	13
2.2. CONTEXTE SOCIOECONOMIQUE.....	14
2.3. SITUATION AGRICOLE ET NUTRITIONNELLE.....	15
3. OJECTIFS.....	17
3.1. OBJECTIF GENERAL.....	17
3.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES.....	17
METHODOLOGIE	
1. ZONE D'ENQUÊTE.....	19
2. TYPE, PÉRIODE DE L'ENQUÊTE ET.....	19
POPULATION CIBLE.....	19
3. ECHANTILLONNAGE.....	20
3.1. CALCUL DE LA TAILLE DES ECHANTILLONS.....	20
3.2. TECHNIQUE D'ECHANTILLONNAGE.....	20
4. FORMATION ET SUPERVISION.....	21
4.1. PROCEDURE DE SELECTION DES ENQUETEURS.....	21
4.2. FORMATION DES ENQUETEURS.....	22
4.3. SUPERVISION.....	23
4.4. COLLECTE DES DONNEES.....	23
5. TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES.....	27
6. DÉFINITION DES INDICATEURS.....	27
6.1. INDICATEURS ANTHROPOMETRIQUES ET CLASSIFICATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL.....	27
6.2. INDICATEURS DE LA MORTALITE.....	29
6.3. INDICATEURS ADDITIONNELS.....	30
7. CONSIDÉRATION ÉTHIQUES.....	32
8. LIMITES DE L'ÉTUDE.....	33
RESULTAS	
1. CARACTÉRISTIQUE DE LA POPULATION ENQUÊTÉE.....	34
2. COUVERTURE DES GRAPPES ET DES MENAGES.....	34
3. CARACTÉRISTIQUES DES ENFANTS.....	35
4. QUALITÉ GLOBALE DES DONNÉES.....	36
4.1. DISTRIBUTION DES ENFANTS SELON L'ÂGE.....	36
4.2. MOYENNES DES INDICES NUTRITIONNELS ET EFFET DE GRAPPE PAR REGIONS.....	37
4.3. DISTRIBUTION DES INDICES ANTHROPOMETRIQUES.....	39
5. ETAT NUTRITIONNEL DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS ET DES FEMMES ÂGÉES DE 15 À 49 ANS... 40	40
5.1. SITUATION NUTRITIONNELLE DES ENFANTS DE 0 A 59 MOIS.....	40
5.2. PREVALENCE DE LA MALNUTRITION SELON LES TRANCHES D'ÂGE ET SELON LE SEXE.....	42
5.3. MALNUTRITION AIGUË SELON LE PÉRIMÈTRE BRACHIAL (PB).....	44
5.4. SITUATION NUTRITIONNELLE DES FEMMES EN AGE DE PROCREER DE 15 A 49 ANS.....	44
6. MORTALITE RETROSPECTIVE CHEZ LES ENFANTS DE 0 – 59 MOIS ET DANS LA POPULATION GENERALE.. 45	45
7. INDICATEURS ADDITIONNELLES.....	47
7.1. COUVERTURE DE LA VACCINATION CONTRE LA ROUGEOLE ET DE LA SUPPLEMENTATION EN VITAMINE A ET DU DEPARASITAGE.....	47
7.2. MORBIDITE.....	48
7.3. PREVALENCE DE L'ANEMIE CHEZ LES ENFANTS DE 6 – 59 MOIS.....	49
7.4. ANEMIE CHEZ LES FEMMES EN AGE DE PROCREER, 15-49 ANS NON ENCEINTES.....	49

7.5.	PRATIQUES D'ALIMENTATION DU NOURRISSON ET DU JEUNE ENFANT (ANJE)	51
7.5.1.	<i>Prévalence de la mise au sein précoce, du don du colostrum (enfants 0 – 23 mois) et de l'allaitement exclusif (enfants 0 – 5 mois)</i>	<i>51</i>
7.5.2.	<i>Poursuite de l'allaitement au sein à l'âge de 1 an et alimentation de complément à partir de 6 mois</i>	<i>52</i>
7.5.3.	<i>Diversité alimentaire minimum</i>	<i>53</i>
7.5.4.	<i>Nombre moyen de groupes d'aliments consommés par jour</i>	<i>54</i>
7.5.5.	<i>Fréquence minimum des repas</i>	<i>55</i>
7.5.6.	<i>Alimentation minimum acceptable</i>	<i>56</i>
7.5.7.	<i>Connaissance des actions essentiels en nutrition (AEN) et proportion de femmes ayant bénéficié de conseils ou d'éducation nutritionnelle</i>	<i>58</i>
7.6.	CARACTERISTIQUES SOCIOECONOMIQUE DES MENAGES	59
7.7.	INDICATEURS D'EAU, HYGIENE ET ASSAINISSEMENT	59
7.8.	COUVERTURE EN MOUSTIQUAIRES	61
	ANALYSE DES DETERMINANTS	
1.	CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES ET MALNUTRITION AIGÛE GLOBALE (MAG) OU MALNUTRITION CHRONIQUE (MC)63	
2.	PRATIQUES D'ALIMENTATION DU NOURRISSON ET DU JEUNE ENFANT (ANJE) ET MAG OU MC	64
3.	VARIABLES LIEES A LA PREVENTION DES MALADIES ET LA MAG OU MC	64
4.	VARIABLES LIEES AUX MORBIDITES DES ENFANTS ET MAG OU MC	65
5.	VARIABLES LIEES A L'EAU, HYGIENE ET ASSAINISSEMENT ET MAG OU MC	65
1.	QUALITÉ GLOBALE DES DONNÉES	67
2.	SITUATION NUTRITIONNELLE CHEZ LES ENFANTS	67
3.	SITUATION NUTRITIONNELLE CHEZ LES FEMME 15 A 49 ANS	71
4.	ANÉMIE CHEZ LES ENFANTS DE 6 À 59 MOIS ET CHEZ LA FEMME (15 A 49 ANS)	72
	ANNEXE 1 : TAILLE D'ÉCHANTILLON POUR L'ANTHROPOMETRIE	77
	ANNEXE 2 : PLANIFICATION DE LA COLLECTE	79

TABLE DES TABLEAUX

Tableau I: Synthèse des résultats des indicateurs clés de l'enquête nationale de nutrition SMART 2018, Tchad.	12
Tableau II: Degrés de gravité des différentes formes de malnutrition (aiguë modérée et sévère), selon les Z-scores et le PB.....	28
Tableau III: Classification des degrés de la sévérité de la situation nutritionnelle par rapport à la prévalence de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans.	29
Tableau IV: Critères d'appréciation des taux de mortalité au sein d'une population (projet Sphère 2010)	29
Tableau V: Classification de l'anémie chez les enfants de 6 à 59 mois et les femmes de 15 à 49 ans non enceintes et les femmes enceintes.....	32
Tableau VI: Classement de la prévalence de l'anémie selon la gravité du problème de santé publique (selon l'OMS)	32
Tableau VII: Distribution de cibles étudiées	34
Tableau VIII: Complétude de l'échantillon en nombre de grappe, d'enfant et de ménages.....	35
Tableau IX: Distribution de l'échantillon selon l'âge et le sexe.....	36
Tableau X: Moyenne z-scores \pm écart-type, effet de grappe, nombre de z-score non-disponibles, nombre de z-score exclus de l'analyse (flags SMART pour les strates/flags OMS pour l'ensemble des régions), pour chaque indice nutritionnel (6-59 mois pour le P/T, 0-59mois pour le T/A et le P/A).....	37
Tableau XI: Prévalences de la malnutrition aiguë chez les enfants de 6-59 mois, du retard de croissance et de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0-59 mois (Référence OMS, 2006).....	41
Tableau XII: Prévalence de la malnutrition aiguë (6 – 59 mois), chronique et de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0-59 mois par âge et par sexe (Référence OMS, 2006).....	42
Tableau XIII: Prévalence de la malnutrition aiguë selon le périmètre brachial chez les enfants de 6-59 mois.....	44
Tableau XIV: Prévalences du déficit pondéral chez les femmes en âge de procréer par région et au niveau national.	45
Tableau XV: Taux brut de mortalité dans la population générale et chez les enfants de 6 – 59 mois.....	46
Tableau XVI: Couverture de la supplémentation en Vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois, du déparasitant et de la vaccination contre la rougeole chez les enfants de 9 à 59 mois	47
Tableau XVII: Prévalences de la morbidité (fièvre et/ou diarrhée et/ou IRA) durant les deux semaines ayant précédées l'enquête	48
Tableau XVIII: Prévalence de l'anémie mois et moyenne d'hémoglobine chez les enfants de 6 - 59 mois	49
De toutes les femmes non enceintes en âge de procréation incluses dans l'enquête, 41,6% présentaient une forme d'anémie (cf Tableau XIX). Ce niveau de prévalence d'anémie est considéré comme critique par l'OMS. La prévalence de la forme légère de l'anémie est la plus élevée avec 22%. Au niveau régional, la région de Salamat présente la prévalence la plus élevée (59,5%). La moyenne d'hémoglobine est de 12,12 g/dl sur le plan national. ...	
Tableau XIX: Prévalence de l'anémie parmi les femmes 15 - 49 ans non enceintes.....	50
Tableau XX: Proportion de la mise au sein précoce et de la prise du colostrum (enfants 0 – 23 mois) ainsi que l'allaitement exclusif (enfants 0 – 5 mois).....	51
Tableau XXI: Proportion d'enfants âgés de 12 à 15 mois encore allaités et enfant de 6 à 8 mois ayant reçu un aliment solide semi solide ou mou la veille	52
Tableau XXII: Proportion d'enfants âgés de 6 à 23 mois ayant consommés au moins 5 groupes d'aliments	54
Tableau XXIII: Le nombre moyen de groupes d'aliments consommés par les enfants de 6 à 23 mois	55
Tableau XXIV: Fréquence minimum des repas par groupe d'âge et selon le mode d'alimentation région.....	56
Tableau XXV: Alimentation minimum acceptable selon le mode d'alimentation.....	57
Tableau XXVI: Proportion des femmes ayant bénéficié de conseils nutrition ou séances d'éducatons nutritionnelles au cours des trois derniers mois et celle ayant des connaissances sur les actions essentielles en nutrition.....	58
Tableau XXVII : Caractéristiques socioéconomiques des ménages enquêtés au niveau national, SMART 2018.....	59

Tableau XXVIII : Proportion des ménages utilisant une source d'eau de boisson et des toilettes améliorées ainsi que ceux éliminant les besoins des enfants hygiéniques et mode d'évacuation hygiénique des ordures ménagers.....	60
Tableau XXIX : Proportion des mères des enfants de 0 à 59 mois se lavant les mains avant ou après certaines pratiques.....	60
Tableau XXX: Proportion des ménages possédant au moins une moustiquaire et proportion des membre du ménage dormant sous moustiquaire	62
Tableau XXXI: les paramètres utilisés dans le calcul de la taille d'échantillon pour la partie anthropométrie	77
Tableau XXXII: Les paramètres utilisés dans le calcul de la taille de l'échantillon pour la partie mortalité:.....	77
Tableau XXXIII: La taille de l'échantillon final par région (en nombre d'enfants, ménages et grappes).....	78
Tableau XXXIV : La répartition du nombre de grappes, d'équipes et de jours d'enquête par axe	79

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Carte agro climatique du Tchad	14
Figure 2: Analyse nationale du Cadre Harmonisé situation projetée juin Aout 2018/	16
Figure 3: Carte de la République du Tchad	19
Figure 4: Distribution des enfants selon l'âge	36
Figure 5: Courbes de distribution des indices nutritionnels selon la référence OMS, 2006	39
Figure 6: Prévalence de l'anémie chez la femme enceinte	50
Figure 7: tendance de la MA, de la MC et de l'IP	70
Figure 8: Tendance de la MAG chez les enfants de 6 à 59 ..	73
Figure 9 : Tendance de la MC chez les enfants mois de 2016 à 2018 de 0 à 59 mois de 2016 à 2018.....	71
Figure 10: Cadre d'action pour la nutrition.....	73

RESUME

Le Ministère de la Santé Publique à travers la Direction de la Nutrition et de Technologie Alimentaire (DNTA), en collaboration avec l'UNICEF a réalisé pour la quatrième fois une enquête nationale de nutrition selon la méthodologie SMART, couvrant toute l'étendue du territoire tchadien. En plus des indicateurs habituels qui sont ceux anthropométriques et ceux de la mortalité, cette enquête nationale a été également élargie à d'autres indicateurs tels que l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE), l'Anémie chez les enfants et les femmes, la morbidités des enfants, l'Eau Hygiène et Assainissement, la couverture en Moustiquaire et les caractéristiques socioéconomiques des ménages enquêtés.

Il s'agit d'une enquête statistique de portée nationale réalisée avec une périodicité annuelle. Cette dernière constitue la douzième édition des enquêtes SMART au Tchad depuis celle de 2010 mais la quatrième à couverture nationale. C'est une enquête transversale basée sur un sondage en grappes à deux degrés, dont le calcul des tailles d'échantillon et le tirage des grappes ont été effectués à l'aide du logiciel ENA version de Juillet 2015. Au total 798 grappes ont été incluses dans l'échantillon soient 13238 ménages enquêtés au sein desquels 12364 enfants de moins de 5 ans et 9892 femmes ont été mesurées. La sélection des ménages enquêtés dans les villages ou quartiers a été effectuée par un tirage aléatoire systématique en appliquant un pas de sondage. Au sein de chaque ménage sélectionné tous les enfants âgés de 0 à 59 mois ont été inclus dans l'échantillon. Les principales données collectées et analysées

chez les enfants étaient: le sexe, l'âge, le poids, la taille, les œdèmes, le périmètre brachial, le taux d'hémoglobine. Chez les femmes âgées de 15 à 49 ans, les données collectées étaient : l'âge, le périmètre brachial, le statut de grossesse et d'allaitement. Les données sur l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) ont été collectées auprès des mères d'enfants âgés de 0 à 23 mois. Les données de mortalité étaient aussi collectées auprès de chaque ménage inclus dans l'échantillon.

La collecte des données a été réalisée grâce aux Smartphones via l'application KoBo Collect. Les données saisies sont envoyées de façon quotidienne sur la plateforme afin d'analyser la qualité et la complétude permettant ainsi de faire le retour aux superviseurs et chefs d'équipe au fur et à mesure que la collecte se déroulait sur le terrain.

L'analyse finale des données anthropométriques des enfants de moins de 5 ans a été conduite suivant les recommandations de la méthodologie SMART. Les mesures anthropométriques individuelles des enfants ont été comparées à des valeurs de références internationales (Standards OMS 2006).

Selon les principaux résultats issus de cette enquête, la prévalence nationale de la malnutrition aiguë globale selon le l'indice Poids/Taille ($P/T < -2$ Zscore et/ou (Œdèmes) est de 13,5% (12,6 - 14,5) chez les enfants âgés de 6 à 59 mois. Selon la classification de l'OMS 2006, cela correspond à une situation nutritionnelle alarmante. D'après l'analyse des

résultats du même indicateur par région (strate), la situation est acceptable dans la région de Mandoul avec une prévalence inférieure à 5%. Les régions de Logone oriental, Logone Occidental, Mayo Kebbi Est, Mayo Kebbi Ouest, Moyen Chari, et Tandjilé affichent des prévalences de la MAG entre 5,0% et 9,9% les plaçant dans une situation nutritionnelle précaire. Ces dernières sont suivies par celles où la situation nutritionnelle est alarmante avec une prévalence de MAG comprise entre 10,0% et 14,9%. Ce sont les régions de Chari Baguirmi, Lac, Tibesti et N'Djaména. En fin les régions où les prévalences de la MAG dépassent le seuil d'urgence de 15% telles que le Sila, Salamat, Batha, Guéra, Wadi Fira, Kanem, Barh El Gazal, Hadjer Lamis, Ouaddaï, Borkou, Ennedi Est et Ennedi Ouest se trouvent dans une situation critique.

La prévalence nationale de la malnutrition aigüe basée sur le périmètre brachial (PB<125 mm) est de 6,7% (6,0 - 7,2) chez les enfants âgés de 6 à 59 mois. La prévalence par région est apparue variable d'une région à une autre avec des valeurs extrêmes allant de 1,6% (0,7 - 3,5) au Moyen Chari à 10,6% (7,5 - 14,7) dans le Tandjilé.

La prévalence nationale du retard de croissance selon l'indice Taille/Âge (T/A<-2 Zscore) est de 31,9% (30,6 - 33,2). Cela correspond à une situation alarmante sur l'échelle de classification de l'OMS 2006. Les prévalences régionales oscillent entre 10,1% (4,9-19,6) au Tibesti et 48,2% (43,0-53,4) dans la région du Lac. L'appréciation de la situation au niveau des régions a montré une situation variable d'une région à une autre avec quatre types de situations allant

d'acceptable à critique en passant par précaire et sérieuse.

La prévalence sur l'insuffisance pondérale selon l'indice Poids/Âge (P/A<-2 Zscore) est de 24,7% (23,5 - 26,0) au niveau national. Cette prévalence nationale correspond à une situation alarmante. Alors qu'au niveau des régions la prévalence varie d'une région à une autre avec 7,5% (5,3-10,3) au Mandoul et 40,7% (34,6-47,1) au Kanem.

La situation nutritionnelle des femmes en âge de procréer a été aussi évaluée à travers la mesure du périmètre brachial. Les résultats ont montré qu'au niveau national 2,5% (2,2-2,9) des femmes en âge de procréer souffraient d'un déficit pondéral global au seuil de PB < 210 mm. Cette prévalence variait d'une région à une autre.

L'évaluation de la mortalité rétrospective dans la population générale a révélé des taux de mortalité brut dépassant le seuil d'urgence de 1 décès pour 10000 personnes par jour, dans les régions de Salamat, Sila, Batha et Logone Oriental. Les taux de mortalité spécifiques chez les enfants de moins de cinq ans étaient supérieurs au seuil d'urgence de 2 décès pour 10000 personnes par jour dans les régions de Tibesti, Logone Occidental et le Logone Oriental.

La couverture de la vaccination contre la rougeole reste très faible au niveau national avec seulement 69,2% (66,9-71,5) des enfants de 9 à 59 mois vaccinés. Cette couverture est très inférieure au taux efficace de 90% de celle recommandée par l'OMS pour éviter des flambées épidémiques de rougeole. Les régions du Logone Occidental, du Mayo Kebbi Ouest et du Tandjilé se distinguent des

autres régions en affichant des taux de couverture supérieure à 90%.

De même que la vaccination anti rougeole, la couverture de la supplémentation en vitamine A (64,3% (61,6-66,8)) et la couverture du déparasitage (59,9% (56,9-62,8)) restent faibles au niveau national. A l'exception de la région du Logone Occidentale qui affiche une couverture du déparasitage de 90,0% (85,3-93,3) comme recommandée par l'OMS.

Par ailleurs, **87,3% (84,5-89,6)** des femmes allaitent leur bébé jusqu'à un an et au-delà. Cependant, la qualité des pratiques n'est pas bonne avec moins d'une femme sur six qui pratique l'allaitement exclusif (17,7% (15,0-20,8)). Sur toute l'étendue du territoire, seulement un enfant de 0 à 23 mois sur huit soit 13,3% (11,7-15,0) à une alimentation dite acceptable.

L'anémie est un problème de santé publique au Tchad. Selon la classification de l'OMS deux enfants sur trois (soit 65,6% des enfants de 6 à 59 mois) sont anémiés et deux femmes sur cinq (respectivement 43,6% et 41,6% des FAP non enceintes et des FAP enceinte) âgées de 15 à 49 ans sont anémiées.

Les résultats de cette enquête ont montré que les chefs de ménage étaient à 84,5% mariés, ils ne savaient ni lire ni écrire dans 63,5% des cas, et leur principale source de revenu était l'agriculture dans 61,4% des cas.

Concernant la possession d'une moustiquaire, il est ressorti des résultats qu'au niveau national 80,9% (78,6 - 83,0) des ménages enquêtés possédaient au moins une moustiquaire dont 63,1% (60,7 - 65,5) sont des MILDA. Le nombre moyen de moustiquaire par ménage était de 1,8 avec une

utilisation moyenne de 2,4 personnes par moustiquaire.

L'évaluation des indicateurs d'Eau Assainissement et Hygiène a révélé que 61,2% (57,9 - 64,4) des ménages enquêtés au niveau national s'approvisionnaient en eau de boisson à partir d'une source d'eau améliorée mais seulement 14,7% utilisaient des toilettes améliorées.

Des principaux résultats ci-dessus découlent les recommandations qui suivent :

1. Sauver les vies

- Soigner les personnes sévèrement malnutries (malnutrition aigüe) ; il faut renforcer la prise en charge des cas de MAS ;
- Renforcer la surveillance nutritionnelle à travers le système de routine et l'organisation des séances de dépistages périodiques (événementielles) par des séances de screening exhaustif de toutes les cibles (enfants et femmes enceintes et/ou allaitantes) dans certaines localités des régions les plus touchées ;
- Organiser une enquête SMART nationale par an afin de continuer le suivi de la situation nutritionnelle dans le temps,
- Dans le cas du Tchad, accélérer le passage à l'échelle de la PEC des cas de MAS ;

2. Prévenir la mortalité

- Soigner les personnes modérément malnutries
- Assurer une alimentation suffisante en quantité et en qualité à la population (mettre en œuvre des interventions préventives telles que la distribution ciblée de vivres aux enfants de moins de 5ans) ;

- Assurer les services de soins maternelle et infantile ;
- Développer des stratégies de renforcement de programme de vaccination et des campagnes de suppléments pour l'atteinte de couvertures supérieures à 90% ;

3. Prévenir la malnutrition en intervenant sur ses causes.

- Il est nécessaire d'utiliser une approche multisectorielle pour résoudre les problèmes de nutrition en se focalisant sur les 1000 premiers jours ; il faudra donc accélérer le processus de passage à l'échelle des interventions ANJE ;
- un passage à l'échelle de la fortification à domicile semble nécessaire au vue de la prévalence de l'anémie chez les enfants ;
- Il faut renforcer la réponse multisectorielle en investissant simultanément sur les secteurs sensibles à la nutrition tel que :
 - o La sécurité agricole et alimentaire ;

- o La protection de l'enfance ; mettre en place un programme de dotation universel d'acte de naissance et de carnet de vaccination à tous les enfants ;
- o Les filets sociaux (le ciblage des personnes vulnérables) ;
- o L'autonomisation des femmes,
- o Les services de santé maternelle et infantile ;
- o La scolarisation ;
- o L'eau l'assainissement et l'hygiène ;

Une analyse des bases existantes pourra servir de base pour prioriser les interventions.

Tableau I: Synthèse des résultats des indicateurs clés de l'enquête nationale de nutrition SMART 2018, Tchad.

Strate	Prévalence de la malnutrition aigüe (6-59 mois) P/T<-2 Z-scores et/ou œdèmes % (IC)	Prévalence de la malnutrition aigüe sévère Z-score <-3 et/ou œdèmes (IC95)	Prévalence de la malnutrition chronique (0-59 mois) T/A<-2 Z-scores % (IC)	Prévalence de l'anémie globale (6-59 mois) Hb<11g/dl % (IC)	Taux de mortalité chez les moins de 5 ans (décès/10000/jr) % (IC)	Taux de Couverture de la vaccination contre la rougeole (9-59 mois) % (IC)	Taux de Couverture de la supplémentation en vitamine A (6-59 mois) % (IC)	Taux d'allaitement maternel exclusif (0-5 mois) % (IC)
Barh El-Ghazel	18,7 (14,5-23,7)	4,3 (2,6- 6,9)	29,5 (24,1-35,5)	58,8 (51,3-65,8)	1,21 (0,54-2,70)	57,8 (44,4-70,1)	60,9 (47,2-73,1)	11,7 (5,1-24,7)
Batha	17,1 (13,6-21,4)	3,8 (2,5- 5,7)	29,0 (24,6-33,8)	64,2 (55,0-72,4)	1,26 (0,64-2,46)	62,5 (49,9-73,5)	43,4 (29,5-58,4)	48,9 (31,2-66,8)
Borkou	19,4 (14,7-25,1)	4,8 (2,6- 8,7)	29,6 (23,1-37,1)	83,1 (75,0-89,0)	1,65 (0,60-4,45)	22,1 (12,9-35,3)	20,6 (11,7-33,9)	28,3 (13,0-51,0)
Chari Baguirmi	13,4 (9,4-18,6)	4,3 (2,2- 8,2)	26,2 (21,5-31,5)	64,3 (57,8-70,3)	0,21 (0,03-1,57)	45,6 (36,3-55,2)	57,3 (46,0-67,9)	7,9 (3,1-18,3)
Ennedi Est	16,7 (12,0-22,7)	1,4 (0,4- 4,5)	26,3 (20,0-33,8)	41,1 (32,1-50,7)	0,00 (0,00-0,00)	52,8 (38,0-67,2)	56,4 (41,5-70,2)	24,5 (11,1-45,9)
Ennedi Ouest	22,8 (16,6-30,4)	6,1 (3,8- 9,5)	25,0 (19,6-31,3)	44,5 (33,9-55,7)	0,00 (0,00-0,00)	34,3 (22,3-48,6)	36,4 (24,6-50,1)	29,5 (14,5-50,8)
Guéra	17,6 (14,0-21,8)	3,2 (2,0- 5,2)	33,4 (28,8-38,4)	72,7 (64,6-79,6)	0,28 (0,07-1,14)	74,5 (62,5-83,6)	46,8 (33,3-60,9)	50,4 (32,4-68,3)
Hadjer Lamis	18,0 (14,4-22,2)	5,5 (3,7- 8,0)	35,9 (31,5-40,7)	65,4 (59,8-70,6)	1,47 (0,58-3,64)	67,6 (54,0-78,8)	54,0 (40,3-67,1)	5,3 (1,7-15,4)
Kanem	25,0 (20,7-29,8)	5,3 (3,7- 7,7)	37,1 (30,6-44,0)	63,3 (54,9-71,1)	0,48 (0,16-1,49)	58,4 (45,2-70,5)	59,9 (46,8-71,8)	14,9 (7,4-27,9)
Lac	10,5 (8,2-13,4)	1,8 (1,0- 3,3)	48,2 (43,0-53,4)	65,1 (58,2-71,4)	0,38 (0,09-1,50)	77,5 (68,2-84,6)	67,8 (55,4-78,1)	10,6 (5,2-20,4)
Logone Occidental	5,5 (3,8- 8,0)	0,7 (0,2- 2,0)	27,0 (21,7-33,0)	88,2 (82,4-92,3)	2,28 (1,27-4,05)	92,7 (88,0-95,7)	89,4 (84,9-92,7)	0,00 (0,00-0,00)
Logone Oriental	7,2 (5,0-10,4)	0,4 (0,1- 1,8)	29,9 (23,8-36,7)	78,7 (72,1-84,2)	2,24 (0,93-5,32)	84,0 (75,5-90,0)	83,6 (76,2-89,0)	0,00 (0,00-0,00)
Mandoul	4,0 (2,3- 6,7)	0,0	18,3 (14,7-22,7)	64,7 (56,0-72,4)	0,19 (0,03-1,46)	87,5 (81,5-91,7)	86,1 (79,1-91,0)	9,8 (4,9-18,8)
Mayo Kebi Est	8,6 (5,7-12,9)	1,1 (0,4- 2,8)	28,7 (23,1-35,1)	62,9 (52,1-72,6)	0,77 (0,24-2,40)	51,5 (42,7-60,3)	50,2 (37,7-62,6)	2,4 (0,3-15,7)
Mayo Kebi Ouest	5,5 (3,9- 7,9)	0,2 (0,0- 1,6)	39,1 (34,5-43,8)	66,0 (47,9-80,4)	0,42 (0,10-1,71)	90,5 (83,1-94,8)	83,6 (75,8-89,3)	10,6 (2,8-32,7)
Moyen Chari	6,9 (3,8-12,0)	0,0	22,6 (18,3-27,5)	65,0 (57,5-71,8)	0,21 (0,03-1,55)	85,3 (73,8-92,3)	85,4 (73,7-92,5)	0,00 (0,00-0,00)
Ouaddai	17,8 (13,6-23,0)	5,1 (3,2- 8,0)	38,8 (33,1-44,7)	39,9 (29,4-51,4)	1,32 (0,62-2,82)	35,5 (23,9-49,0)	25,3 (16,3-37,1)	32,3 (19,3-48,7)
Salamat	15,9 (11,1-22,4)	2,8 (1,5- 5,4)	33,0 (28,3-38,2)	59,7 (54,1-64,9)	1,69 (0,68-4,13)	70,4 (57,4-80,8)	71,3 (57,7-81,8)	12,2 (4,2-30,6)
Sila	17,9 (14,4-22,1)	5,5 (3,8- 7,9)	39,6 (34,5-44,9)	62,0 (54,7-68,7)	1,94 (0,38-9,31)	68,1 (51,2-81,2)	67,5 (51,3-80,4)	33,6 (18,9-52,3)
Tandjilé	7,9 (5,7-10,7)	1,5 (0,8- 2,8)	36,8 (32,2-41,7)	81,4 (76,6-85,4)	0,67 (0,20-2,21)	95,1 (92,6-96,8)	88,2 (82,3-92,4)	15,0 (6,3-31,3)
Tibesti	13,6 (9,1-19,8)	3,7 (1,4- 9,4)	10,1 (4,9-19,6)	74,0 (44,3-91,0)	2,20 (0,64-7,32)	19,4 (7,4-41,9)	16,0 (6,1-36,0)	38,3 (13,8-70,7)
Wadi fira	20,3 (16,5-24,8)	4,4 (2,8- 7,1)	41,2 (35,2-47,5)	38,2 (29,9-47,3)	1,33 (0,58-3,01)	24,2 (15,4-36,0)	17,9 (10,7-28,4)	50,6 (37,7-63,5)
N'Djamena	13,1 (10,2-16,6)	1,2 (0,6- 2,5)	18,7 (15,3-22,7)	51,7 (44,3-58,9)	0,65 (0,21-2,01)	74,8 (66,6-81,6)	74,3 (66,1-81,0)	7,3 (1,8-25,5)
National	13,5 (12,6 - 14,5)	4,0 (3,5 - 4,5)	31,9 (30,6 - 33,2)	65,6 (63,3-67,7)	0,96 (0,53-1,71)	69,2 (66,9-71,5)	64,3 (61,6-66,8)	17,7 (15,0-20,8)

INTRODUCTION

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le Tchad à l'instar des autres pays de la bande sahélienne connaît des conditions climatiques défavorables auxquelles s'ajoutent des facteurs socio-économiques précaires.

Cela se traduit entre autres par une persistance de l'insécurité alimentaire et de la malnutrition sous toutes ses formes. En effet, les résultats des enquêtes nutritionnelles nationales, montrent que les prévalences de la malnutrition chez les enfants de moins de cinq ans restent élevées par rapport aux seuils définis par l'OMS.

Face à cette situation, le Gouvernement du Tchad à travers la DNTA et ses partenaires ont convenu depuis 2010 de conjuguer leurs efforts pour mettre en œuvre des activités simples et pertinentes afin de mieux suivre et évaluer la situation nutritionnelle des enfants à travers la conduite annuelle d'enquêtes nutritionnelles selon la méthodologie SMART. Ces enquêtes permettent de disposer d'informations rapides et fiables sur la situation nutritionnelle des enfants de moins de cinq ans et des conditions socioéconomiques des ménages.

Le système national de suivi régulier comportait deux enquêtes nutritionnelles annuelles limitées à la bande sahélienne, une première en période de soudure (mai - septembre) et une deuxième en période post-récolte (octobre-avril). A partir de 2015, il a été institué une enquête nutritionnelle d'envergure nationale en période de soudure (mai - septembre) afin d'avoir des données comparatives sur l'étendue du territoire national.

La présente enquête est la quatrième du genre permettant de disposer de données actuelles sur la situation nutritionnelle dans les régions et au niveau national. Ces données seront utilisées pour mieux orienter les interventions du gouvernement et ses partenaires en vue d'atténuer la dégradation de l'état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans.

2. SITUATION GÉNÉRALE DU TCHAD

2.1. LES PRINCIPALES ZONES AGRO-CLIMATIQUES¹

Le Tchad est un pays continental enclavé avec une superficie de 1 284 000 km². Il s'étend sur 1 700 km du nord au sud et 1 000 km d'est en ouest. C'est le 5^e pays le plus vaste d'Afrique. Le pays est composé de trois (3) grandes zones géo climatiques correspondant aussi à trois types de végétation.

¹ Agence Nationale des Investissements et des Exportation: <https://www.anie-tchad.com/fr/article/geographie-et-climat>

1. **La zone saharienne** (environ 47% de la superficie et 2% de la population totale) est caractérisée par une faible pluviométrie (50 à 200 millimètres) et la prédominance de l'élevage des dromadaires. La production agricole est localisée dans les lits des rivières desséchées (ouaddis) et porte sur les légumes, les dattes et certaines variétés de mil.
2. **Au centre, la bande sahélienne** couvre environ 28% de la superficie et reçoit une pluviométrie annuelle qui varie entre 400 et 800 millimètres. Elle se prête favorablement à l'élevage et à certaines cultures vivrières (céréales, arachide).
3. **La zone soudanienne** (région sud du pays) est caractérisée par une pluviométrie relativement abondante (entre 800 et 1200 millimètres) et le développement des activités agricoles. Le coton et la canne à sucre constituent les principales cultures de rente.

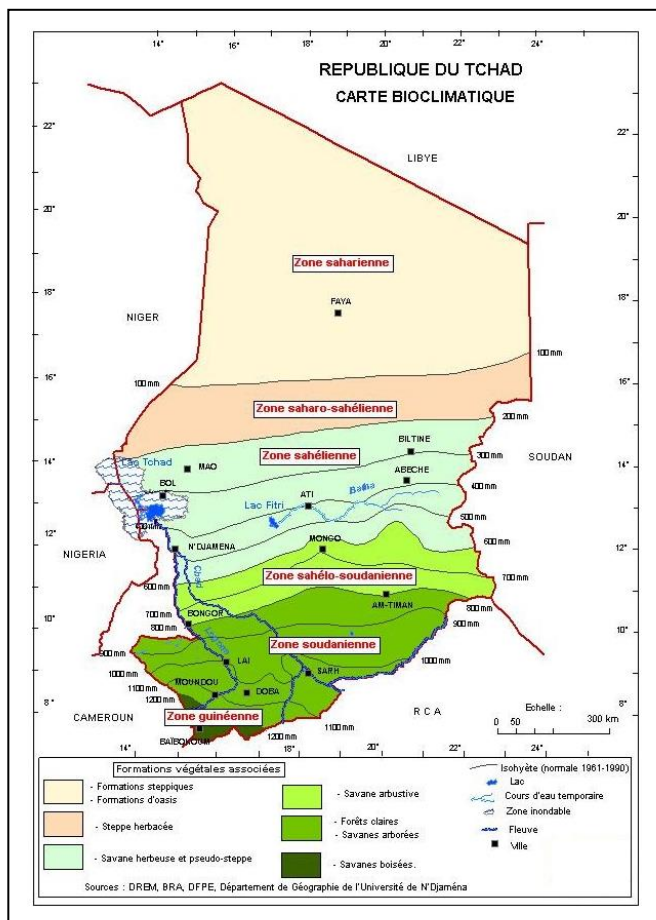


Figure 1: Carte agro climatique du Tchad

En parcourant le pays du Nord au Sud, on passe par une succession de climats:

- La zone saharienne au Nord englobant les régions de Borkou, de l'Ennedi Est, de l'Ennedi Ouest et du Tibesti est de type désertique avec de faibles précipitations, irrégulières et des écarts prononcés de températures. Il n'est pas rare que celles-ci atteignent 40 degrés le jour et qu'il gèle la nuit.
- La zone sahélienne connaît des pluies un peu plus abondantes mais tout aussi irrégulières. La chaleur y est forte et, à N'djaména, elle peut atteindre 40 degrés au mois d'avril.
- La zone soudanienne au Sud, quant à elle, est de type tropical. La saison des pluies dure de Mai à Octobre. Les précipitations dépassent 800 mm/an et les saisons, au nombre de deux, sont nettement marquées. Moundou enregistre souvent 39 degrés au mois de mars. La température baisse ensuite durant la saison des pluies.

2.2. CONTEXTE SOCIOÉCONOMIQUE

Le Tchad est l'un des pays les plus pauvres du monde, classé 186^{ième} sur 188 pays dans l'Indice de développement humain (IDH). Le pourcentage de la population vivant sous le seuil de pauvreté devrait augmenter pour atteindre 39,8% (6,3 millions), et l'espérance de vie est de 52,9 ans.

L'économie du Tchad dépend fortement du pétrole et continue à subir la chute mondiale de ses cours, et les risques en matière de sécurité en ce qui concerne la production à cause des activités des mouvements djihadistes et de la secte Boko Haram. La croissance économique était de 0,6% en 2017 et devrait atteindre 2,4% en 2018 et 3,1% en 2019². Malgré des ajustements fiscaux sévères, le déficit fiscal global a augmenté de 4,6% en 2016, financé principalement par des bonds du trésor sur le marché régional de la dette, les versements du FMI et un soutien budgétaire de la part de donateurs. Le Tchad se repose sur l'aide internationale et les capitaux étrangers pour la plupart de l'investissement privé et public. Le marché du travail est principalement informel et la force de travail reste largement non-qualifiée. L'agriculture est le principal secteur en termes d'emploi, puisqu'il fournit du travail à près de 75% de la population active.

Sur le plan social, l'instabilité est engendrée par les rivalités internes entre les groupes ethniques et les conflits des pays voisins. Le pays affronte le groupe terroriste Boko Haram, qui ne cesse de perpétrer des attaques. Ceci, s'ajoutant aux tensions sociales représentent une cause potentielle d'instabilité. De plus, le contexte régional met le Tchad dans une situation socio-économique et humanitaire précaire. Près de 400 000 réfugiés du Soudan, d'Afrique Centrale et du Nigéria qui représentent 4% de la population.

2.3. SITUATION AGRICOLE ET NUTRITIONNELLE

L'émergence du secteur pétrolier en 2003 a considérablement modifié le contexte économique en offrant au pays de nouvelles opportunités de diversifier les leviers de son développement. Toutefois, l'agriculture et l'élevage demeurent la base du développement économique du Tchad, le pétrole étant une ressource tarissable.

La première contribution de l'agriculture tchadienne dans l'économie est sa large part dans la formation du PIB estimée à 23 % dont 20% proviennent de la production vivrière et 3% des cultures de rente. C'est aussi un grand pourvoyeur d'emploi qui occupe les 2/3 de la population active du pays dont plus de la moitié est composée de femmes³. La seconde contribution fondamentale de l'agriculture est la production d'aliments qui constitue une réponse immédiate aux questions de l'insécurité alimentaire et de la pauvreté particulièrement importante en raison des pénuries alimentaires récurrentes que connaît le Tchad. La troisième contribution de l'agriculture à la croissance générale concerne la fourniture de matières premières aux industries agro-alimentaires du pays.

² Le contexte économique du Tchad - TRADE Solutions BNPParibas November 18th, 2018/information tirée de (FMI - World Economic Outlook Database - Dernières données disponibles).

³ FAO (2018): <http://www.fao.org/tchad/la-fao-au-tchad/le-pays-en-un-coup-doeil/fr/>

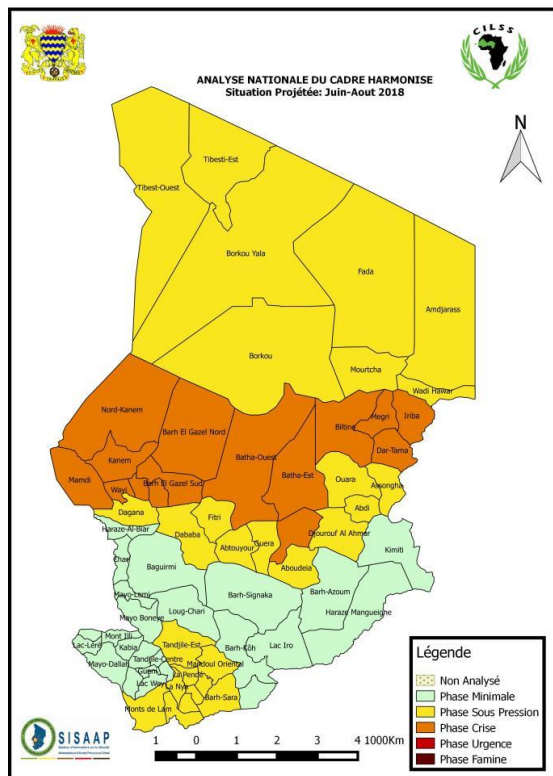


Figure 2: Analyse nationale du Cadre Harmonisé situation projetée juin Aout 2018/
 Source : SISAAP/CNA Cadre Harmonisé, Novembre 2017

La situation alimentaire et nutritionnelle est globalement satisfaisante pendant la période courante (octobre - décembre 2017). Pour la période projetée (juin-août 2018), l'analyse révèle, qu'aucun département ne sera en « phase famine » et « phase urgence », mais dix-sept (17) départements seraient en « phase crise ». Les populations vulnérables sont estimées à 101 200 personnes en « phase urgence » et à 788 200 personnes en « phase crise », qui nécessiteront une assistance humanitaire y compris une aide alimentaire et de renforcement de la nutrition, de la santé, des moyens d'existence et des capacités de résilience.

Les résultats de l'enquête agricole 2017/2018 donnent une production céréalière de 2 862 610 tonnes, soit une hausse de 3% par rapport à la moyenne des cinq dernières années. Par contre la production des oléagineux, estimée à 1 095 691 tonnes en 2017, est en baisse de -7% par rapport à celle de l'année dernière et de -1% par rapport à la moyenne des cinq dernières années (MSA, 2017). La production des légumineuses est estimée à 142 087 tonnes, contre 144 070 tonnes l'année dernière et 128 253 tonnes en moyenne pour les cinq ans ; ce qui dégage une légère baisse de -1% par rapport à l'année dernière et une hausse de +11%, par rapport à la moyenne des cinq dernières années. Les baisses de production les plus importantes ont été enregistrées chez les racines et tubercules. En effet, la production des tubercules et racines est estimée à 537 961 tonnes, contre 681 938 tonnes réalisées l'année dernière et 509 930 tonnes comme moyenne quinquennale ; soit une baisse de -21% par rapport à l'année dernière et une hausse de +5% par rapport à la moyenne des 5 dernières années.

Quant à la situation nutritionnelle, elle est toujours préoccupante dans la plupart des régions de la bande sahélienne. Les résultats de la dernière enquête SMART de juillet-août 2017 révèlent, au plan national, que la prévalence de la Malnutrition Aiguë Globale (MAG) est au-dessus du seuil d'alerte de 10% fixé par l'OMS. Au niveau régional, la prévalence de la MAG dépasse le seuil d'urgence de 15% fixé par l'OMS) dans douze (12) régions parmi les vingt-trois (23).

3. OJECTIFS

3.1. OBJECTIF GÉNÉRAL

Evaluer la situation nutritionnelle chez les enfants âgés de 0 à 59 mois, ainsi que chez les femmes âgées de 15 à 49 ans et estimer la mortalité rétrospective dans la population générale et chez les enfants de moins de 5 ans sur toute l'étendue du territoire.

3.2. OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

De manière spécifique, il s'agit:

1. De déterminer la prévalence de la malnutrition aigüe (globale, modérée et sévère) chez les enfants âgés de 6 à 59 mois selon l'indice P/T (Poids/Taille) et le périmètre brachial, dans chaque région et au niveau national;
2. De Déterminer la prévalence de la malnutrition chronique et de l'insuffisance pondérale chez les enfants âgés de 0 à 59 mois dans chaque région et au niveau national;
3. De Déterminer la prévalence du déficit pondérale chez les femmes en âge de procréer (âgées de 15 à 49 ans) selon le périmètre brachial, dans chaque région et au niveau national;
4. De Déterminer le taux brut de mortalité rétrospective et la mortalité chez les enfants de moins de 5 ans sur une période de rappel de 90 jours;
5. D'estimer le niveau de couverture de la vaccination anti rougeoleuse chez les enfants âgés de 9 à 59 mois, dans chaque région et au niveau national;
6. D'estimer le niveau de couverture de la supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6 à 59 mois au cours des 6 derniers mois dans chaque région et au niveau national;
7. D'estimer le niveau de couverture du déparasitage chez les enfants âgés de 9 à 59 mois au cours des 6 derniers mois, dans chaque région et au niveau national ;
8. De déterminer la prévalence de morbidités (diarrhée, IRA, et Fièvre) chez les enfants de moins de 5 ans, sur une période de rappel de 15 jours dans chaque région et au niveau national;
9. De décrire les pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) chez les mères d'enfants âgés de 0 à 23 mois, au niveau de chaque région et au niveau national;
10. De déterminer la proportion de ménages utilisant le sel iodé lors de la cuisine dans chaque région et au niveau national ;
11. D'estimer la proportion d'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée d'action (MILDA) chez les enfants de moins de 5 ans, chez les femmes enceintes et dans la population générale ;
12. D'estimer la prévalence de l'anémie chez les enfants de 6 à 59 mois et les femmes âgées de 15 à 49 ans ;
13. De déterminer la proportion des ménages utilisant une source d'eau potable ;

14. De déterminer la proportion des ménages utilisant des latrines améliorées ;
15. De décrire les caractéristiques socio-économiques des ménages enquêtés dans chaque région et au niveau national.

METHODOLOGIE

La méthodologie principale de l'enquête a été la SMART (Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition) et les directives de l'Enquête élargie standardisée de nutrition (Standardized Expanded Nutrition Survey – SENS-Version 1.3, Mars 2012).

Il s'agit d'une méthode d'enquête rapide, standardisée et simplifiée avec collecte mobile des données sur le terrain afin d'améliorer la qualité des informations collectées.

1. ZONE D'ENQUÊTE

L'enquête s'est déroulée sur toute sur toute l'étendue du territoire national. Chacune des 23 régions a été considérée comme un univers indépendant ou une strate. La figure suivante nous montre la carte de la République du Tchad selon les régions administratives.

2. TYPE, PÉRIODE DE L'ENQUÊTE ET POPULATION CIBLE

Il s'agit d'une enquête transversale à visée descriptive. Elle a été à la fois quantitative et qualitative. La collecte des données s'est déroulée dans la période allant du 08 au 25 Septembre 2018. La population cible de l'enquête des prévalences de la malnutrition, de la morbidité et l'accès aux soins de santé, ont été les enfants de moins de 5 ans et les femmes en âge de procréer (15-49 ans). L'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE) a concerné les enfants de 0-23 mois.

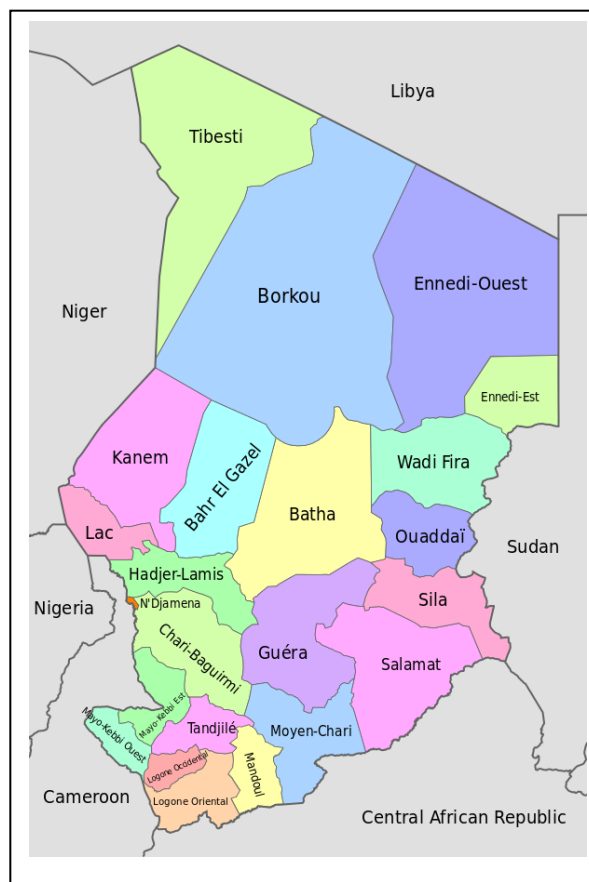


Figure 3: Carte de la République du Tchad

Les données de mortalité ont concernées toute la population des ménages tirés. Les enquêtes relatives à l'Eau-Assainissement-Hygiène (EAH), à l'utilisation des Moustiquaires Imprégnées à Longue Durée d'Action (MILDA) et aux caractéristiques socioéconomiques ont concernées les ménages tirés dans les 23 régions.

3. ECHANTILLONNAGE

3.1. CALCUL DE LA TAILLE DES ÉCHANTILLONS

Le calcul de la taille de l'échantillon a été effectué de façon indépendante pour chaque région ou strate. Il a été effectué à l'aide du logiciel ENA for SMART version du 09 juillet 2015. Ce calcul a pris en compte les paramètres suivants : la borne supérieure de la prévalence issue de l'enquête 2017 par région, la précision souhaitée, niveau de confiance à 95%, l'effet de grappe, la proportion d'enfants de moins de 5 ans dans la population, la taille moyenne du ménage et le taux de non réponse. Ce calcul s'est fondé sur les recommandations du manuel d'échantillonnage SMART, version 2, Avril 2012. Il faut noter que pour la région de Tibesti, le coefficient de correction relatif aux petits échantillons a été appliqué.

La taille de l'échantillon en nombre de ménage a été calculée à la fois pour l'anthropométrie et la mortalité. Ensuite ces deux tailles d'échantillon ont été comparées pour identifier celle qui est la plus grande, puis cette dernière a été considérée comme la taille de l'échantillon final harmonisée en nombre de ménages, au niveau de chaque région ou strate.

Le nombre de grappes à enquêter est obtenu en considérant la charge de travail journalier des équipes d'enquête, les distances à parcourir pour atteindre les grappes et les temps de repos. Un sondage fixe en termes de nombre de ménages (17 ménages) à enquêter par grappe dans toutes les régions ou strates a été utilisé pour calculer le nombre de grappes.

Le calcul de la taille de l'échantillon et la répartition des grappes et des équipes par région est présenté en annexe.

3.2. TECHNIQUE D'ÉCHANTILLONNAGE

La méthode d'échantillonnage choisie dans le cadre de la réalisation de cette enquête est un échantillonnage aléatoire en grappe à deux degrés.

Base de sondage : Les données de populations utilisées comme base de sondage pour la planification de cette enquête proviennent du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH2 de 2009) de l'Institut National de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographiques (INSEED). Il s'agit d'une liste exhaustive des Zones de Dénombrement (liste des villages et quartiers) concernant toutes les régions du pays.

La Zone de Dénombrement (ZD) est une unité géographique qui a des limites bien précises, désignée par un code, ayant un nombre de population variant entre 100 ménages et plus en général. La zone de dénombrement est soit un ensemble de villages (en milieu rural) ou de carrés (en milieu urbain). Chaque zone de dénombrement a une carte géographique montrant ses limites et ses composantes.

✓ Premier degré de sondage (Sélection des grappes)

La sélection des grappes a été faite par un tirage aléatoire systématique basé sur la probabilité proportionnelle à la taille de la population des unités primaires (ZD) de sondage. Cette démarche est réalisée au niveau de chaque région ou strate de façon indépendante. C'est ainsi que chaque strate (région) a eu sa base de sondage, composée d'une liste exhaustive de toutes les Zones de Dénombrement (ZD) lui appartenant. C'est le logiciel ENA for SMART version du 09 juillet 2015 qui a été utilisé pour ce tirage.

Cette procédure permet d'assurer la représentativité de l'échantillon au niveau de chacune des régions (strate). C'est la condition qui permet d'étendre, à toute la population cible, les estimations faites sur les échantillons.

Il faut noter que les zones d'insécurité dans la région du Lac et du Tibesti ont été exclues de la base avant le tirage. Les sous-préfectures de Tissi (région de Sila) et Haraze-Manguéigne (région de Salamat) ont été également exclus de la base de sondage avant le tirage à cause d'inaccessibilité physique dans ces zones.

✓ Deuxième degré de sondage (Sélection des ménages)

Le deuxième degré d'échantillonnage a consisté en la sélection des ménages au sein des grappes tirées. La sélection des ménages a été effectuée avec la méthode aléatoire systématique en appliquant un pas de sondage (P). Le pas de sondage est le nombre de ménages qui séparent deux ménages échantillonnés. Le pas dans chaque grappe est calculé en divisant le nombre de ménages dénombrés (N) dans la grappe par le nombre de ménages à enquêter (n). Le nombre obtenu (P) par cette opération est le pas de sondage permettant de sélectionner les ménages de l'échantillon. Au préalable, un dénombrement exhaustif des ménages dans chaque grappe sélectionnée a permis d'obtenir une liste actualisée des ménages qui ont servi à sélectionner les ménages à enquêter.

4. FORMATION ET SUPERVISION

4.1. PROCÉDURE DE SÉLECTION DES ENQUÊTEURS

La collecte de données a été réalisée par 66 équipes de trois agents pour toute l'étendue du territoire. Chaque équipe était composée d'un chef d'équipe et de deux agents mesureurs (un mesureur principal et un assistant). Six (06) équipes étaient chargées d'enquêter deux régions considérées comme un axe indépendamment des autres. Au total les régions ont été constituées en 11 axes.

La présélection des candidats a été faite sur la base de l'expérience dans les enquêtes nutritionnelles ou les enquêtes démographiques ou de santé en général, l'utilisation des téléphones (Smartphones) dans la collecte des données, de la connaissance des langues locales, et du niveau d'instruction (Licence au minimum). La sélection finale des enquêteurs a été faite sur la base de leur performance lors de la formation.

4.2. FORMATION DES ENQUÊTEURS

Une formation théorique et pratique de 9 jours a été organisée à l'intention de 280 agents enquêteurs présélectionnés et répartis dans 5 salles. La formation a été assurée par des personnes venant de la Direction de Nutrition et de Technologie Alimentaire (DNTA) et de l'Institut National de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographiques (INSEED) sous la direction du Consultant international et national avec l'appui du comité technique. Ces formateurs ont été au préalable formés sur les modules de formation (théorique et pratique) pendant 5 jours.

Les principaux modules de la formation ont porté sur la méthodologie de l'enquête (échantillonnage, sondage en grappes, sélection des ménages selon la technique de tirage aléatoire systématique, et la sélection des participants), les techniques de mesures anthropométriques, la détermination de l'âge et l'utilisation du calendrier des événements, le rôle des membres de l'équipe, les procédures de terrain, les cas particuliers, le remplissage des questionnaires, la malnutrition et les indices nutritionnels, les critères et le remplissage des coupons de référence, le calibrage des outils anthropométriques, la sauvegarde et l'expédition des données via internet. La formation a été organisée en plusieurs phases :

- ✓ Une première phase théorique de trois jours et qui a été complétée par plusieurs exercices pratiques individuels et de groupe (pratique sur les mesures anthropométriques, Hemocue, test du sel de cuisine). Cette première phase a été clôturée par un test écrit dont les notes ont été cumulées avec l'analyse de la performance pendant la standardisation pour sélectionner les meilleurs chefs d'équipes.
- ✓ Une deuxième phase pratique a consisté au test de standardisation. Ce test de standardisation a permis d'évaluer la performance des mesureurs dans la prise des mesures anthropométriques à travers une évaluation de la précision et l'exactitude de leurs mesures. Cela a ainsi permis de sélectionner les meilleurs participants aux différents postes à pourvoir à savoir : mesureur principal et mesureur assistant.
- ✓ Une troisième phase théorique et pratique consacré à une mise à niveau des chefs d'équipes sur l'utilisation de la tablette et les éléments essentiels de la formation.

A l'issue de la formation, 66 équipes ont été composées, et ces équipes ont été déployées pour la l'enquête pilote dans deux villages (Mandjafa et Bakara) ne faisant pas partie de l'échantillon de l'enquête. Cet exercice a permis ainsi aux équipes de se familiariser avec la méthodologie et les outils de collecte de données et compléter la formation concernant les procédures de terrain.

La formation s'est terminée par une journée débriefing pour analyser les points forts et les points à améliorer afin de trouver des réponses à toutes les difficultés rencontrées et de capitaliser les points forts. Cela a aussi permis de corriger le questionnaire électronique.

4.3. SUPERVISION

Une supervision rapprochée a été effectuée afin d'assurer la qualité des données collectées. Pour ce faire, 22 superviseurs ont été sélectionnés pour assurer cette supervision qui consistait en un appui à la fois logistique et technique. Les superviseurs retenus sont les formateurs qui ont été formés par l'équipe de consultant. Ces superviseurs ont été appuyés par les 2 consultants.

De façon organisationnelle, les responsabilités étaient bien définies pour la supervision :

(i) A l'intérieur des équipes, le chef d'équipe a joué le rôle de superviseur de premier niveau tout le long du déroulement de la collecte des données dans toutes les grappes. Il est le premier garant de la qualité des données dans son équipe. Il devait se rassurer du respect des procédures de terrain, du dénombrement et de la bonne conduite du test d'hémoglobine et des mesures anthropométriques. A la fin de chaque grappe, il vérifie les questionnaires remplis et les finalise.

(ii) Le deuxième niveau de supervision a été assuré par les superviseurs des axes au nombre de vingt-deux (22), qui ont suivi de près les équipes sur le terrain. Chaque superviseur devrait dans la mesure du possible valider les données des équipes sur le terrain avant l'envoi sur la plateforme.

(iii) Le troisième niveau de supervision a été assuré par les consultants national et international et les membres du comité de pilotage. Cela correspond au niveau national de la supervision et qui a couvert toutes les régions soit de manière directe ou indirecte. Les données ont été envoyées quotidiennement par les chefs d'équipe sur la plateforme KoboToolBox. Ces données ont été téléchargées sur la plateforme KoboToolBox sous format Excel par les consultants, et ensuite les données anthropométriques ont été exportées sur le logiciel ENA (version du 9 juillet 2015) pour apprécier leurs qualités au quotidien. Un feedback a été fait quotidiennement aux superviseurs qui ont été les relais avec les équipes sur la qualité des données. Par ailleurs, les consultants ont également été sur le terrain en contact avec les équipes.

4.4. COLLECTE DES DONNÉES

Les données ont été collectées à l'aide de questionnaires standardisés selon les recommandations SMART adaptés au contexte du Tchad et comportant des données additionnelles par rapport à celles collectées habituellement au cours d'une enquête SMART. Ces questionnaires ont été convertis en version électronique téléchargeable sur les tablettes utilisant le système d'exploitation Android. La collecte a été faite avec les tablettes via l'application KoBoToolBox collect version 1.14.0a. La version papier du questionnaire « anthropométrie de l'enfant » a également été utilisée en support.

✓ *Sélection des enfants (0-59 mois) et des femmes (15-49 ans) pour l'anthropométrie*

Dans chaque ménage sélectionné, tous les enfants âgés de 0 à 59 mois ont été inclus dans l'enquête, même s'ils sont de mères différentes (cas des familles polygames par exemple), ainsi que toutes les femmes âgées de 15 à 49 ans.

✓ Sélection des enfants (6-59 mois) et des femmes (15-49 an) pour le test de l'hémoglobine

Dans chaque grappe la moitié des ménages ont été enquêtés (un ménage sur deux) selon un choix aléatoire systématique pour le test de l'anémie. Dans chaque ménage sélectionné, tous les enfants âgés de 6 à 59 mois ont été inclus dans l'enquête ainsi que toutes les femmes âgées de 15 à 49 ans.

✓ Sélection des ménages pour les questionnaires ménages

Le questionnaire sur les caractéristiques socioéconomiques des ménages a été administré dans tous les ménages sélectionnés. Dans chaque grappe la moitié des ménages (un ménage sur deux) a été enquêtée selon un choix aléatoire systématique pour les questionnaires EAH et MILDA. Le questionnaire de mortalité rétrospective a été administré dans tous les ménages sélectionnés de la grappe même si le ménage n'a pas d'enfant âgé de 0 à 59 mois et/ou de femme âgée de 15 à 49 ans.

✓ Variables à collecter

Anthropométrie et état de santé des enfants

Sexe : la variable sexe a été collecté et codé « m » pour masculin et « f » pour féminin.

Age : la date de naissance (jj/mm/aaaa) des enfants éligibles a été collectée à partir des documents officiels (extrait d'acte de naissance, jugement supplétif, carnet de santé) et à défaut l'âge a été estimé à l'aide du calendrier des événements locaux. Étaient inclus dans l'enquête tous les enfants âgés de 0 à 59 mois, c'est-à-dire les enfants nés entre le 08/09/2013 et le 26/09/2018. Le critère âge sera préféré au critère de taille pour l'inclusion des enfants comme recommandé par la méthodologie SMART. L'âge des femmes en âge de procréer sera exprimé en nombre d'années révolues. Le critère taille (< 110,0 cm) sera utilisé comme critère d'inclusion pour les enfants dont l'âge n'as pas pu être estimé.

Poids : La prise du poids a été effectuée avec des balances UNISCALE ou pèse personne électronique à pile de type SECA, d'une précision de 100g. Tous les enfants étaient pesés nus. Chaque matin, avant de commencer les mesures anthropométriques, les balances étaient calibrées à l'aide d'un poids standard de 5Kg.

Taille : La taille a été mesurée à l'aide d'une toise SHORR graduée en centimètre et précise au millimètre près. Les enfants de taille <87 cm ont été mesurés en position couchée et ceux de taille >=87 cm en position debout.

Périmètre brachial (PB) : Le PB a été mesuré à l'aide de la bandelette de Shakir à mi-hauteur entre l'épaule et le coude. La lecture du PB se faisait en millimètre et au millimètre près. La bandelette était changée après chaque 3 ZD. Le PB a été également mesuré chez les femmes en âge de procréer (15 - 49 ans) avec une bande de Shakir adaptée.

Œdèmes : Les œdèmes ont été recherchés en exerçant à l'aide des deux pouces, une pression de trois secondes sur le dos des deux pieds des enfants. Les œdèmes étaient considérés présents si l'empreinte des doigts (forme du godet) persistait sur le dos des deux pieds pendant quelques secondes. Etaient considérés comme œdèmes nutritionnelles ceux de types SIMBA (Symétriques, Indolores, Mous, Bilatéraux, Ascendants).

Test d'hémoglobine pour détecter l'anémie: il a été effectué à travers un prélèvement capillaire d'une goutte de sang en piquant le doigt (majeur ou l'annulaire) et mesuré à l'aide d'un appareil appelé Hemocue. La valeur du taux est un nombre ayant un chiffre après la virgule et exprimée en g/dl.

Diarrhée : Elle a été collectée chez les enfants de 0-59 mois au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête.

Fièvre : Elle a été collectée chez les enfants de 0-59 mois au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête.

Infections respiratoires aiguës : Elle a été collectée chez les enfants de 0-59 mois au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête.

Couverture de la vaccination contre la rougeole, de la supplémentation en vitamine A et du déparasitage

Vaccination anti rougeoleuse: cette information sur la vaccination contre la rougeole ont été collectées chez les enfants âgés de 9 à 59 mois, et les données ont été codées comme suit : 1 = oui vacciné avec carte, 2 = vacciné mais selon la déclaration des parents, 3 = non vacciné et 8 = ne sait pas.

Supplémentation en vitamines A: cette information a été collectée chez les enfants de 6 à 59 mois. Les données ont codées comme suit: 1 = capsule reçu avec carte, 2 = capsule reçu selon la déclaration des parents, 3 = non et 8 = ne sait pas.

Déparasitage des enfants: Cette information a été collectée chez les enfants de 9 à 59 mois. Les données ont codées comme suit: 1 = comprimé reçu avec carte, 2 = comprimé reçu selon la déclaration des parents, 3 = non et 8 = ne sait pas.

NB : Dans le but de faciliter la compréhension des questions relatives à la supplémentation en vitamine A et au déparasitage, un échantillon de capsules de vitamine A et de comprimés de déparasitant était présenté aux mères des enfants enquêtés.

Mortalité rétrospective

L'enquête de mortalité rétrospective a été réalisée sur une période de rappel d'environ 90 jours soit trois mois. La date du début de la période de rappel est fixée au 15 Juin 2018, date correspondant à la fête du ramadan. Malgré son caractère religieux (appartenant à la religion musulmane), le choix de cette date se justifie par le fait que la fête de ramadan est bien connue de la quasi-totalité des populations tchadiennes (musulmanes, chrétiennes, et autres).

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

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

Pour chaque membre listé, l'âge (en années révolues) et le sexe ont été renseignés.

Pratiques d'alimentation des enfants de 0 à 23 mois

La collecte d'information sur les pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant a consisté à administrer à la mère ou à la tutrice une série de questions afin d'apprécier les pratiques courantes en matière d'alimentation chez les enfants de moins de 24 mois.

Eau, Assainissement et Hygiène (EAH)

Les informations EAH qui ont été collectées visent à mesurer les indicateurs tels que l'accès à une source d'eau de boisson améliorée ou aux pratiques hygiéniques d'élimination des excréta et de lavage des mains. Les variables EAH sont évaluées à l'aide d'observations spécifiques et d'interviews avec les mères ou les personnes principalement en charge des jeunes enfants.

Possession et utilisation des moustiquaires

La collecte de données sur la possession et l'utilisation des moustiquaires, et plus encore, sur les moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée d'action (MILDA) est fondamentale dans les cas où le paludisme est endémique et que les MILDA sont utilisées comme un des moyens de contrôle de la maladie.

Ce module ne vise à se substituer ni à une enquête complète et séparée de couverture en MILDA après une campagne de distribution de MILDA, ni à une enquête sur les indicateurs reliés au paludisme.

5. TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES

Les données ont été apurées à l'aide des logiciels STATA et Excel, pour rattraper les erreurs dans la numérotation des grappes et des strates. Les indices nutritionnels ont été calculés en utilisant les normes OMS (2006), et à l'aide du logiciel ENA (version de juillet 2015).

- Au niveau de chacune des strates ou régions enquêtées, les flags SMART (+/-3 z-score par rapport à la moyenne des enfants de l'échantillon) ont été utilisés pour l'exclusion des données ;
- Au niveau national, les flags EPI/OMS ont été utilisés. Ce sont les valeurs de Poids-pour-Taille <-5 ou >+5, Taille-pour-Age <-6 ou >+6, Poids-pour-Age <-6 ou >+5 (WHO, 2006) qui ont été exclues. A l'issue de ces différentes opérations les moyennes des z-scores (\pm écart-type) ont été calculées. Les seuils de -2 z-scores et de -3 z-scores ont été retenus pour identifier respectivement le taux de malnutrition modérée et sévère selon chaque indice nutritionnel.

Les autres indicateurs ont été calculés à l'aide du logiciel Stata. Les résultats sont exprimés sous forme de prévalence pondérée avec leur intervalle de confiance à 95%. Les moyennes pondérées des indices nutritionnels ont également été calculées.

6. DÉFINITION DES INDICATEURS

6.1. INDICATEURS ANTHROPOMÉTRIQUES ET CLASSIFICATION DE L'ÉTAT NUTRITIONNEL

Indicateurs anthropométriques

Malnutrition aiguë : la malnutrition aiguë est une forme de sous-nutrition. Elle est causée par une baisse dans la consommation de nourriture et/ou une maladie causant des œdèmes bilatéraux ou une perte de poids soudaine. Elle est définie par la présence d'œdèmes bilatéraux ou de l'émaciation (faible périmètre brachial ou faible z-score de poids-pour-taille).

La Malnutrition aiguë globale (MAG) est un indicateur basé sur la population et représente la malnutrition aiguë totale définie par la présence d'œdèmes bilatéraux et/ou de l'émaciation exprimée par un z-score du poids-pour-taille (PTZ) inférieur à deux écarts types de la médiane de la population de référence. La Malnutrition aiguë sévère (MAS) est définie par la présence

d'œdèmes bilatéraux ou de l'émaciation sévère (périmètre brachial < 115 mm ou PTZ < -3 z-score).

Le périmètre brachial (PB) est reconnu comme étant un indicateur efficace à prédire le risque de décès lorsqu'il est inférieur à 115 mm chez les enfants de 6-59 mois (ou >65 cm de taille). Le périmètre brachial se mesure à mi-hauteur entre l'olécrane et l'acromion.

Retard de croissance (malnutrition chronique) : le retard de croissance, ou malnutrition chronique, est une forme de sous-nutrition. Il est défini par un z-score de la taille-pour-âge (TAZ) inférieur à deux écarts types de la médiane de la population de référence. Le retard de croissance est le résultat d'épisodes prolongés et répétés de sous-nutrition.

Insuffisance pondérale: Elle est un indicateur composite et se traduit par un faible poids par rapport à l'âge. Le poids-pour-âge (PAZ) est un indice nutritionnel qui reflète une combinaison des troubles de croissance aigus et chroniques. L'insuffisance pondérale est définie par un poids-âge de l'enfant par rapport à une norme ou à une population de référence du même âge.

Classification de l'état nutritionnel selon les indices nutritionnels

La classification de la malnutrition de type pluri carencielle chez les enfants de moins de 5 ans, définie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) est basée sur les valeurs des indices nutritionnels du poids-pour-âge, la taille-pour-âge et le poids-pour-taille, la valeur absolue du PB et la présence ou non d'œdèmes nutritionnels. Le tableau 2 ci-dessous présente les degrés de sévérité de la malnutrition selon l'indice considéré. Des indices inférieurs à - 3 écarts-type désignent une malnutrition sévère, et inférieurs à - 2 écarts-type désignent une malnutrition globale.

Tableau II: Degrés de gravité des différentes formes de malnutrition (aiguë modérée et sévère), selon les Z-scores et le PB

	Malnutrition aiguë	Malnutrition Chronique	Insuffisance pondérale
Sévère	P/T < -3 Z-scores et/ou œdèmes PB < 115 mm et/ou Œdèmes	T/A < -3 Z-scores	P/A < -3 Z-scores
Modérée	-3 Z-scores ≤ P/T < -2 Z-scores sans œdèmes PB ≥ 115 mm et < 125 mm	-3 Z-scores ≤ T/A < -2 Z-scores	-3 Z-scores ≤ P/A < -2 Z-scores
Globale	P/T < -2 Z-scores et/ou œdèmes PB < 125 mm et/ou Œdèmes	T/A < -2 Z-scores	P/A < -2 Z-scores

Appréciation de la situation nutritionnelle selon l'échelle santé publique

La classification de l'état nutritionnel d'une population selon la prévalence de la malnutrition aigüe (% d'enfants avec P/T<-2z-score et/ou œdèmes) en matière de santé publique selon l'OMS est contenu dans le tableau suivant :

Tableau III: Classification des degrés de la sévérité de la situation nutritionnelle par rapport à la prévalence de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans.

Prévalence %	Critique (situation urgence)	Grave (situation d'alerte)	Faible (situation précaire)	Acceptable (situation normale)
Poids-pour-taille	≥ 15	10-14	5-9	< 5
Taille-pour-âge	≥ 40	30-39	20-29	< 20
Poids-pour-âge	≥ 30	20-29	10-19	< 10

6.2. INDICATEURS DE LA MORTALITÉ

Taux de Décès Brut (TDB) et Taux de Décès chez les moins de cinq ans TDB (M5)

Le taux de décès brut (TDB) est le principal indicateur utilisé par SMART pour étudier la mortalité. Il mesure le risque pour la population entière de mourir au cours d'un intervalle de temps spécifique. Le taux brut de mortalité a été calculé à l'aide de la formule ci-dessous (d'après le manuel SMART)

$$TDB = \frac{\text{Nombre de décès} \times 10\,000}{\text{Population à mi-intervalle} \times PR}$$

Le taux de décès des moins de cinq ans mesure le risque pour les individus âgés de 0 à 5 ans de mourir au cours d'une période donnée. L'indicateur a été calculé selon la formule ci-dessous (d'après le manuel SMART)

$$TDB (M5) = \frac{\text{Nombre de décès} \times 10\,000}{\text{Population d'enfants} < 5 \text{ ans à mi-intervalle} \times PR}$$

PR : Période de rappel en nombre de jours

Appréciation de la situation de la mortalité selon l'échelle santé publique

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

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

6.3. INDICATEURS ADDITIONNELS

La Morbidité et la couverture de la supplémentation en vitamine A, du déparasitage et de la vaccination contre la rougeole

La morbidité correspond à la présence de la diarrhée et/ou de la fièvre et/ou d'une infection respiratoire aigüe au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête.

Diarrhée: C'est l'émission de selles liquides dans la même journée que la maman trouve plus fréquente que d'habitude.

Fièvre : C'est une température corporelle anormalement élevée constatée par la mère.

Infection Respiratoire Aigüe (IRA) : *pathologie récente des voies respiratoires*

Vaccination contre la rougeole à partir de 9 mois d'âge

Supplémentation en vitamine A : Elle a permis d'avoir l'information sur la supplémentation en vitamine A au cours des 6 derniers mois chez les enfants de 6-59 mois

Déparasitage: Elle a permis d'avoir l'information sur le déparasitage au cours des 6 derniers mois chez les enfants de 9-59 mois

Indicateurs sur les Pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE)

Les pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant ont été évaluées à travers 7 indicateurs de base ont été calculés suivant les recommandations internationales. Ce sont :

La mise au sein précoce : proportion d'enfants de 0-23 mois qui ont été mis au sein dans l'heure qui a suivi leur naissance (nombre d'enfant né dans les 24 derniers mois qui ont été mis au sein dans l'heure qui a suivi leur naissance/nombre d'enfants nés dans les 24 derniers mois) ;

L'allaitement exclusif : proportion d'enfants de 0-5 mois, qui sont nourris exclusivement au sein (nombre d'enfants âgés de 0-5 mois qui ont reçu uniquement le lait maternel durant le jour précédent l'enquête/ nombre d'enfants âgés de 0-5 mois) ;

Poursuite de l'allaitement au sein à l'âge d'un an : proportion d'enfants âgés de 12-15 mois qui sont encore allaités au sein (nombre d'enfants âgés de 12-15 mois qui ont été allaités durant le jour précédant l'enquête/nombre d'enfants âgés de 12-15 mois) ;

Introduction des aliments de compléments : proportion d'enfants âgés de 6-8 mois qui ont reçu des aliments solides, semi-solides ou mous (nombre d'enfants âgés de 6-8 mois qui ont reçu un aliment solide, semi-solide ou mou durant le jour précédant l'enquête/nombre d'enfants âgés de 6-8 mois) ;

Diversité alimentaire minimum : proportion d'enfants âgés de 6-23 mois qui ont reçu au moins 5 groupes d'aliments distincts sur 8 (nombre d'enfants âgés de 6-23 mois qui ont reçu au moins 5 groupes d'aliments durant le jour précédant l'enquête/nombre d'enfants âgés de

6-23 mois);

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

1. *Lait maternel*
2. *céréales, racines et tubercules*
3. *légumineuses et noix*
4. *produits laitiers (lait, yaourt, fromage)*
5. *produits carnés (viande, volaille, abats) et poissons*
6. *œufs*
7. *fruits et légumes riches en vitamine A*
8. *autres fruits et légumes*

Fréquence minimum des repas⁴ : proportion d'enfants âgés de 6-23 mois qui ont reçu des aliments solides, semi-solides ou mous à une fréquence minimum ou plus (selon qu'ils soient allaités ou non)(nombre d'enfants âgés de 6-23 mois ayant reçu des aliments solides, semi-solides ou mous à une fréquence minimum ou plus durant le jour précédant l'enquête/nombre d'enfants âgés de 6-23 mois);

Alimentation minimum acceptable : proportion d'enfants âgés de 6-23 mois ayant reçu une alimentation minimum acceptable. Elle peut être calculée selon que l'enfant est allaité ou non ;

Enfants allaités : C'est la proportion d'enfants allaités âgés de 6-23 mois qui ont eu un score minimum de diversité alimentaire et une fréquence minimum de repas durant le jour précédant l'enquête/nombre d'enfant allaités âgés de 6-23 mois ;

Enfants non allaités: C'est la proportion d'enfants non allaités de 6-23 mois qui ont reçu au moins deux aliments lactés et un score minimum de diversité alimentaire n'incluant pas des aliments lactés et une fréquence minimale de repas durant le jour précédant l'enquête/nombre d'enfants non allaités âgés de 6-23 mois.

Détermination de l'anémie par le test d'hémoglobine

L'anémie a été confirmée chez un enfant 6 à 59 MOIS ou chez une femme en âge de procréer lorsque le niveau d'hémoglobine dans le sang est inférieur à celui de personnes saines du même groupe d'âge et du même sexe vivant dans le même environnement. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) les niveaux d'hémoglobine sont catégorisés de la manière suivante (voir tableau ci-dessous).

⁴ Le terme de «repas» prend en compte non seulement les plats familiaux et les collations. Les fréquences minimales de repas par jour selon la tranches d'âges et selon que l'enfant est allaité ou non sont : **2 fois** pour les enfants allaités âgés de 6 – 8 mois ; **3 fois** pour les enfants allaités âgés de 9 – 23 mois ; **4 fois** pour les enfants non-allaités de 6 -23 mois ;

Tableau V: Classification de l'anémie chez les enfants de 6 à 59 mois et les femmes de 15 à 49 ans non enceintes et les femmes enceintes

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

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

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

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

Les indicateurs concernant l'hygiène/assainissement, la possession et l'utilisation des moustiquaires et les caractéristiques socio-économiques ont été également calculés.

NB : Seront exclues du calcul toutes les données manquantes.

7. CONSIDÉRATION ÉTHIQUES

Les autorités de chaque village ont été contactées et informées avant l'arrivée des équipes dans leurs localités. Egalement au niveau des ménages, les enquêteurs après les salutations d'usage, ont décliné leur identité puis exposé de façon claire et concise, l'objectif général de l'enquête et les procédures de la collecte en vue de rassurer les enquêtés et les préparer à la suite de l'entretien. Le consentement libre et éclairé des participations à l'enquête a été demandé à chaque chef de ménage ou à son représentant en cas d'absence de ce dernier pour les questionnaires de mortalité. La même procédure a été observée auprès des mères et des femmes en âge de procréer pour la prise de mesures anthropométriques. Le consentement éclairé était indépendant pour chaque cible et chaque module de l'enquête. Lors de la collecte de données, tous les enfants malnutris ou détectés lors de l'enquête ont été référés et orientés vers un centre de santé le plus proche.

Concernant l'anémie, une explication claire et précise a été donnée au ménage sur le principe du test et le consentement de leurs membres est demandé afin de faire ou non le test. Les femmes et les enfants ayant eu des tests positifs d'anémie sévère ont également été orientés vers les centres de santé.

8. LIMITES DE L'ÉTUDE

✓ Fiabilité du tirage au sort

- La méthodologie d'échantillonnage basée sur les Zones de Dénombrements (ZD) déterminées lors du dernier recensement général de la Population et de l'Habitat (RGPH2, 2009). Des projections en population par strates ont été faites par l'INSED, et la pondération s'est basée sur ces populations.

NOTE : Cette limite est commune à toutes les enquêtes d'envergure nationale ou semi-nationale telles les MICS, EDS et SMART

- Dans les régions du Tibesti, du Salamat, du Lac, de Sila et du Batha, des zones d'insécurité ou inaccessibles du fait de la saison pluvieuse ont été exclues de la base de sondage des ZD avant le tirage. L'entièreté de ces régions ou strates ne sont donc pas couvertes par le tirage. Il peut donc y avoir des poches de malnutrition dans ces zones non concernées.

✓ Représentativité des résultats

Les indicateurs ANJE ont été calculés à partir d'un sous échantillon de la MAG. Ces prévalences ne sont pas significatives et leur extrapolation est certes indicative et probablement proche de la réalité mais leur précision reste très faible, trop pour affirmer des tendances.

Du fait des grandes pluies, plusieurs grappes (12 grappes dans le Salamat, 10 grappes dans le Chari Baguirmi, 7 grappes dans le Sila, 9 grappes dans le Mayo Kebi Est, 9 grappes dans le Ennedi Est et 5 grappes dans le Ennedi Ouest) ont été inaccessibles. Par conséquent toutes les grappes de réserves de ces régions concernées ont été activées pour permettre d'atteindre le minimum acceptable en nombre de grappe. Malgré tout, le nombre de grappes enquêtées dans l'Ennedi Est, le Mayo Kebi Est, le Chari Baguirmi et le Salamat n'a pas atteint le pourcentage recommandé de 90% de couverture. Cependant, le taux de réponse dans ces régions reste acceptable avec plus de 80% sauf dans le Ennedi Est, le Ennedi Ouest et Borkou.

Cas de la région du Tibesti

La zone de Tibesti est une zone faiblement peuplée (21 970 hab. selon RGPH 2009) avec une densité en population très faible (0,17 hab./km²). La base de sondage de la région ne compte qu'une vingtaine de zones de dénombrement (ZD) au total. En effet, avant le départ pour la collecte des données, des investigations ont été entreprises pour délimiter la zone d'insécurité et la zone militarisée dans la région. Ces zones ont été par conséquent exclues de la base avant le tirage des grappes. Malheureusement, après 10 jours de collecte, des nouvelles zones ont été déclarées (zone rouge) et donc interdites d'accès. Dix-neuf (19) des grappes tirées étaient concentrées dans ces zones dites rouge.

N'ayant pas la possibilité de les remplacer, 19 grappes de la région de Tibesti n'ont pu être enquêtées ; Par conséquent, la région de Tibesti se retrouve avec une couverture en nombre de grappe de 48,6% et en nombre d'enfant de 37,1% non représentatifs de la région.

RESULTATS

L'enquête de 2018 a été effectuée dans toutes les régions sur l'ensemble du territoire national. Cette partie du document fait mention des différents résultats de l'enquête.

1. CARACTÉRISTIQUE DE LA POPULATION ENQUÊTÉE

Tableau VII: Distribution de cibles étudiées

Strate	Taille moyenne des ménages	Taille moyenne des enfants de moins de 5 ans par ménage	% d'enfants de moins de 5 ans	% FAP	Femme	Homme
Tibesti	3.9	1.0	23.8	28.5	46.3	53.6
Borkou	4.6	0.7	16.6	27.4	50.6	49.4
Ennedi Est	4.6	0.8	19.1	25.8	53.9	46.1
Ennedi Ouest	4.6	1.0	21.3	24.8	50.5	49.5
Ouaddai	5.7	1.1	20.8	23.7	52.4	47.6
Wadi Fira	5.5	1.3	25.1	23.1	55.8	44.2
Salamat	5.5	1.1	21.2	21.0	52.3	47.7
Sila	5.4	1.2	22.5	22.5	52.8	47.2
Guera	6.0	1.4	24.4	21.0	51.0	49.0
Batha	5.9	1.3	23.1	21.1	54.5	45.6
Kanem	4.6	1.3	28.3	23.6	49.6	50.4
Barh El-Ghazel	4.8	1.3	27.2	24.2	51.9	48.1
Lac	5.9	1.1	18.8	18.9	52.1	47.9
Hadjer Lamis	5.8	1.1	18.7	18.8	52.2	47.8
Chari Baguirmi	5.6	1.3	24.4	20.1	48.2	51.8
Mayo Kebi Est	5.8	1.2	21.6	22.4	50.7	49.3
Tandjile	4.9	1.4	29.4	23.0	50.2	49.8
Mayo Kebi Ouest	5.7	1.4	25.9	22.3	47.5	52.5
Moyen Chari	5.5	1.1	22.2	26.0	53.7	46.3
Mandoul	6.3	1.3	22.0	24.6	52.7	47.3
Logone						
Occidentale	5.2	1.2	24.5	24.7	51.0	49.0
Logone Orientale	5.7	1.2	20.8	23.5	51.9	48.0
Ndjamena	7.1	1.1	16.3	24.7	50.9	49.1
National	5.6	1.2	22.3	23.0	51.6	48.4

Le tableau VII donne la distribution des cibles d'étude dans la population d'enquête par région et au plan national.

Sur le plan national :

- Taille moyenne des ménages enquêtés : 5,6
- Taille moyenne des enfants de moins de 5 ans par ménage : 1,2
- Pourcentage d'enfants de moins de 5 ans : 22,3
- Pourcentage FAP : 23%
- Pourcentage femme : 51,6%
- Pourcentage homme : 48,4% ;

Ces données sont comparables aux données RGPH 2009 et EDS MICS 2014 – 2015.

Population d'étude comparable à la population générale du Tchad.

2. COUVERTURE DES GRAPPES ET DES MENAGES

L'analyse des données révèle que 13238 ménages ont été enquêtés sur 14948 ménages prévus, soit un taux de réponse de 89% au niveau national. Le taux de réponse chez les enfants est de 95,6%. Relativement au nombre de grappes, il a été enquêté 797 sur 880 grappes prévues sur l'ensemble du territoire national, soit un taux de couverture de 90,6%. Le taux de couverture le plus faible est observé dans la région du Tibesti soit 48,6%.

Tableau IX: Distribution de l'échantillon selon l'âge et le sexe

Sexe	Garçons		Filles		Total		Ratio
	no.	%	no.	%	no.	%	Garçons/Filles
0-5 mois	595	50,5	584	49,5	1179	9,5	1,0
6-11 mois	629	50,2	624	49,8	1253	10,1	1,0
12-23 mois	1377	53,2	1212	46,8	2589	21,0	1,1
24-35 mois	1426	51,1	1367	48,9	2793	22,6	1,0
36-47 mois	1305	53,3	1144	46,7	2449	19,8	1,1
48-59 mois	1149	55,0	940	45,0	2089	16,9	1,2
Total	6481	52,5	5871	47,5	12352	100,0	1,1

4. QUALITÉ GLOBALE DES DONNÉES

4.1. DISTRIBUTION DES ENFANTS SELON L'ÂGE

La **Figure 4** montre la distribution des enfants selon l'âge en mois. L'âge ratio 6-29 mois sur les 30- 59 mois est de 0,99 contre 0,85 attendu. Les détails de la distribution de l'âge selon le sexe figurent dans le rapport de plausibilité mis en annexe.

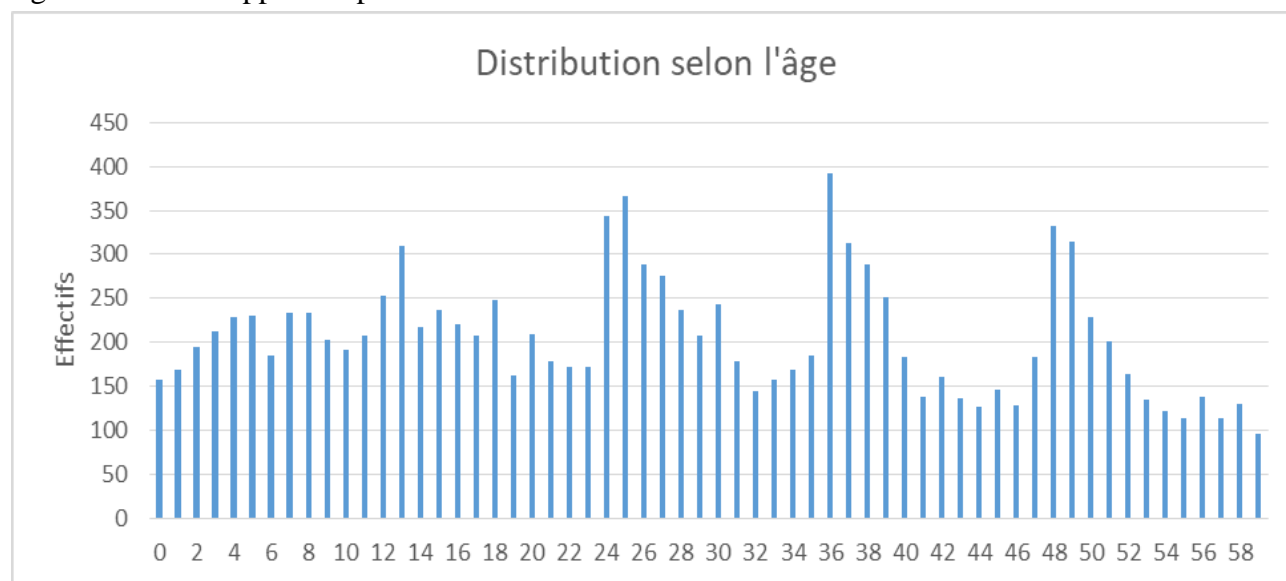


Figure 4: Distribution des enfants selon l'âge

Cette distribution de la population des enfants montre qu'il y'a une préférence numérique pour certains âges à savoir les enfants de 13 mois, 24 et 25 mois, 36 mois et 48, 49 mois. Cela pourrait être lié à l'utilisation du calendrier pour l'estimation de l'âge des enfants. En effet sur le plan national, 73% des enfants n'avaient pas de documents officiels permettant de déterminer leur âge avec exactitude. Cette proportion varie de 0% à 48% d'enfants sans date de naissance exacte en fonction des régions.

4.2. MOYENNES DES INDICES NUTRITIONNELS ET EFFET DE GRAPPE PAR RÉGIONS

Le Tableau X donne les moyennes des indices nutritionnels par région, les différentes valeurs de l'effet de grappe, le nombre de z-score non-disponibles et ceux exclus de l'analyse pour chaque indice nutritionnel par strate.

Tableau X: Moyenne z-scores \pm écart-type, effet de grappe, nombre de z-score non-disponibles, nombre de z-score exclus de l'analyse (flags SMART pour les strates/flags OMS pour l'ensemble des régions), pour chaque indice nutritionnel (6-59 mois pour le P/T, 0-59mois pour le T/A et le P/A)

Strates	n	Moyenne z score \pm ET	Effet de grappe (z- score < -2)	z-scores non dispo.*	z-scores hors normes
Barh El-Ghazel					
Poids-pour-taille	563	-1,06 \pm 1,08	1,93	23	21
Poids-pour-âge	642	-1,43 \pm 1,12	2,17	23	18
Taille-pour-âge	614	-1,24 \pm 1,35	2,34	27	42
Batha					
Poids-pour-taille	525	-1,01 \pm 1,05	1,34	12	25
Poids-pour-âge	611	-1,35 \pm 1,10	2,02	11	14
Taille-pour-âge	596	-1,28 \pm 1,24	1,49	13	27
Borkou					
Poids-pour-taille	392	-1,03 \pm 1,12	1,66	3	12
Poids-pour-âge	432	-1,36 \pm 1,06	1,76	4	7
Taille-pour-âge	405	-1,14 \pm 1,23	2,37	4	34
Chari Baguirmi					
Poids-pour-taille	441	-0,75 \pm 1,11	1,90	6	10
Poids-pour-âge	491	-1,17 \pm 1,06	1,92	6	14
Taille-pour-âge	481	-1,23 \pm 1,22	1,47	7	23
Ennedi Est					
Poids-pour-taille	294	-1,01 \pm 0,98	1,46	5	6
Poids-pour-âge	334	-1,38 \pm 0,97	2,28	4	0
Taille-pour-âge	327	-1,22 \pm 1,12	1,92	5	6
Ennedi Ouest					
Poids-pour-taille	329	-1,27 \pm 1,04	2,14	17	8
Poids-pour-âge	377	-1,52 \pm 0,95	1,78	18	4
Taille-pour-âge	372	-1,23 \pm 1,12	1,63	19	8
Guéra					
Poids-pour-taille	626	-0,98 \pm 1,08	1,60	19	24
Poids-pour-âge	706	-1,45 \pm 1,12	1,90	18	23
Taille-pour-âge	694	-1,42 \pm 1,24	1,75	20	33
Hadjer Lamis					
Poids-pour-taille	494	-1,00 \pm 1,11	1,26	8	6
Poids-pour-âge	545	-1,57 \pm 1,08	1,54	12	10
Taille-pour-âge	537	-1,58 \pm 1,15	1,21	11	19
Kanem					
Poids-pour-taille	561	-1,31 \pm 1,02	1,51	12	16
Poids-pour-âge	607	-1,73 \pm 1,11	2,39	12	17
Taille-pour-âge	599	-1,56 \pm 1,32	2,79	13	24
Lac					
Poids-pour-taille	493	-0,81 \pm 0,95	1,00	15	13
Poids-pour-âge	565	-1,64 \pm 1,11	1,18	22	9
Taille-pour-âge	550	-1,90 \pm 1,22	1,44	23	23

Logone Occidental					
Poids-pour-taille	451	-0,22±1,06	1,00	27	21
Poids-pour-âge	519	-0,88±1,14	2,52	30	19
Taille-pour-âge	500	-1,21±1,29	1,98	29	39
Logone Oriental					
Poids-pour-taille	457	-0,25±1,09	1,05	24	24
Poids-pour-âge	511	-0,93±1,13	1,12	25	20
Taille-pour-âge	492	-1,41±1,27	2,39	25	39
Mandoul					
Poids-pour-taille	504	-0,05±1,06	1,46	25	17
Poids-pour-âge	563	-0,46±1,09	1,20	30	16
Taille-pour-âge	540	-0,87±1,22	1,40	31	38
Mayo Kebi Est					
Poids-pour-taille	371	-0,37±1,06	1,45	8	14
Poids-pour-âge	409	-0,90±1,04	1,45	9	17
Taille-pour-âge	397	-1,25±1,28	1,67	9	29
Mayo Kebi Ouest					
Poids-pour-taille	487	-0,18±1,12	1,00	14	15
Poids-pour-âge	524	-1,06±1,17	2,19	11	24
Taille-pour-âge	489	-1,65±1,28	1,05	17	53
Moyen Chari					
Poids-pour-taille	408	-0,19±1,07	2,36	25	30
Poids-pour-âge	458	-0,69±1,08	1,79	21	15
Taille-pour-âge	443	-1,04±1,28	1,31	23	28
Ouaddai					
Poids-pour-taille	472	-1,03±1,09	1,74	34	21
Poids-pour-âge	526	-1,58±1,14	1,89	34	23
Taille-pour-âge	516	-1,73±1,28	1,79	35	32
Salamat					
Poids-pour-taille	427	-0,86±1,10	2,37	5	11
Poids-pour-âge	466	-1,32±1,11	1,77	7	12
Taille-pour-âge	448	-1,40±1,27	1,17	7	30
Sila					
Poids-pour-taille	508	-1,00±1,15	1,22	8	15
Poids-pour-âge	560	-1,58±1,13	1,45	7	5
Taille-pour-âge	541	-1,66±1,27	1,48	9	22
Tandjilé					
Poids-pour-taille	535	-0,28±1,11	1,08	20	15
Poids-pour-âge	599	-1,02±1,21	1,79	13	15
Taille-pour-âge	557	-1,52±1,28	1,31	22	48
Tibesti					
Poids-pour-taille	162	-0,86±1,08	1,00	3	6
Poids-pour-âge	179	-0,98±1,02	2,19	2	5
Taille-pour-âge	169	-0,61±1,17	2,08	3	14
Wadi fira					
Poids-pour-taille	473	-1,28±0,98	1,21	15	8
Poids-pour-âge	532	-1,75±1,01	1,27	19	7
Taille-pour-âge	517	-1,65±1,27	1,99	18	23
Ndjamena					
Poids-pour-taille	505	-0,79±1,00	1,10	20	9
Poids-pour-âge	550	-1,07±1,11	1,26	19	6
Taille-pour-âge	524	-0,97±1,18	1,19	23	28
National					

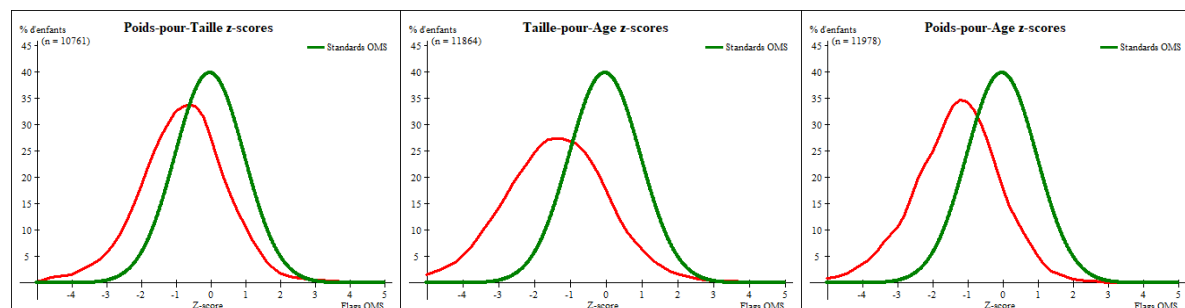
Poids-pour-taille	10761	-0,77±1,27	1,90	348	64
Poids-pour-âge	10856	-1,36±1,22	2,38	300	17
Taille-pour-âge	10766	-1,45±1,47	2,09	327	80

Treize (13) régions sur 23 présentent des valeurs de moyenne de l'indice Poids-pour-taille supérieures à (-1). Les valeurs moyennes de l'indice Poids pour-Taille des régions du Sud sont toutes supérieures à -0,5 (valeurs comprises entre -0,37 z-score et -0,05 z-score) ce qui présente une distribution très proche de la population de référence. Par rapport à l'indice Taille-pour-Age, seulement 6 régions sur les 23, présentent des valeurs de l'indice supérieur à (-1). Quant à l'indice Poids-pour-Age, les valeurs moyennes observées varient de -1,73 à -0,61. Seulement trois (3) régions ont des valeurs de l'indice Poids-pour-Age supérieur à -1.

L'effet de grappe pour l'indice Poids-pour-Taille au niveau national est de 1,85. Il varie de 1 à 2,37. Pour ce qui concerne l'indice Taille-pour-Age, l'effet de grappe varie de 1,12 à 2,28. Pour l'indice Poids-pour-Age, l'effet de grappe varie de 1,05 à 2,79. Possible existence de poche de malnutrition dans les régions à effet de grappe supérieur ou proche de 2.

4.3. DISTRIBUTION DES INDICES ANTHROPOMÉTRIQUES

La Figure 5 montre la distribution des indices nutritionnels au niveau national. Chaque graphique indique une distribution symétrique confirmée par un Skewness <1; Les valeurs négative du coefficient d'aplatissement (Kurtosis <0) confirment les distributions relativement "plate" des courbes P/T, T/A et P/A. Les écarts type des différents indices sont de 1,13 pour Poids-pour-Taille, 1,12 pour le Poids-pour-Age et de 1,25 pour Taille-pour-Age. L'allure en cloche des courbes indique que ces échantillons semblent respecter la loi normale.



Poids/Taille en z-scores
 N = 10761
 Moyenne = -0,79
 Ecart-Type = 1,13
 Skewness = -0,08
 Kurtosis = -0,24

Taille/Âge en z-scores
 N = 11864
 Moyenne = -1,48
 Ecart-Type = 1,25
 Skewness = -0,05
 Kurtosis = -0,52

Poids/Âge en z-scores
 N = 11978
 Moyenne = -1,37
 Ecart-Type = 1,12
 Skewness = -0,16
 Kurtosis = -0,22

Figure 5: Courbes de distribution des indices nutritionnels selon la référence OMS, 2006

5. ETAT NUTRITIONNEL DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS ET DES FEMMES ÂGÉES DE 15 À 49 ANS

5.1. SITUATION NUTRITIONNELLE DES ENFANTS DE 0 À 59 MOIS

La malnutrition aiguë

Dans le Tableau XI de prévalence ci-dessous, figurent les résultats concernant les proportions d'enfants atteints de malnutrition aiguë ou de maigreur, exprimée par l'indice Poids-pour- Taille. Sur le plan national, les résultats de l'enquête révèlent une prévalence de la malnutrition aiguë globale (MAG) de 13,5% dont 4,0% de la forme sévère (MAS).

Au niveau régional, 12 régions (soit une région sur deux) présentent des prévalences supérieures au seuil d'urgence (15%) selon la classification de l'OMS. La prévalence de la MAG la plus élevée est observée au Kanem avec 25 % et la plus faible prévalence est observée dans la région du Mandoul avec 4,0 %.

Région en situation d'urgence selon la MAG: *Barh El Ghazel, Batha, Borkou, Ennedi Est, Ennedi Ouest, Guéra, Hadjer Lamis, Kanem, Ouaddaï, Salamat, Sila, Wadi Fira*

Aussi, 13 régions sur 23 présentent des prévalences de la malnutrition aiguë sévère supérieure à 2% (seuil d'urgence selon la classification de l'OMS).

Région en situation d'urgence selon la MAS : *Barh El Ghazel, Batha, Borkou, Chari Baguirmi, Ennedi Ouest, Guéra, Hadjer Lamis, Kanem, Ouaddaï, Salamat, Sila, Wadi Fira, Tibesti*

Sur le plan national 14 régions sur 23 sont en situation d'urgence au regard de la MAG>15% et/ou MAS>2%

La malnutrition chronique

Toujours selon le Tableau XI, la prévalence de la malnutrition chronique est de 31,9% au niveau national. Il ressort qu'environ un tiers des enfants de moins de 5 ans souffrent de retard de croissance dont 13,1% souffrent de la forme sévère. Deux (02) régions présentent des prévalences supérieures au seuil définissant une situation critique selon l'OMS (40%). La prévalence la plus élevée est observée dans la région du Lac (48,2%) et la plus faible prévalence dans la région du Tibesti avec 10,1%.

L'insuffisance pondérale

L'indice poids-pour âge mesure l'insuffisance pondérale chez les enfants de moins de 5 ans. Il s'agit d'un indice composite, un faible poids-pour-âge pouvant être provoqué par la maigreur comme par le retard de croissance. Les résultats de l'enquête ont révélé une prévalence de l'insuffisance pondérale (IP) au plan national de 24,7% dont 8,7% de forme sévère. Huit (8) régions sur les 23 présentent des prévalences supérieures au seuil critique qui est de 30% selon l'OMS.

Tableau XI: Prévalences de la malnutrition aiguë chez les enfants de 6-59 mois, du retard de croissance et de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0-59 mois (Référence OMS, 2006)

Indices	Poids/Taille z-score Malnutrition aiguë				Taille/Âge z-score Malnutrition chronique				Poids/Âge z-score Insuffisance pondérale			
	N	Z-score <-2 et/ou œdèmes (IC ₉₅)	<-2 Z-score et >=3 Z-score pas d'œdèmes (IC ₉₅)	Z-score <-3 et/ou œdèmes (IC ₉₅)	N	Z-score <-2 (IC ₉₅)	<-2 Z-score et >=3 Z-score pas d'œdèmes (IC ₉₅)	Z-score <-3 (IC ₉₅)	N	Z-score <-2 (IC ₉₅)	<-2 Z-score et >=3 Z-score pas d'œdèmes (IC ₉₅)	Z-score <-3 (IC ₉₅)
Barh El-Ghazel	563	18,7 (14,5-23,7)	14,4 (10,9-18,7)	4,3 (2,6- 6,9)	614	29,5 (24,1-35,5)	18,2 (14,6-22,5)	11,2 (14,6-22,5)	642	33,3 (28,0-39,1)	24,3 (20,5-28,5)	9,0 (6,4-12,5)
Batha	525	17,1 (13,6-21,4)	13,3 (10,3-17,1)	3,8 (2,5- 5,7)	596	29,0 (24,6-33,8)	19,8 (16,6-23,5)	9,2 (6,4-13,1)	611	27,5 (22,6-33,0)	20,3 (16,3-25,0)	7,2 (4,9-10,5)
Borkou	392	19,4 (14,7-25,1)	14,5 (10,9-19,1)	4,8 (2,6- 8,7)	405	29,6 (23,1 - 37,1)	22,2 (16,7-28,9)	7,4 (5,5- 9,9)	432	26,2 (20,9-32,2)	17,4 (14,1-21,2)	8,8 (6,1-12,5)
Chari Baguirmi	441	13,4 (9,4-18,6)	9,1 (6,3-12,9)	4,3 (2,2- 8,2)	481	26,2 (21,5-31,5)	18,3 (14,6-22,7)	7,9 (5,5-11,2)	491	22,4 (17,5-28,2)	16,9 (12,5-22,5)	5,5 (3,5- 8,6)
Ennedi Est	294	16,7 (12,0-22,7)	15,3 (10,8-21,3)	1,4 (0,4- 4,5)	327	26,3 (20,0-33,8)	19,9 (15,1-25,7)	6,4 (3,5-11,4)	334	25,7 (19,1-33,8)	19,8 (15,3-25,2)	6,0 (2,8-12,4)
Ennedi Ouest	329	22,8 (16,6-30,4)	16,7 (12,0-22,8)	6,1 (3,8- 9,5)	372	25,0 (19,6-31,3)	18,5 (14,4-23,6)	6,5 (3,8-10,7)	377	27,6 (21,8-34,3)	21,0 (16,1-26,7)	6,6 (4,2-10,3)
Guéra	626	17,6 (14,0-21,8)	14,4 (11,6-17,8)	3,2 (2,0- 5,2)	694	33,4 (28,8-38,4)	21,5 (18,3-25,0)	12,0 (9,1-15,5)	706	30,5 (25,8-35,5)	20,3 (16,9-24,1)	10,2 (7,5-13,8)
Hadjer Lamis	495	18,0 (14,4-22,2)	12,5 (10,0-15,5)	5,5 (3,7- 8,0)	537	35,9 (31,5-40,7)	24,4 (21,2-27,9)	11,5 (8,6-15,4)	545	32,3 (27,5-37,5)	20,4 (16,5-24,9)	11,9 (9,3-15,2)
Kanem	561	25,0 (20,7-29,8)	19,6 (15,9-24,0)	5,3 (3,7- 7,7)	599	37,1 (30,6-44,0)	19,9 (16,1-24,3)	17,2 (13,3-21,9)	607	40,7 (34,6- 47,1)	28,0 (23,2-33,4)	12,7 (9,9-16,1)
Lac	493	10,5 (8,2-13,4)	8,7 (6,7-11,3)	1,8 (1,0- 3,3)	550	48,2 (43,0-53,4)	30,9 (27,2-34,9)	17,3 (14,0-21,1)	565	34,2 (29,9-38,7)	22,7 (19,0-26,7)	11,5 (8,5-15,4)
Logone Occidentale	452	5,5 (3,8- 8,0)	4,9 (3,3- 7,1 95)	0,7 (0,2- 2,0)	500	27,0 (21,7-33,0)	17,2 (13,8-21,3)	9,8 (6,9-13,7)	519	16,4 (11,8-22,3)	11,4 (7,9-16,2)	5,0 (3,2- 7,8)
Logone Orientale	458	7,2 (5,0-10,4)	6,8 (4,7- 9,7)	0,4 (0,1- 1,8)	492	29,9 (23,8-36,7)	17,3 (13,3-22,1)	12,6 (9,1-17,1)	511	17,0 (13,7-20,9)	12,1 (9,4-15,5)	4,9 (3,2- 7,5)
Mandoul	504	4,0 (2,3- 6,7)	4,0 (2,3- 6,7)	0,0	540	18,3 (14,7-22,7)	14,3 (11,2-17,9)	4,1 (2,4- 7,0)	563	7,5 (5,3-10,3)	5,9 (4,1- 8,3)	1,6 (0,7- 3,4)
Mayo Kebi Est	371	8,6 (5,7-12,9)	7,5 (4,8-11,7)	1,1 (0,4- 2,8)	397	28,7 (23,1-35,1)	18,6 (15,0-22,9)	10,1 (6,2-15,9)	409	14,2 (10,4-19,0)	10,5 (7,0-15,4)	3,7 (1,9- 7,0)
Mayo Kebi Ouest	487	5,5 (3,9- 7,9)	5,3 (3,7- 7,7)	0,2 (0,0- 1,6)	489	39,1 (34,5-43,8)	22,3 (19,1-25,9)	16,8 (13,8-20,3)	524	22,1 (17,1-28,1)	16,6 (12,7-21,4)	5,5 (3,5- 8,6)
Moyen Chari	408	6,9 (3,8-12,0)	6,9 (3,8-12,0)	0,0	443	22,6 (18,3-27,5)	15,3 (12,0-19,5)	7,2 (5,0-10,4)	458	12,4 (8,8-17,3)	9,2 (6,4-13,0)	3,3 (1,8- 5,7)
Ouaddaï	472	17,8 (13,6-23,0)	12,7 (9,5-16,8)	5,1 (3,2- 8,0)	516	38,8 (33,1-44,7)	20,7 (17,8-24,0)	18,0 (14,2-22,7)	526	35,0 (29,4-41,0)	23,2 (19,4-27,5)	11,8 (8,3-16,4)
Salamat	427	15,9 (11,1-22,4)	13,1 (9,2-18,4)	2,8 (1,5- 5,4)	448	33,0 (28,3-38,2)	20,8 (17,3-24,6)	12,3 (9,0-16,4)	466	24,0 (19,0-29,9)	16,3 (12,9-20,3)	7,7 (5,0-11,8)
Sila	508	17,9	12,4	5,5	541	39,6	23,3	16,3	560	35,7	24,1	11,6

		(14,4-22,1)	(9,6-15,9)	(3,8- 7,9)		(34,5-44,9)	(20,5-26,3)	(12,6-20,8)		(30,9-40,8)	(20,7-27,9)	(9,2-14,6)
Tandjilé	535	7,9 (5,7-10,7)	6,4 (4,4- 9,1)	1,5 (0,8- 2,8)	557	36,8 (32,2-41,7)	24,2 (20,7-28,2)	12,6 (10,3-15,3)	599	21,4 (17,2-26,3)	14,2 (11,1-17,9)	7,2 (5,0-10,2)
Tibesti	162	13,6 (9,1-19,8)	9,9 (5,9-16,1)	3,7 (1,4- 9,4)	169	10,1 (4,9-19,6)	7,1 (4,3-11,5)	3,0 (0,6-12,5)	179	13,4 (7,2-23,5)	7,8 (3,7-15,9)	5,6 (2,5-12,1)
Wadi fira	473	20,3 (16,5-24,8)	15,9 (12,9-19,4)	4,4 (2,8- 7,1)	517	41,2 (35,2-47,5)	26,1 (22,1-30,6)	15,1 (11,5-19,6)	532	38,9 (34,2-43,8)	28,0 (24,6-31,7)	10,9 (8,2-14,3)
Ndjamena	505	13,1 (10,2-16,6)	11,9 (9,4-15,0)	1,2 (0,6- 2,5)	524	18,7 (15,3-22,7)	13,4 (10,5-16,8)	5,3 (3,4- 8,4)	550	19,5 (15,9-23,6)	14,9 (11,8-18,6)	4,5 (3,1- 6,7)
National	10764	13,5 (12,6 - 14,5)	9,5 (8,9-10,2)	4,0 (3,5 - 4,5)	11864	31,9 (30,6 - 33,2)	18,8 (17,8-19,4)	13,1 (12,2 - 14,0)	11978	24,7 (23,5 - 26,0)	16,0 (15,4-17,3)	8,7 (8,0 - 9,4)

5.2. PRÉVALENCE DE LA MALNUTRITION SELON LES TRANCHES D'ÂGE ET SELON LE SEXE

Les résultats des prévalences de la malnutrition aiguë chez les enfants de 6 – 59 mois, de la malnutrition chronique et de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0-59 mois selon la tranche d'âge et le sexe figurent dans le Tableau XII.

La malnutrition aiguë est plus accentuée chez les enfants des tranches d'âge de 12-23 mois (19,5%) et 6-11 mois (18,5%). Concernant la malnutrition chronique, elle affecte plus les enfants de 12 – 23 mois (39,7%) et 24 - 35 mois avec une prévalence de 39,2% contre 13,6% chez les enfants de 0-5 mois. Par ailleurs, l'insuffisance pondérale touche plus la tranche d'âge de 12-23 mois avec une prévalence de 33,4 %. La tranche d'âge 0-5 mois est la moins affectée avec une prévalence de 8,5%.

L'échantillon analysé présente un sexe ratio garçon-fille de 1,1 avec environ 52% de garçons contre 48 % de fille. Cette proportion reflète la tendance selon le sexe des enfants de 0 - 59 mois dans la population générale. Les résultats montrent que les garçons sont significativement plus touchés par la malnutrition que les filles selon tous les indicateurs.

Tableau XII: Prévalence de la malnutrition aiguë (6 – 59 mois), chronique et de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0-59 mois par âge et par sexe (Référence OMS, 2006)

Indices	Poids/Taille z-score Malnutrition aiguë				Taille/Âge z-score Malnutrition chronique				Poids/Âge z-score Insuffisance pondérale			
	N	Z-score <-2 et/ou œdèmes (IC ₉₅)	<-2 Z-score et >=-3 Z-score pas d'œdèmes (IC ₉₅)	Z-score <-3 et/ou œdèmes (IC ₉₅)	N	Z-score <-2 (IC ₉₅)	<-2 Z-score et >=-3 Z-score pas d'œdèmes (IC ₉₅)	Z-score <-3 (IC ₉₅)	N	Z-score <-2 (IC ₉₅)	<-2 Z-score et >=-3 Z-score pas d'œdèmes (IC ₉₅)	Z-score <-3 (IC ₉₅)
0-5	NA	NA	NA	NA	1098	13,6 (11,5 - 16,0)	8,8 (7,0-10,7)	4,8 (3,6 - 6,3)	1122	14,4 (12,2 - 16,9)	8,5 (6,4-9,9)	5,9 (4,6 - 7,6)
6-11	1217	18,5 (16,1-21,2)	11,3 (9,6-13,6)	7,2 (5,7-9,0)	1216	20,2 (17,8 - 22,9)	12,7 (10,9-14,9)	7,5 (6,0 - 9,4)	1230	25,5 (23,0 - 28,3)	16,6 (14,9-19,5)	8,9 (7,4 - 10,8)

12-23	2500	19,5 (17,5-21,5)	13,2 (11,9-15,3)	6,3 (5,2-7,6)	2506	39,7 (37,4 - 42,1)	22,9 (20,6-24,5)	16,8 (15,1 - 18,8)	2533	33,4 (31,0 - 35,8)	20,0 (18,5-22,3)	13,4 (11,8 - 15,2)
24-35	2692	12,7 (11,3-14,2)	9,1 (8,1-10,5)	3,6 (2,8-4,5)	2695	39,2 (36,8 - 41,7)	21,3 (19,3-23,0)	17,9 (16,2 - 19,8)	2723	29,6 (27,5 - 31,7)	19,1 (17,7-21,3)	10,5 (9,3 - 11,9)
36-47	2352	9,6 (8,4-11,1)	7,7 (7,1-9,6)	1,9 (1,4-2,7)	2350	35,2 (32,8 - 37,6)	22,3 (20,2-24,1)	12,9 (11,4 - 14,7)	2365	21,6 (19,7 - 23,6)	15,5 (13,4-16,8)	6,1 (5,1 - 7,3)
48-59	2000	8,9 (7,5-10,6)	6,6 (6,0-8,4)	2,3 (1,6-3,1)	1999	24,1 (21,8 - 26,6)	15,1 (13,1-17,2)	9,0 (7,6 - 10,7)	2005	16,1 (14,2 - 18,2)	12,5 (11,3-15,0)	3,6 (2,8 - 4,6)
SEXE												
Masculin	5657	14,7 (13,6 - 15,9)	10,1 (9,2-11,1)	4,6 (4,0 - 5,3)	6219	34,7 (33,0 - 36,4)	19,3 (18,2-20,4)	15,4 (14,2 - 16,6)	6269	26,4 (24,9 - 27,9)	16,8 (16,2-18,6)	9,6 (8,7 - 10,6)
Féminin	5107	12,2 (11,1 - 13,4)	8,9 (8,1-9,8)	3,3 (2,8 - 3,9)	5645	29,1 (27,6 - 30,7)	18,4 (16,7-19,0)	10,7 (9,7 - 11,8)	5709	22,9 (21,4 - 24,5)	15,3 (14,1-16,4)	7,6 (6,8 - 8,6)

5.3. MALNUTRITION AIGÜE SELON LE PÉRIMÈTRE BRACHIAL (PB)

Au niveau national, la prévalence de la malnutrition aiguë globale selon le PB est de 6,7% dont 2,2% de la forme sévère. La région de la Tandjilé présente la prévalence la plus élevée de malnutrition aiguë selon le PB avec 10,6% et la plus faibles est rencontré dans le Moyen Chari avec 1,6%.

Concernant la malnutrition aiguë sévère, la prévalence la plus élevée selon le PB est notée dans la région de la Tandjilé (4,7%) tandis qu'aucun cas sévère n'est été enregistré dans la région du Mandoul. Aussi 8 régions sur les 23 ont des cas de MAS qui avoisine la moitié des cas de malnutris globales.

Tableau XIII: Prévalence de la malnutrition aiguë selon le périmètre brachial chez les enfants de 6-59 mois

Régions	N	Malnutrition Aiguë (<125mm) (IC95%)	Malnutrition Aiguë Modérée (115<PB<125mm) (IC95%)	Malnutrition Aiguë Sévère (IC95%)
Tibesti	169	2,4 (0,9- 7,0)	0,6 (0,1-4,6)	1,8 (0,5-5,8)
Borkou	403	5,0 (3,5-6,9)	3,7 (2,5-5,5)	1,2 (0,5-2,8)
Ennedi est	301	4,0 (2,1-7,6)	3,7 (1,8-7,4)	0,3 (0,0-2,4)
Ennedi ouest	337	9,8 (6,6-14,3)	6,5 (4,4-9,7)	3,3 (1,6-6,7)
Ouaddaï	498	7,8 (5,7-10,7)	6,4 (4,5- 9,1)	1,4 (0,7-2,9)
Wadi Fira	482	10,0 (6,8-14,3)	7,9 (5,3-11,6)	2,1 (0,9-4,6)
Salamat	437	2,7 (1,1-6,6)	1,4 (0,3-5,6)	1,4 (0,6-2,9)
Sila	524	3,6 (2,1-6,1)	2,7 (1,4-5,1)	1,0 (0,3-2,6)
Guéra	652	9,7 (6,9-13,3)	6,0 (4,1-8,7)	3,7 (2,2-6,2)
Batha	551	8,2 (6,2-10,7)	6,2 (4,4-8,5)	2,0 (1,1-3,7)
Kanem	576	9,7 (7,4-12,6)	5,7 (4,1-7,9)	4,0 (2,5-6,4)
Barh El-Ghazel	587	5,3 (3,7-7,5)	3,7 (2,3-6,1)	1,5 (0,9-2,7)
Lac	507	6,5 (4,5-9,4)	3,9 (2,6-6,0)	2,6 (1,3-4,9)
Hadjer Lamis	498	8,8 (6,9-11,2)	6,6 (4,9-8,9)	2,2 (1,3-3,6)
Chari Baguirmi	452	4,0 (2,0-7,7)	2,4 (1,3-4,6)	1,5 (0,7-3,6)
Mayo Kebi Est	386	4,7 (2,7-7,8)	3,4 (2,1-5,3)	1,3 (0,3-5,3)
Tandjilé	558	10,6 (7,5-14,7)	5,9 (4,1-8,4)	4,7 (2,7-8,0)
Mayo Kebi Ouest	506	5,1 (3,6-7,3)	2,6 (1,5-4,4)	2,6 (1,5-4,3)
Moyen Chari	440	1,6 (0,7-3,5)	0,9 (0,4-2,3)	0,7 (0,2-2,1)
Mandoul	521	2,1 (1,1-3,9)	2,1 (1,1-3,9)	0,0
Logone Occidentale	470	8,9 (5,7-13,7)	6,4 (3,7-10,7)	2,6 (1,3-4,9)
Logone Orientale	479	8,1 (5,4-12,1)	4,2 (2,4-7,1)	4,0 (2,5-6,3)
Ndjamena	512	5,7 (3,8-8,4)	4,5 (2,9-6,9)	1,2 (0,5-2,6)
National	10 839	6,7 (6,0-7,3)	4,5 (4,0-5,0)	2,2 (1,8-2,6)

5.4. SITUATION NUTRITIONNELLE DES FEMMES EN ÂGE DE PROCRÉER DE 15 À 49 ANS

L'état nutritionnel des femmes en âge de procréer a été évalué dans l'ensemble des strates (régions). Cette évaluation était basée uniquement sur la mesure du périmètre brachial (PB). Les résultats sont présentés selon les seuils du protocole national de prise en charge de la malnutrition

aigüe. Il est apparu au seuil de 210 mm que le déficit pondéral est présent au sein de la population féminine de 15 à 49 ans dans toutes les régions du Tchad avec des prévalences oscillant entre 0,6% dans les régions du Moyen Chari et Mayo Kebi Est à 7,8% dans la région du Ennedi Est. Les données du tableau ci-dessous ont révélé que le déficit pondéral chez la femme est aussi présent dans sa forme sévère dans la plupart des régions sauf dans les régions du Mayo Kebi Est et du Batha.

Tableau XIV: Prévalences du déficit pondéral chez les femmes en âge de procréer par région et au niveau national.

Régions	N	Déficit pondéral global (PB<210mm) (IC95%)	Déficit pondéral modéré (PB>=180 mm et PB<210) (IC95%)	Déficit pondéral sévère Sévère (PB<180 mm) (IC95%)
Tibesti	136	4,5 (1,7-11,5)	3,9 (1,3-11,4)	0,6 (0,1-4,1)
Borkou	358	4,2 (2,2-7,7)	3,9 (2,0-7,5)	0,2 (0,0-1,5)
Ennedi est	358	7,8 (4,4-13,4)	6,4 (3,6-11,1)	1,4 (0,5-3,9)
Ennedi ouest	389	5,3 (3,0-9,1)	5,0 (2,8-8,8)	0,2 (0,0-1,7)
Ouadaï	478	4,8 (3,1-7,2)	3,4 (2,0-5,9)	1,3 (0,6-2,8)
Wadi fira	430	3,0 (1,8-4,9)	2,3 (1,2-4,4)	0,7 (0,3-2,1)
Salamat	340	1,2 (0,4-3,7)	0,3 (0,0-2,0)	0,9 (0,3-2,6)
Sila	423	1,0 (0,3-3,6)	0,8 (0,2-3,7)	0,2 (0,0-1,6)
Guéra	563	1,9 (1,0-3,6)	1,3 (0,5-2,9)	0,7 (0,2-2,1)
Batha	493	3,2 (1,7-6,0)	3,2 (1,7-6,0)	0,0
Kanem	480	5,3 (3,4-8,2)	4,2 (2,6-6,8)	1,1 (0,4-2,8)
Barh El-Ghazel	502	6,1 (3,9-9,5)	4,5 (2,7-7,5)	1,6 (0,8-3,3)
Lac	529	4,4 (2,9-6,6)	3,6 (2,2-5,8)	0,8 (0,3-2,0)
Hadjer Lamis	489	5,5 (3,4-8,8)	4,9 (2,8-8,3)	0,6 (0,2-1,8)
Chari Baguirmi	329	1,0 (0,3-2,8)	0,3 (0,0-2,2)	0,6 (0,2-2,5)
Mayo Kebi Est	324	0,6 (0,2-2,5)	0,6 (0,2-2,5)	0,0
Tandjilé	388	1,7 (0,8-3,8)	1,1 (0,3-3,4)	0,7 (0,2-2,0)
Mayo Kebi Ouest	389	2,6 (1,4-4,8)	1,6 (0,7-3,6)	1,0 (0,4-2,4)
Moyen Chari	458	0,6 (0,1-2,6)	0,4 (0,1-1,5)	0,2 (0,0-1,5)
Mandoul	492	2,6 (1,2-5,2)	1,1 (0,4-2,8)	1,5 (0,7-3,3)
Logone Occidentale	463	0,9 (0,3-3,1)	0,7 (0,2-3,1)	0,2 (0,0-1,5)
Logone Orientale	475	1,2 (0,5-2,9)	0,2 (0,0-1,4)	1,0 (0,4-2,8)
Ndjamena	606	3,1 (1,9-5,0)	2,9 (1,7-4,8)	0,2 (0,0-1,3)
National	9 892	2,5 (2,2-2,9)	1,9 (1,6-2,2)	0,6 (0,5-0,8)

6. MORTALITÉ RÉTROSPECTIVE CHEZ LES ENFANTS DE 0 – 59 MOIS ET DANS LA POPULATION GÉNÉRALE

Le Tableau XV ci-dessous présente les taux de décès bruts enregistrés dans la population générale et le taux de décès parmi les enfants âgés de moins de cinq ans, sur une période de rappel qui variait de 86 jours dans la ville de Ndjamena à 100 jours dans la région du Tibesti. Au niveau national, cette période de rappel était de 94 jours.

Le taux brut de mortalité observé au niveau national (0,63 décès pour 10 000 personnes par jour) est inférieur au seuil d’alerte de 1 décès pour 10 000 personnes par jour. Par contre quatre (4) régions (Salamat, Sila, Kanem et Logone Oriental) présentent des taux supérieurs à ce seuil.

Chez les enfants de moins de 5 ans, le taux de mortalité spécifique est de 0,96 décès pour 10 000 enfants par jour, ce qui est en dessous du seuil d’alerte de 2 décès pour 10 000 enfants de moins de 5 ans. Le Tibesti et les deux Logones (Occidentale et Orientale) ont dépassé ce seuil avec respectivement 2,20, 2,28 et 2,24 pour 10 000 enfants de moins de 5 ans par jour. A noter qu’une épidémie de rougeole a été enregistrée dans la région du Tibesti au cours des 3 derniers mois avant l’enquête.

Tableau XV: Taux brut de mortalité dans la population générale et chez les enfants de 6 – 59 mois

Régions	Période de rappel	Population générale		Enfants âgés de moins de 5 ans	
		Effectif	Décès par 10000/jour (95%)	Effectif	Décès par 10000/jour (95%)
Tibesti	100	769	0,65 (0,17-2,44)	182	2,20 (0,64-7,32)
Borkou	92	2053	0,90 (0,31-2,57)	330	1,65 (0,60-4,45)
Ennedi Est	93	1651	0,39 (0,16-0,97)	307	0,00 (0,00-0,00)
Ennedi Ouest	97	1815	0,28 (0,12-0,66)	378	0,00 (0,00-0,00)
Ouaddai	95	2364	0,67 (0,37-1,21)	477	1,32 (0,62-2,82)
Wadi Fira	98	2176	0,84 (0,53-1,35)	536	1,33 (0,58-3,01)
Salamat	92	1838	1,36 (0,63-2,93)	385	1,69 (0,68-4,13)
Sila	99	2059	1,18 (0,72-1,93)	467	1,94 (0,38-9,31)
Guéra	97	3095	0,43 (0,21-0,90)	742	0,28 (0,07-1,14)
Batha	90	2726	1,10 (0,71-1,71)	616	1,26 (0,64-2,46)
Kanem	98	2262	0,45 (0,23-0,89)	632	0,48 (0,16-1,49)
Barh El-Ghazel	91	2381	0,55 (0,29-1,06)	634	1,21 (0,54-2,70)
Lac	92	3126	0,45 (0,25-0,83)	574	0,38 (0,09-1,50)
Hadjer Lamis	99	3007	0,30 (0,12-0,74)	551	1,47 (0,58-3,64)
Chari Baguirmi	98	2064	0,54 (0,32-0,93)	491	0,21 (0,03-1,57)
Mayo Kebi Est	92	2013	0,54 (0,29-1,01)	424	0,77 (0,24-2,40)
Tandjilé	97	2087	0,79 (0,27-2,30)	611	0,67 (0,20-2,21)
Mayo Kebi Ouest	91	2060	0,53 (0,26-1,09)	523	0,42 (0,10-1,71)
Moyen Chari	99	2214	0,27 (0,11-0,67)	482	0,21 (0,03-1,55)
Mandoul	92	2631	0,29 (0,12-0,67)	561	0,19 (0,03-1,46)
Logone	98	2228	0,92 (0,53-1,58)	538	2,28 (1,27-4,05)
Logone Oriental	91	2375	1,06 (0,62-1,81)	489	2,24 (0,93-5,32)
Ndjamena	86	3343	0,45 (0,27-0,77)	537	0,65 (0,21-2,01)
National	94	52329	0,63 (0,32-1,23)	11473	0,96 (0,53-1,71)

7. INDICATEURS ADDITIONNELLES

7.1. COUVERTURE DE LA VACCINATION CONTRE LA ROUGEOLE ET DE LA SUPPLÉMENTATION EN VITAMINE A ET DU DÉPARASITAGE

Les résultats sur la couverture de la vaccination contre la rougeole, de la supplémentation en vitamine A et du déparasitage sont présentés dans le Tableau XVI.

Selon ces résultats, 64,3% des enfants de 6 à 59 mois ont été supplémentés en vitamine A et respectivement 59,9% et 69,2% des enfants de 9-59 mois ont été déparasités et vaccinés contre la rougeole au cours des 6 derniers mois sur le plan national. Nous notons cependant, que ces informations ont été notifiées avec les carnets dans seulement 15,2%, 14,1% et 17,8% des enfants respectivement pour la supplémentation en vitamine A, le déparasitage et la vaccination contre la rougeole.

Au niveau régional, le Tibesti a la faible couverture en supplémentation en vitamine A (16,0%) et pour la vaccination contre la rougeole (19,4%) tandis que c'est la région du Wadi Fira qui a la plus faible couverture en déparasitage (11,6%). Le Logone occidental présente la couverture la plus élevée de la supplémentation en vitamine A et du déparasitage (respectivement 89,4% et 90,0%) tandis que c'est la région de la Tandjilé qui a la couverture la plus élevée pour la vaccination contre la rougeole (95,1%).

Tableau XVI: Couverture de la supplémentation en Vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois, du déparasitage et de la vaccination contre la rougeole chez les enfants de 9 à 59 mois

Régions	N	Vitamine A % (IC95%)	N	Déparasitant % (IC95%)	N	Vaccination contre la rougeole % (IC95%)
Tibesti	171	16,0 (6,1-36,0)	162	16,3 (6,1-37,0)	162	19,4 (7,4-41,9)
Borkou	407	20,6 (11,7-33,9)	384	20,2 (11,2-33,5)	384	22,1 (12,9-35,3)
Ennedi est	305	56,4 (41,5-70,2)	280	49,2 (35,2-63,3)	280	52,8 (38,0-67,2)
Ennedi ouest	353	36,4 (24,6-50,1)	321	31,8 (20,2-46,2)	321	34,3 (22,3-48,6)
Ouadaï	526	25,3 (16,3-37,1)	501	20,4 (11,8-32,7)	501	35,5 (23,9-49,0)
Wadi fira	496	17,9 (10,7-28,4)	465	11,6 (5,7-22,0)	465	24,2 (15,4-36,0)
Salamat	442	71,3 (57,7-81,8)	417	62,4 (48,9-74,3)	417	70,4 (57,4-80,8)
Sila	531	67,5 (51,3-80,4)	509	60,7 (43,8-75,5)	509	68,1 (51,2-81,2)
Guéra	668	46,8 (33,3-60,9)	621	45,0 (30,8-60,0)	621	74,5 (62,5-83,6)
Batha	561	43,4 (29,5-58,4)	519	40,4 (26,4-56,2)	519	62,5 (49,9-73,5)
Kanem	589	59,9 (46,8-71,8)	563	60,0 (46,6-72,0)	563	58,4 (45,2-70,5)
Barh El-Ghazel	605	60,9 (47,2-73,1)	573	55,8 (41,0-69,6)	573	57,8 (44,4-70,1)
Lac	521	67,8 (55,4-78,1)	490	64,1 (52,5-74,2)	490	77,5 (68,2-84,6)
Hadjer Lamis	507	54,0 (40,3-67,1)	475	54,5 (40,0-68,4)	475	67,6 (54,0-78,8)
Chari Baguirmi	457	57,3 (46,0-67,9)	437	52,5 (40,9-63,9)	437	45,6 (36,3-55,2)
Mayo Kebi Est	393	50,2 (37,7-62,6)	375	40,5 (26,3-56,4)	375	51,5 (42,7-60,3)
Tandjilé	569	88,2 (82,3-92,4)	531	80,5 (65,0-90,2)	531	95,1 (92,6-96,8)
Mayo Kebi Ouest	509	83,6 (75,8-89,3)	475	78,3 (64,6-87,8)	475	90,5 (83,1-94,8)
Moyen Chari	458	85,4 (73,7-92,5)	443	85,8 (74,1-92,8)	443	85,3 (73,8-92,3)
Mandoul	542	86,1 (79,1-91,0)	514	84,7 (77,0-90,1)	514	87,5 (81,5-91,7)
Logone Occidental	487	89,4 (84,9-92,7)	450	90,0 (85,3-93,3)	450	92,7 (88,0-95,7)
Logone Oriental	496	83,6 (76,2-89,0)	471	78,8 (68,8-86,2)	471	84,0 (75,5-90,0)

Régions	N	Vitamine A % (IC95%)	N	Déparasitant % (IC95%)	N	Vaccination contre la rougeole % (IC95%)
Ndjamena	528	74,3 (66,1-81,0)	496	65,8 (56,1-74,3)	496	74,8 (66,6-81,6)
National	11 121	64,3 (61,6-66,8)	10 472	59,9 (56,9-62,8)	10 472	69,2 (66,9-71,5)

7.2. MORBIDITÉ

Au plan national, 27,6%, 40,2% et 28,1% des enfants de 0-59 mois ont souffert respectivement de diarrhées, de fièvre et d'une infection respiratoire aigüe (IRA) au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête comme le montre le Tableau XVII. Toujours au plan national, au moins un enfant sur deux (50,9%) a souffert soit de la diarrhée, soit de la fièvre ou soit d'une IRA au cours des deux semaines ayant précédée l'enquête. Les régions du Sud présentent les taux de morbidité les plus élevés comparativement aux autres régions.

Tableau XVII: Prévalences de la morbidité (fièvre et/ou diarrhée et/ou IRA) durant les deux semaines ayant précédées l'enquête

Strate	N	Diarrhée % (IC à 95%)	Fièvre % (IC à 95%)	IRA % (IC à 95%)	Morbidité (Diarrhée et/ou fièvre et/ou IRA) % (IC à 95%)
Tibesti	186	2,4 (0,9-6,2)	6,1 (2,9-12,3)	1,7 (0,5-5,0)	8,1 (4,2-15,1)
Borkou	443	2,8 (1,4-5,4)	11,0 (7,2-16,4)	6,7 (3,5-12,2)	14,2 (9,4-21,0)
Ennedi est	338	25,6 (18,6-34,0)	31,0 (23,8-39,2)	15,6 (9,7-24,2)	48,1 (39,6-56,7)
Ennedi ouest	398	20,5 (15,4-26,7)	24,0 (17,8-31,6)	11,1 (7,1-17,0)	35,7 (28,2-43,9)
Ouaddai	583	26,4 (19,7-34,4)	33,4 (26,1-41,5)	29,6 (21,2-39,6)	47,8 (36,5-59,4)
Wadi fira	558	22,3 (16,4-29,7)	30,2 (22,3-39,5)	30,9 (22,2-41,1)	45,4 (34,1-57,1)
Salamat	485	21,5 (16,3-27,8)	33,3 (27,6-39,5)	17,1 (9,8-28,3)	44,5 (36,2-53,0)
Sila	572	12,6 (8,8-17,8)	19,9 (15,4-25,3)	8,0 (4,4-14,3)	26,0 (20,0-33,0)
Guéra	747	26,4 (18,3-36,5)	32,9 (25,4-41,5)	19,8 (12,5-30,0)	48,2 (38,5-58,1)
Batha	636	42,5 (32,3-53,3)	51,4 (42,2-60,6)	23,5 (13,5-37,7)	59,6 (48,9-69,4)
Kanem	636	15,7 (11,3-21,3)	18,0 (12,7-24,9)	6,2 (3,7-10,2)	21,3 (15,4-28,7)
Barh El-Ghazel	683	16,2 (11,5-22,4)	21,3 (15,7-28,2)	13,1 (9,0-18,7)	25,3 (18,8-33,3)
Lac	596	28,0 (22,4-34,4)	46,5 (38,6-54,7)	36,2 (29,4-43,5)	55,0 (46,8-62,8)
Hadjer Lamis	567	18,8 (14,8-23,5)	34,3 (26,9-42,5)	23,6 (17,2-31,5)	44,2 (36,4-52,3)
Chari Baguirmi	511	39,0 (33,3-45,0)	59,4 (53,4-65,1)	44,0 (33,9-54,6)	74,1 (68,4-79,2)
Mayo Kebi Est	435	39,4 (33,3-45,8)	60,1 (47,3-71,7)	46,3 (32,6-60,6)	71,6 (59,4-81,3)
Tandjilé	627	20,6 (15,3-27,1)	32,3 (23,6-42,5)	27,3 (17,8-39,5)	45,1 (35,6-54,9)
Mayo Kebi Ouest	555	23,8 (17,5-31,6)	40,8 (29,9-52,6)	30,5 (19,1-45,0)	51,8 (40,8-62,6)
Moyen Chari	494	20,6 (15,2-27,2)	40,8 (32,0-50,2)	28,8 (19,7-40,1)	48,1 (38,6-57,7)
Mandoul	609	27,3 (21,1-34,6)	43,2 (34,4-52,5)	34,7 (24,8-46,0)	52,7 (42,6-62,6)
Logone Occidentale	568	30,7 (24,0-38,4)	44,0 (34,9-53,5)	24,8 (19,1-31,6)	53,7 (44,3-62,8)
Logone Orientale	556	43,6 (34,4-53,3)	58,9 (48,7-68,3)	42,3 (33,3-51,8)	69,2 (60,1-77,0)
Ndjamena	574	27,9 (22,2-34,5)	39,9 (33,4-46,7)	28,9 (21,4-37,8)	50,8 (43,2-58,3)
National	12 357	27,6 (25,8-29,3)	40,2 (38,0-42,5)	28,1 (25,7-30,7)	50,9 (48,5-53,3)

7.3. PRÉVALENCE DE L'ANÉMIE CHEZ LES ENFANTS DE 6 – 59 MOIS

L'anémie globale chez les enfants de 6-59 mois est estimée à 65,6%, ce qui est au-dessus du seuil critique de 40% défini par l'OMS. Seules les régions de Ouaddaï et Wadi Fira ont des prévalences n'atteignant pas le seuil critique selon la classification selon OMS. La prévalence de l'anémie la plus élevées dans cette tranche de la population est observé dans la région du Logone Occidental. Quant à l'anémie sévère, elle est observée chez 3,6% des enfants de cette tranche d'âge. La moyenne d'hémoglobine est de 10,2 g/dl sur le plan national.

Tableau XVIII: Prévalence de l'anémie mois et moyenne d'hémoglobine chez les enfants de 6 - 59 mois

Régions	N	Anémie globale Hb<11g/dl	Anémie légère Hb (10,0-10,9 g/dl)	Anémie modérée Hb (7,0-9,9 g/dl)	Anémie sévère Hb<7g/dl	Moyenne Hb g/dl (IC 95%)
Tibesti	31	74,0 (44,3-91,0)	9,4 (4,2-19,9)	64,6 (34,4-86,3)	0,0	9,6 (8,4 - 10,7)
Borkou	166	83,1 (75,0-89,0)	22,6 (16,7-29,8)	59,9 (34,0-38,3)	0,6 (0,1-4,1)	9,6 (9,2 - 9,9)
Ennedi est	143	41,1 (32,1-50,7)	26,9 (21,2-33,6)	14,1 (49,1-69,9)	0,0	11,1 (10,9 - 11,4)
Ennedi ouest	170	44,5 (33,9-55,7)	25,1 (18,6-32,9)	19,4 (7,7-24,4)	0,0	11,1 (10,8 - 11,3)
Ouaddai	263	39,9 (29,4-51,4)	17,5 (12,6-23,8)	21,9 (12,4-29,2)	0,4 (0,1-2,9)	11,1 (10,7 - 11,4)
Wadi fira	250	38,2 (29,9-47,3)	22,6 (17,6-28,5)	15,3 (13,8-33,0)	0,3 (0,0-2,3)	11,2 (11,0 - 11,5)
Salamat	235	59,7 (54,1-64,9)	31,3 (25,1-38,3)	26,6 (10,6-21,6)	1,7 (0,5-5,6)	10,5 (10,3 - 10,7)
Sila	282	62,0 (54,7-68,7)	33,3 (28,2-38,8)	27,8 (20,2-34,2)	0,8 (0,1-5,3)	10,5 (10,3 - 10,7)
Guéra	436	72,7 (64,6-79,6)	29,1 (24,8-33,8)	42,9 (22,1-34,4)	0,7 (0,2-2,0)	10,2 (10,0 - 10,5)
Batha	319	64,2 (55,0-72,4)	29,6 (25,1-34,6)	33,9 (33,4-53,0)	0,7 (0,2-2,6)	10,3 (10,0 - 10,6)
Kanem	237	63,3 (54,9-71,1)	25,0 (19,6-31,4)	37,9 (24,4-44,9)	0,4 (0,1-2,8)	10,4 (10,1 - 10,7)
Barh El-Ghazel	286	58,8 (51,3-65,8)	20,4 (16,2-25,2)	38,4 (30,4-46,0)	0,0	10,5 (10,3 - 10,7)
Lac	249	65,1 (58,2-71,4)	30,6 (25,8-35,8)	30,4 (31,5-45,8)	4,0 (2,2-7,4)	10,3 (10,0 - 10,5)
Hadjer Lamis	262	65,4 (59,8-70,6)	29,7 (24,3-35,8)	31,9 (23,6-38,3)	3,7 (1,8-7,8)	10,2 (10,02 -
Chari Baguirmi	225	64,3 (57,8-70,3)	29,7 (24,0-36,1)	33,8 (25,7-38,9)	0,9 (0,2-3,4)	10,4 (10,2 - 10,6)
Mayo Kebi Est	208	62,9 (52,1-72,6)	31,1 (23,8-39,6)	26,4 (28,0-40,1)	5,3 (2,6-10,8)	10,4 (10,0 - 10,7)
Tandjilé	358	81,4 (76,6-85,4)	26,7 (21,4-32,7)	45,0 (21,1-32,6)	9,7 (7,3-12,8)	9,5 (9,3 - 9,7)
Mayo Kebi Ouest	275	66,0 (47,9-80,4)	19,9 (13,0-29,4)	38,3 (38,1-52,0)	7,7 (4,5-13,0)	10,0 (9,2 - 10,8)
Moyen Chari	237	65,0 (57,5-71,8)	27,1 (21,0-34,3)	34,6 (27,5-50,5)	3,3 (1,6-6,6)	10,2 (10,0 - 10,5)
Mandoul	269	64,7 (56,0-72,4)	27,5 (21,6-34,2)	34,3 (26,5-43,7)	2,8 (1,4-5,5)	10,3 (10,0 - 10,5)
Logone Occidental	295	88,2 (82,4-92,3)	18,9 (14,6-24,2)	63,3 (27,3-42,2)	6,0 (3,4-10,2)	9,4 (9,1 - 9,6)
Logone Oriental	283	78,7 (72,1-84,2)	23,3 (17,8-29,8)	47,6 (55,8-70,2)	7,9 (4,7-12,9)	9,73 (9,45 -
Ndjamena	290	51,7 (44,3-58,9)	23,9 (19,3-29,1)	26,4 (37,9-57,5)	1,4 (0,4-4,6)	10,7 (10,5 - 10,9)
National	5 769	65,6 (63,3-67,7)	25,9 (24,4-27,4)	36,1 (20,9-32,8)	3,6 (3,0-4,3)	10,2 (10,2 - 10,3)

7.4. ANÉMIE CHEZ LES FEMMES EN ÂGE DE PROCRÉER, 15-49 ANS NON ENCEINTES

De toutes les femmes non enceintes en âge de procréation incluses dans l'enquête, 41,6% présentaient une forme d'anémie (cf Tableau XIX). Ce niveau de prévalence d'anémie est considéré comme critique par l'OMS. La prévalence de la forme légère de l'anémie est la plus élevée avec 22%. Au niveau régional, la région de Salamat présente la prévalence la plus élevée (59,5%). La moyenne d'hémoglobine est de 12,12 g/dl sur le plan national.

Tableau XX: Prévalence de l'anémie parmi les femmes 15 - 49 ans non enceintes

Strate	N	Anémie globale Hb<12g/dl	Anémie légère Hb (Hb>=11 g/dl et Hb<12 g/dl)	Anémie modérée (Hb>=8 g/dl et Hb<11 g/dl)	Anémie sévère Hb<8	Moyenne Hb g/dl (IC 95%)
Tibesti	45	35,0 (19,9-54,0)	19,3 (12,2-29,2)	15,7 (5,8-35,9)	0,0	12,4 (11,8-13,0)
Borkou	153	34,1 (21,6-49,3)	14,4 (9,9-20,6)	19,7 (11,1-32,5)	0,0	12,4 (11,9-12,9)
Ennedi est	159	28,3 (19,6-39,1)	17,6 (10,5-27,8)	10,2 (5,6-18,0)	0,5 (0,1-3,8)	12,6 (12,3-12,9)
Ennedi ouest	152	38,0 (30,5-46,0)	26,1 (19,6-33,8)	11,4 (7,4-17,2)	0,5 (0,1-3,3)	12,4 (12,1-12,7)
Ouaddaï	215	22,2 (16,1-29,7)	13,7 (9,5-19,3)	7,3 (4,2-12,3)	1,2 (0,2-8,0)	12,6 (12,3-12,9)
Wadi fira	187	22,0 (15,3-30,5)	14,7 (9,7-21,6)	6,6 (3,3-12,7)	0,6 (0,1-4,2)	12,7 (12,5-13,0)
Salamat	165	59,5 (48,8-69,3)	28,6 (22,0-36,2)	29,1 (19,7-40,7)	1,8 (0,4-7,3)	11,6 (11,2-11,9)
Sila	218	55,8 (45,1-66,0)	21,0 (15,9-27,0)	34,9 (26,5-44,3)	0,0	11,7 (11,3-12,1)
Guéra	269	46,0 (37,8-54,3)	25,4 (20,7-30,7)	20,2 (13,8-28,7)	0,3 (0,0-2,5)	11,9 (11,7-12,2)
Batha	221	45,2 (37,7-52,9)	26,6 (21,2-32,9)	18,1 (12,7-25,2)	0,5 (0,1-3,2)	11,9 (11,7-12,2)
Kanem	190	54,2 (47,4-60,8)	24,1 (18,1-31,4)	28,5 (21,5-36,8)	1,5 (0,5-4,4)	11,6 (11,5-11,8)
Barh El-	213	52,8 (45,3-60,2)	29,0 (23,0-35,9)	22,5 (16,4-30,1)	1,3 (0,4-4,1)	11,8 (11,6-12,0)
Lac	227	56,2 (47,5-64,5)	24,0 (18,3-30,7)	28,7 (23,0-35,0)	3,6 (1,8-7,1)	11,5 (11,3-11,8)
Hadjer Lamis	205	49,8 (42,6-57,0)	22,4 (16,9-29,0)	22,0 (16,0-29,4)	5,5 (3,0-9,8)	11,7 (11,4-11,9)
Chari	152	48,6 (39,3-58,1)	19,7 (13,4-27,9)	28,4 (20,8-37,4)	0,6 (0,1-4,3)	11,8 (11,5-12,1)
Mayo Kebi	137	39,5 (30,6-49,2)	23,6 (17,3-31,4)	12,0 (6,4-21,1)	4,0 (1,0-14,5)	12,3 (12,1-12,5)
Tandjilé	193	51,7 (42,1-61,2)	25,5 (18,9-33,5)	25,2 (19,0-32,6)	0,9 (0,2-3,7)	11,8 (11,6-12,1)
Mayo Kebi	179	39,4 (29,7-50,0)	19,5 (13,3-27,6)	19,9 (14,2-27,2)	0,0	12,3 (11,9-12,6)
Moyen Chari	211	29,9 (22,1-39,1)	20,6 (14,7-28,0)	9,4 (5,7-15,0)	0,0	12,6 (12,4-12,8)
Mandoul	233	36,7 (30,0-43,9)	24,4 (18,9-30,8)	12,0 (7,6-18,2)	0,4 (0,1-2,6)	12,4 (12,1-12,6)
Logone	242	37,2 (30,4-44,7)	20,0 (15,7-25,3)	16,8 (11,7-23,5)	0,4 (0,1-3,1)	12,3 (12,0-12,5)
Logone	248	40,4 (32,6-48,6)	23,1 (17,6-29,6)	16,1 (11,1-22,7)	1,2 (0,4-3,5)	12,3 (12,0-12,5)
Ndjamena	301	41,4 (34,2-49,1)	21,3 (16,8-26,6)	19,2 (14,1-25,7)	0,9 (0,2-3,9)	12,2 (11,9-12,4)
National	4 515	41,6 (39,6-43,7)	22,0 (20,5-23,5)	18,5 (17,0-20,1)	1,1 (0,7-1,8)	12,1 (12,1-12,2)

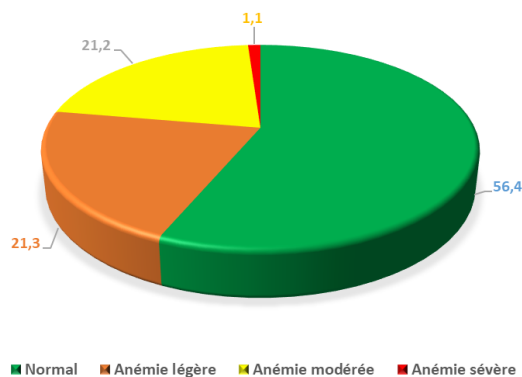


Figure 6: Prévalence de l'anémie chez la femme enceinte au niveau national

Les résultats concernant les femmes enceintes (FE) ont été calculés pour le niveau national. En effet, sur 743 FE enregistrées au niveau national, la prévalence de l'anémie chez ce groupe cible était de 43.6% (39.1-48.1) avec approximativement une part égale de l'anémie légère et de l'anémie modérée. La moyenne d'hémoglobine est de 11,2 g/dl sur le plan national. La figure 8 présente la distribution de la sévérité de l'anémie chez les femmes enceintes. Cette Prévalence est supérieur au seuil critique selon l'OMS.

7.5. PRATIQUES D'ALIMENTATION DU NOURRISSON ET DU JEUNE ENFANT (ANJE)

Les pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant ont été évaluées au sein de la population des enfants âgés de 0 à 23 mois au niveau de chaque strate (région) du pays et au niveau national.

7.5.1. Prévalence de la mise au sein précoce, du don du colostrum (enfants 0 – 23 mois) et de l'allaitement exclusif (enfants 0 – 5 mois)

Le tableau ci-dessous présente les résultats de la mise au sein précoce, des enfants ayant reçu le colostrum parmi la tranche d'âge de 0 – 23 mois et des enfants allaités exclusivement. Au niveau national, 36,5 % des enfants de 0 à 23 mois ont bénéficié d'une mise au sein dans la première heure qui a suivi leur naissance et 77,7% d'entre eux ont reçu le colostrum. La proportion d'enfant ayant bénéficié d'une mise au sein dans la première heure qui a suivi leur naissance varie d'une région à l'autre. Ce résultat varie de 16,7% dans la région de Borkou à 63,5% dans la région de Wadi Fira. Pour comprendre ces résultats il est nécessaire de faire la corrélation avec le taux d'accouchement assisté afin d'orienter l'intervention de sensibilisation. Quant au don du colostrum, elle varie de 27,4% dans la région du Tibesti à 99,1% dans le Sila.

Au niveau national 17,7% des enfants ont été allaités exclusivement. Ces résultats présentent des disparités entre régions. Le taux le plus élevé a été observé dans la région du Wadi Fira (50,6 %) et les plus faibles dans les régions du Sud avec 0% dans les deux Logone Occidentale et Orientale et dans le Moyen Chari.

Tableau XXI: Proportion de la mise au sein précoce et de la prise du colostrum (enfants 0 – 23 mois) ainsi que l'allaitement exclusif (enfants 0 – 5 mois)

Régions	N	Enfants de 0 à 23 mois ayant été mis au sein dans la première heure suivant la naissance % (IC à 95%)	Enfants de 0 à 23 mois ayant reçu le colostrum (IC à 95%)	N	Enfants de 0 à 5 mois allaités exclusivement %(IC à 95%)
Tibesti	72	25,5 (13,3-43,2)	27,4 (13,0-48,8)	15	38,3 (13,8-70,7)
Borkou	139	16,7 (8,4-30,7)	38,9 (23,0-57,5)	36	28,3 (13,0-51,0)
Ennedi est	127	41,6 (25,0-60,4)	53,6 (35,6-70,6)	33	24,5 (11,1-45,9)
Ennedi ouest	150	44,4 (28,7-61,2)	71,1 (58,2-81,2)	45	29,5 (14,5-50,8)
Ouaddaï	169	54,5 (44,3-64,4)	72,0 (60,8-81,1)	56	32,3 (19,3-48,7)
Wadi Fira	184	63,5 (54,6-71,5)	82,5 (75,4-87,8)	62	50,6 (37,7-63,5)
Salamat	169	40,4 (31,8-49,6)	98,8 (95,4-99,7)	42	12,2 (4,2-30,6)
Sila	188	33,1 (24,2-43,4)	99,1 (96,4-99,8)	41	33,6 (18,9-52,3)
Guéra	320	39,1 (28,5-50,8)	76,4 (60,8-87,1)	78	50,4 (32,4-68,3)
Batha	250	43,0 (32,1-54,6)	76,1 (61,6-86,4)	74	48,9 (31,2-66,8)
Kanem	227	38,8 (25,8-53,5)	90,6 (85,1-94,3)	47	14,9 (7,4-27,9)
Barh El-Ghazel	265	25,9 (17,6-36,4)	84,6 (77,2-89,9)	76	11,7 (5,1-24,7)
Lac	222	33,6 (26,2-42,0)	87,2 (79,8-92,2)	75	10,6 (5,2-20,4)

Régions	N	Enfants de 0 à 23 mois ayant été mis au sein dans la première heure suivant la naissance % (IC à 95%)	Enfants de 0 à 23 mois ayant reçu le colostrum (IC à 95%)	N	Enfants de 0 à 5 mois allaités exclusivement %(IC à 95%)
Hadjer Lamis	196	47,2 (36,6-58,0)	90,4 (77,8-96,2)	59	5,3 (1,7-15,4)
Chari Baguirmi	195	27,2 (16,3-41,8)	76,1 (66,9-83,4)	54	7,9 (3,1-18,3)
Mayo Kebi Est	181	30,5 (17,8-47,0)	67,1 (53,6-78,3)	42	2,4 (0,3-15,7)
Tandjilé	213	24,4 (16,8-34,1)	82,1 (69,4-90,3)	58	15,0 (6,3-31,3)
Mayo Kebi Ouest	206	32,8 (21,0-47,2)	73,1 (62,6-81,5)	43	10,6 (2,8-32,7)
Moyen Chari	171	25,6 (14,0-42,2)	73,7 (64,2-81,5)	31	0,0
Mandoul	233	32,2 (22,5-43,6)	82,3 (73,7-88,5)	63	9,8 (4,9-18,8)
Logone Occidentale	233	33,9 (25,1-43,9)	71,6 (62,8-79,1)	69	0,0
Logone Orientale	177	43,6 (32,8-55,0)	65,1 (54,6-74,3)	51	0,0
Ndjamena	195	34,8 (26,3-44,2)	80,1 (71,6-86,5)	41	7,3 (1,8-25,5)
National	4482	36,5 (33,8-39,4)	77,7 (75,2-80,0)	1191	17,7 (15,0-20,8)

7.5.2. Poursuite de l'allaitement au sein à l'âge de 1 an et alimentation de complément à partir de 6 mois

La poursuite de l'allaitement jusqu'à un an est effective chez 87,3% des enfants enquêtés au niveau national. Mais seulement un enfant sur deux (59,9%) est allaité jusqu'à l'âge de 2 ans. La région du Moyen Chari présente les meilleurs résultats avec 100 % des enfants allaités jusqu'à un an, la plus faible prévalence est observée dans la région de Borkou (55,4%).

Aussi, les résultats obtenus montrent qu'au niveau national 43,0 % des enfants de 6 à 8 mois bénéficient d'aliments de complément en temps opportun. Les valeurs extrêmes sont observées dans la région du Moyen Chari (86,1%) et dans celle de l'Ennedi Est (4,2%)

Tableau XXII: Proportion d'enfants âgés de 12 à 15 mois encore allaités et enfant de 6 à 8 mois ayant reçu un aliment solide semi solide ou mou la veille

Régions	N	Enfants de 12 à 15 mois allaités (IC à 95%)	N	Enfant de 20 à 23 mois allaités (IC à 95%)	N	Enfants de 6 à 8 mois ayant reçu un aliment solide, semi-solide ou mou la veille de l'enquête (IC à 95%)
Tibesti	26	74,9 (51,3-89,5)	11	43,0 (15,9-75,1)	9	34,0 (9,4-71,7)
Borkou	38	55,4 (38,9-70,8)	15	60,5 (32,1-83,3)	23	34,8 (19,2-54,5)
Ennedi est	24	67,7 (47,0-83,2)	21	45,4 (23,8-68,7)	25	4,2 (0,6-25,7)
Ennedi ouest	32	56,4 (37,8-73,4)	12	17,4 (4,3-49,9)	32	12,4 (4,6-29,0)

Régions	N	Enfants de 12 à 15 mois allaités (IC à 95%)	N	Enfant de 20 à 23 mois allaités (IC à 95%)	N	Enfants de 6 à 8 mois ayant reçu un aliment solide, semi-solide ou mou la veille de l'enquête (IC à 95%)
Ouaddaï	42	79,7 (62,8-90,1)	27	64.6 (44.2-80.8)	25	11,5 (3,3-33,0)
Wadi Fira	33	82,5 (61,5-93,3)	23	69.0 (44.5-86.0)	31	17,4 (6,6-38,7)
Salamat	32	87,9 (72,1-95,4)	16	50.3 (29.8-70.8)	25	24,0 (10,7-45,4)
Sila	45	83,3 (68,6-91,9)	20	49.0 (25.8-72.6)	22	25,7 (12,2-46,2)
Guéra	74	82,5 (71,6-89,8)	34	65.4 (42.7-82.8)	47	35,4 (20,2-54,3)
Batha	66	95,6 (87,5-98,6)	12	66.1 (35.2-87.5)	42	35,1 (17,7-57,5)
Kanem	50	70,7 (52,8-83,9)	33	55.9 (30.3-78.7)	26	46,6 (27,0-67,3)
Barh El-Ghazel	52	75,0 (56,9-87,2)	36	61.9 (38.4-80.9)	32	14,1 (6,0-29,5)
Lac	48	89,3 (77,8-95,2)	19	46.8 (29.6-64.8)	31	53,9 (33,1-73,4)
Hadjer Lamis	39	87,6 (70,7-95,4)	20	55.7 (32.6-76.5)	32	60,5 (38,8-78,8)
Chari Baguirmi	40	86,2 (58,3-96,5)	26	23.2 (11.2-42.0)	20	49,5 (28,2-71,1)
Mayo Kebi Est	41	79,8 (64,8-89,4)	29	61.2 (40.6-78.4)	18	23,7 (7,4-54,7)
Tandjilé	49	91,7 (72,1-97,9)	31	73.4 (49.0-88.8)	38	32,5 (19,5-49,0)
Mayo Kebi Ouest	48	90,5 (74,3-96,9)	29	72.1 (53.2-85.4)	34	39,8 (20,2-63,4)
Moyen Chari	42	100,0	37	59.7 (38.1-78.2)	15	86,1 (57,2-96,6)
Mandoul	57	98,2 (88,1-99,8)	25	64.2 (45.6-79.3)	28	66,6 (44,3-83,3)
Logone Occidentale	51	92,3 (83,2-96,7)	27	78.8 (55.2-91.9)	37	63,7 (37,1-84,0)
Logone Orientale	46	97,8 (85,7-99,7)	14	57.7 (23.4-85.9)	25	63,3 (36,5-83,8)
Ndjamena	41	80,1 (63,6-90,3)	18	37.3 (18.5-60.9)	32	60,0 (37,6-78,8)
National	1016	87,3 (84,5-89,6)	535	59.9 (54.4-65.2)	649	43,0 (37,8-48,4)

7.5.3. Diversité alimentaire minimum

Le Tableau XXIII donne la proportion d'enfants âgés de 6-23 mois qui ont reçu au moins 5 groupes d'aliments sur 8 groupes⁵ le jour précédant l'enquête. Au niveau national 7,3 % des enfants ont consommé au moins 5 groupes d'aliments dont 7,1 % d'enfants allaités et 9,7% d'enfants non allaités. Au niveau régional, le Logone occidentale (19,2%) présente la prévalence la plus élevée d'enfants qui ont consommé au moins 5 groupes d'aliment et la plus faible prévalence est rencontrée dans le Sila, le Salamat et l'Ennedi Est avec 0% des enfants.

⁵ Le groupage prend en compte le lait maternel qui est considéré comme un groupe à part entière

Tableau XXIII: Proportion d'enfants âgés de 6 à 23 mois ayant consommés au moins 5 groupes d'aliments

Consommation d'au moins 5 groupes d'aliments						
Régions	N	Diversité alimentaire des enfants de 6 à 23 mois allaités (IC à 95%)	N	Diversité alimentaire des enfants de 6 à 23 mois non allaités (IC à 95%)	N	Diversité alimentaire des enfants de 6 à 23 mois allaités ou non (IC à 95%)
Tibesti	43	2.1 (0.2-15.1)	19	0.0	74	1.3 (0.2-9.6)
Borkou	82	5.2 (1.8-14.6)	27	0.0	133	6.2 (2.8-13.3)
Ennedi est	69	0.0	26	0.0	113	0.0
Ennedi ouest	82	1.4 (0.2-9.0)	27	0.0	141	0.8 (0.1-5.6)
Ouaddai	106	2.5 (0.8-7.8)	13	7.8 (1.2-36.8)	145	4.7 (1.9-10.8)
Wadi fira	113	0.9 (0.1-6.2)	17	15.0 (2.1-59.3)	146	2.4 (0.5-10.3)
Salamat	112	0.0	16	0.0	140	0.0
Sila	138	0.0	13	0.0	174	0.0
Guéra	217	0.9 (0.1-6.0)	27	0.0	268	0.7 (0.1-4.9)
Batha	167	0.6 (0.1-3.9)	14	0.0	188	0.5 (0.1-3.5)
Kanem	153	2.8 (1.2-6.4)	32	0.0	232	2.7 (1.3-5.3)
Barh El-Ghazel	171	1.6 (0.5-4.7)	25	0.0	230	1.7 (0.7-4.1)
Lac	141	2.7 (0.8-8.5)	16	6.5 (0.9-35.7)	181	2.7 (1.0-7.3)
Hadjer Lamis	127	3.4 (0.9-12.3)	14	26.6 (6.6-65.0)	159	5.1 (1.6-14.9)
Chari Baguirmi	106	19.0 (10.3-32.2)	35	8.8 (2.6-25.4)	142	16.4 (8.8-28.6)
Mayo Kebi Est	108	5.3 (1.5-16.6)	31	22.2 (9.1-44.8)	142	9.3 (4.8-17.1)
Tandjilé	148	7.8 (3.2-18.2)	14	21.5 (7.8-47.1)	183	8.6 (4.2-16.9)
Mayo Kebi Ouest	148	7.6 (3.5-15.8)	20	7.8 (1.0-41.6)	187	7.0 (3.1-15.1)
Moyen Chari	125	18.9 (10.2-32.2)	17	6.0 (0.7-35.5)	150	16.4 (8.9-28.2)
Mandoul	164	5.1 (1.4-16.5)	12	0.0	187	4.5 (1.3-14.6)
Logone Occidental	163	19.6 (12.6-29.1)	7	0.0	188	19.2 (12.8-27.8)
Logone Oriental	119	10.5 (4.5-22.5)	10	11.7 (1.3-56.5)	153	10.9 (5.1-21.8)
Ndjamena	131	11.5 (6.7-19.2)	24	13.5 (4.2-35.9)	181	12.3 (8.3-17.9)
National	2,933	7.1 (5.7-8.8)	456	9.7 (5.9-15.6)	3 837	7.3 (6.1-8.8)

7.5.4. Nombre moyen de groupes d'aliments consommés par jour

Le nombre moyen de groupes d'aliments consommés par les enfants de 6 à 23 mois au niveau national et régional est consigné dans le Tableau XXIV ci-dessous. Au niveau national, sur 8 groupes d'aliments définis, le nombre moyen de groupe d'aliments consommés est de 2,59 pour

les enfants allaités et de 2,79 pour les non allaités. Au niveau régional le nombre moyen de groupe d'aliments consommés varie de 1,75 dans la région de Ouaddaï à 3,75 dans la région du Logone oriental chez les enfants allaités. Pour les enfants non allaités, ce nombre moyen va de 2,00 dans la région du Batha à 3,68 dans la Tandjilé. La diversité alimentaire reste encore faible chez les enfants de 6 à 23 mois.

Tableau XXIV: Le nombre moyen de groupes d'aliments consommés par les enfants de 6 à 23 mois

Strate	Diversité alimentaire moyenne 6-23 allaités		Diversité alimentaire moyenne 6-23 non allaités	
	Effectifs	Estimation	Effectifs	Estimation
Tibesti	43	2,54 ± 0,18	19	2,18 ± 0,28
Borkou	82	2,45 ± 0,18	27	2,39 ± 0,27
Ennedi Est	69	1,78 ± 0,15	26	2,06 ± 0,18
Ennedi Ouest	82	1,80 ± 0,11	27	2,49 ± 0,21
Ouaddaï	106	1,75 ± 0,12	13	2,27 ± 0,52
Wadi Fira	113	2,10 ± 0,18	17	3,36 ± 0,65
Salamat	112	2,01 ± 0,09	16	2,13 ± 0,18
Sila	138	2,17 ± 0,08	13	2,15 ± 0,20
Guéra	217	2,51 ± 0,12	27	2,43 ± 0,13
Batha	167	2,09 ± 0,10	14	2,00 ± 0,21
Kanem	153	2,44 ± 0,19	32	2,38 ± 0,22
Barh El-Ghazel	171	2,15 ± 0,10	25	2,27 ± 0,15
Lac	141	2,36 ± 0,12	16	2,70 ± 0,27
Hadjer Lamis	127	2,66 ± 0,13	14	3,41 ± 0,60
Chari Baguirmi	106	2,98 ± 0,23	35	3,05 ± 0,21
Mayo Kebi Est	108	2,72 ± 0,20	31	3,08 ± 0,20
Tandjilé	148	2,86 ± 0,17	14	3,68 ± 0,31
Mayo Kebi Ouest	148	2,43 ± 0,24	20	2,44 ± 0,53
Moyen Chari	125	3,12 ± 0,24	17	3,31 ± 0,28
Mandoul	164	2,56 ± 0,16	12	2,48 ± 0,45
Logone Occidental	163	3,41 ± 0,15	7	3,41 ± 0,30
Logone Oriental	119	2,92 ± 0,17	10	3,05 ± 0,48
Ndjamena	131	2,73 ± 0,16	24	2,85 ± 0,31
National	2933	2,59 ± 0,04	456	2,79 ± 0,08

7.5.5. Fréquence minimum des repas

Le **Tableau XXV** montre la proportion d'enfants de 6 à 23 mois qui ont reçu le nombre de repas comme recommandé durant les 24 heures précédant l'enquête. Au plan national, 37,8% des enfants ont une fréquence minimum des repas recommandés. Cette proportion varie selon que les enfants sont allaités ou non. En effet, chez les enfants allaités, elle est de 43,4% et de 32,5% pour les non allaités. Au niveau régional, elle varie de 56,7 % dans la région du Logone Oriental à 10,7% dans le Ouaddaï pour l'ensemble des enfants.

Pour les enfants allaités, elle est de 64,4 % dans la région de Logone Oriental contre 13,7% dans celle Ouaddaï. Quant aux enfants non allaités, cette proportion varie de 92,9% dans la région du Sila contre 0,0% dans les régions de la Tandjilé et du Logone Oriental.

Tableau XXV: Fréquence minimum des repas⁶ par groupe d'âge et selon le mode d'alimentation région

Régions	N	Enfants de 6 à 23 mois allaités (IC à 95%)	N	Enfants de 6 à 23 mois non allaités (IC à 95%)	N	fréquence minimale de repas par jour des enfants de 6-23 mois allaités ou non (IC à 95%)
Tibesti	43	40,7 (26,4-56,8)	19	10,6 (1,6-45,5)	74	27,3 (15,7-43,1)
Borkou	82	49,4 (36,5-62,3)	27	11,3 (4,2-26,9)	133	34,5 (23,4-47,7)
Ennedi est	69	36,0 (23,1-51,2)	26	53,5 (31,8-73,9)	113	34,5 (23,1-48,0)
Ennedi ouest	82	27,4 (17,0-40,9)	26	35,1 (18,2-56,8)	141	22,4 (14,8-32,3)
Ouaddaï	106	13,7 (6,7-25,8)	13	8,3 (1,1-42,5)	145	10,7 (5,5-19,9)
Wadi fira	113	15,8 (8,7-27,1)	17	24,8 (8,3-54,6)	146	15,2 (8,8-25,0)
Salamat	112	50,9 (41,2-60,6)	16	49,7 (21,6-78,0)	140	46,5 (36,9-56,3)
Sila	138	54,9 (40,3-68,7)	13	92,9 (61,5-99,1)	174	50,9 (38,0-63,7)
Guéra	217	45,6 (36,3-55,1)	27	21,6 (7,4-48,7)	268	39,0 (29,7-49,3)
Batha	167	35,8 (26,5-46,3)	14	57,1 (25,5-83,8)	188	36,1 (26,6-46,8)
Kanem	153	30,8 (22,0-41,4)	32	37,6 (17,6-63,1)	232	25,5 (17,5-35,6)
Barh El-Ghazel	171	32,3 (22,5-44,0)	25	31,8 (8,1-71,2)	230	27,5 (18,6-38,7)
Lac	141	49,8 (38,9-60,6)	16	55,7 (34,7-74,9)	181	43,6 (33,3-54,6)
Hadjer Lamis	127	45,3 (33,2-57,9)	14	36,7 (19,2-58,5)	159	39,5 (29,0-51,1)
Chari Baguirmi	106	44,0 (29,9-59,2)	35	36,0 (14,1-65,8)	142	41,8 (29,1-55,8)
Mayo Kebi Est	108	52,0 (39,1-64,7)	30	38,4 (17,6-64,6)	142	46,2 (32,7-60,3)
Tandjilé	148	31,7 (22,8-42,1)	14	0,0	183	25,9 (17,9-35,7)
Mayo Kebi Ouest	148	35,1 (24,2-47,8)	19	15,1 (3,2-49,1)	187	29,6 (20,6-40,7)
Moyen Chari	125	39,7 (27,8-53,0)	17	42,3 (21,4-66,4)	150	37,7 (26,9-50,0)
Mandoul	164	44,3 (32,9-56,2)	12	27,1 (7,8-62,0)	187	40,6 (29,8-52,4)
Logone Occidentale	163	63,6 (50,0-75,3)	7	38,4 (9,6-78,5)	188	56,5 (45,4-67,0)
Logone Orientale	119	64,4 (50,3-76,5)	10	0,0	153	50,0 (38,6-61,4)
Ndjamena	131	51,5 (40,6-62,2)	24	44,3 (28,1-61,8)	181	43,1 (34,1-52,6)
National	2 933	43,4 (40,5-46,4)	453	32,5 (26,0-39,7)	3 837	37,8 (35,2-40,4)

7.5.6. Alimentation minimum acceptable

Le Tableau XXVI montre la proportion d'enfants âgés de 6 à 23 mois qui ont reçu un apport alimentaire minimum acceptable.

⁶ Au moins 4 fois pour les non allaités, 3 fois pour les allaités âgés de 9 – 23 mois et 2 fois pour les allaités âgés de 6 à 8 mois

L'indicateur du minimum alimentaire acceptable considère une fréquence minimum des repas, une diversité alimentaire minimale ainsi qu'un apport approprié en laitage pour les enfants non allaités en fonction de l'âge, tel un indicateur composite (ou indicateur indirect) décrivant globalement les pratiques d'alimentation de complément chez les 6-23 mois. Globalement, les chiffres relatifs à l'indicateur sont faibles.

Au niveau national, 13,3% des enfants ont une alimentation minimum acceptable. La région de l'Ennedi Est présente la plus forte prévalence avec 52,6% tandis que la région du Mandoul présente la plus faible prévalence avec 1,2%. Pour les enfants allaités, elle est de 4,6% au niveau national avec une disparité au niveau régional allant de 13,9% dans le Logone Occidental à 0,0% dans cinq régions (Ennedi Est, Wadi Fira, Salamat, Sila). Pour les non allaités, elle varie entre 87,8% dans la région de l'Ennedi à 0,0% dans le Logone Oriental.

Tableau XXVI: Alimentation minimum acceptable selon le mode d'alimentation

Régions	N	Enfants de 6 à 23 mois allaités (IC à 95%)	N	Enfants de 6 à 23 mois non allaités (IC à 95%)	N	Pratique d'alimentation minimum acceptable (IC à 95%)
Tibesti	43	2,1 (0,2-15,1)	28	42,6 (22,6-65,3)	74	12,9 (5,4-28,0)
Borkou	82	3,1 (0,7-13,3)	59	67,1 (46,1-83,0)	133	29,4 (20,5-40,3)
Ennedi est	69	0,0	68	87,8 (73,8-94,8)	113	52,6 (38,8-66,0)
Ennedi ouest	82	1,4 (0,2-9,0)	55	78,2 (62,5-88,5)	141	30,7 (20,4-43,4)
Ouaddaï	106	0,8 (0,1-5,7)	32	68,4 (50,5-82,1)	145	14,9 (8,7-24,3)
Wadi fira	113	0,0	30	68,0 (47,1-83,6)	146	13,9 (7,1-25,2)
Salamat	112	0,0	29	64,5 (42,6-81,7)	140	13,3 (7,3-22,8)
Sila	138	0,0	19	47,8 (19,5-77,5)	174	4,7 (1,6-13,4)
Guéra	217	0,9 (0,1-6,0)	37	27,2 (12,1-50,2)	268	4,4 (2,1-9,2)
Batha	167	0,0	36	62,7 (34,5-84,3)	188	11,7 (4,9-25,4)
Kanem	153	2,8 (1,2-6,4)	52	38,1 (17,8-63,6)	232	10,1 (5,2-18,6)
Barh El-Ghazel	171	1,1 (0,3-4,1)	57	65,6 (44,6-81,9)	230	16,2 (9,8-25,4)
Lac	141	2,7 (0,8-8,5)	39	68,8 (50,2-82,8)	181	15,3 (10,0-22,8)
Hadjer Lamis	127	1,5 (0,2-10,0)	48	83,2 (63,9-93,3)	159	25,7 (16,5-37,8)
Chari Baguirmi	106	13,1 (6,7-24,2)	61	57,6 (36,7-76,1)	142	31,7 (21,9-43,4)
Mayo Kebi Est	108	4,8 (1,3-16,4)	34	29,9 (15,4-50,0)	142	10,3 (4,9-20,3)
Tandjilé	148	2,1 (0,5-9,0)	28	54,0 (31,1-75,3)	183	8,7 (4,4-16,6)
Mayo Kebi Ouest	148	5,6 (2,7-11,1)	27	33,8 (21,5-48,8)	187	9,8 (6,6-14,3)
Moyen Chari	125	5,8 (3,1-10,9)	19	17,2 (4,9-45,5)	150	6,4 (3,4-11,4)
Mandoul	164	0,7 (0,1-4,9)	13	8,8 (1,4-40,3)	187	1,2 (0,2-8,4)
Logone Occidental	163	13,9 (8,6-21,6)	10	29,4 (8,7-64,5)	188	13,0 (8,1-20,3)
Logone Oriental	119	10,5 (4,5-22,5)	10	0,0	153	8,1 (3,6-17,3)
Ndjamena	131	10,0 (5,6-17,0)	61	81,9 (68,9-90,3)	181	33,6 (26,4-41,7)
National	2,933	4,6 (3,6-5,9)	852	53,0 (47,7-58,2)	3 837	13,3 (11,7-15,0)

7.5.7. Connaissance des actions essentiels en nutrition (AEN) et proportion de femmes ayant bénéficié de conseils ou d'éducation nutritionnelle

Les connaissances des femmes sur quelques AEN à savoir : l'allaitement exclusif, l'alimentation de complément, la prévention et lutte contre la carence en vitamine A, la prévention et lutte contre la carence en iode, la prévention et lutte contre la carence en fer, les soins nutritionnels des enfants et la nutrition de la femme ont été évaluées. Il ressort que 61,8% des femmes en âge de procréer interrogées ont connaissance d'au moins une AEN, tandis que 41,2% ont connaissance d'au moins deux AEN sur le plan national. Cependant, seulement 21% des FAP ont bénéficié d'une sensibilisation sur les trois derniers mois précédant l'enquête. Il existe par ailleurs une grosse disparité entre régions par rapport à ces informations.

Tableau XXVII: Proportion des femmes ayant bénéficié de conseils nutrition ou séances d'éducatons nutritionnelles au cours des trois derniers mois et celle ayant des connaissances sur les actions essentielles en nutrition

Régions	N	% femmes ayant bénéficié des conseils (IC à 95%)	N	Connaissance d'au moins une action essentielle en nutrition	Connaissance de deux ou plus
Tibesti	130	0.0	250	10.6 [3.2-29.5]	8.8 [2.6-26.0]
Borkou	352	3.2 (1.6-6.4)	518	15.3 [7.7-28.1]	11.6 [5.2-23.7]
Ennedi est	358	5.9 (2.6-12.7)	280	72.6 [57.4-83.9]	35.4 [24.9-47.5]
Ennedi ouest	388	5.9 (2.7-12.3)	338	66.9 [53.5-78.0]	36.8 [26.5-48.4]
Ouaddaï	467	8.8 (5.0-15.0)	516	52.0 [38.7-65.0]	17.9 [12.0-25.8]
Wadi fira	419	3.2 (1.4-7.3)	464	52.5 [40.0-64.8]	15.0 [9.9-22.2]
Salamat	337	28.3 (16.1-44.9)	341	74.1 [60.7-84.2]	53.1 [39.5-66.3]
Sila	422	23.1 (10.9-42.4)	418	78.0 [62.6-88.2]	65.1 [50.0-77.6]
Guéra	553	9.4 (5.1-16.6)	544	93.4 [88.1-96.4]	60.8 [47.6-72.5]
Batha	490	11.8 (7.2-18.6)	467	88.3 [76.2-94.7]	60.2 [47.3-71.7]
Kanem	475	5.1 (2.6-9.7)	500	46.5 [32.0-61.6]	34.9 [24.0-47.5]
Barh El-Ghazel	493	12.2 (7.1-20.0)	513	35.3 [23.6-49.1]	26.9 [17.6-38.7]
Lac	527	15.8 (11.2-21.9)	469	41.3 [28.9-54.8]	34.2 [23.1-47.3]
Hadjer Lamis	484	6.3 (4.0-9.9)	425	48.0 [33.1-63.2]	41.5 [27.9-56.6]
Chari Baguirmi	328	13.0 (6.3-25.0)	363	37.9 [24.9-52.9]	17.6 [11.2-26.5]
Mayo Kebi Est	323	12.3 (6.3-22.9)	361	45.2 [34.1-56.8]	26.8 [19.0-36.4]
Tandjilé	383	38.4 (27.1-51.1)	457	61.8 [51.6-71.1]	47.5 [37.8-57.4]
Mayo Kebi Ouest	382	33.3 (18.3-52.7)	437	62.3 [51.0-72.4]	42.7 [30.8-55.6]
Moyen Chari	460	28.0 (18.0-40.8)	406	56.1 [40.4-70.6]	24.1 [13.8-38.7]
Mandoul	495	25.5 (17.3-35.9)	434	60.6 [46.9-72.8]	30.7 [20.8-42.7]
Logone Occidental	463	34.2 (23.3-47.0)	392	87.9 [78.4-93.6]	77.9 [66.6-86.2]
Logone Oriental	473	44.3 (31.9-57.4)	392	65.8 [50.6-78.4]	48.9 [36.3-61.6]
Ndjamena	604	25.2 (18.1-33.8)	538	67.0 [57.4-75.3]	51.3 [42.4-60.1]
National	9,806	21.1 (18.7-23.7)	9,823	61.8 [59.0-64.6]	41.2 [38.6-43.8]

7.6. CARACTÉRISTIQUES SOCIOÉCONOMIQUE DES MÉNAGES

L'analyse du profil des ménages enquêtés montre une prédominance de sexe masculin (72,5%) contre (27,5%) de sexe féminin qui sont chefs des ménages. Parmi les chefs de ménages interviewés la grande majorité, soit 84,5% sont mariés et seulement 2,6% qui sont célibataires. La plus part d'entre eux sont illettrés (63,5%) soit plus des deux tiers des chefs de ménages. Seulement 12,3% soit un chef de ménage sur huit (1/8 chef de ménage) a au moins le niveau secondaire. L'analyse des sources de revenu des chefs de ménage montre que l'agriculture est citée par le chef de ménage comme principale source de revenu avec 61,4% au niveau national suivi par les activités commerciales/entrepreneuriat et le transport avec 13,0%.

Tableau XXVIII : Caractéristiques socioéconomiques des ménages enquêtés au niveau national

Variables	Effectif	Fréquence (%)
Sexe du chef de ménage		
Homme	9036	72,5
Femme	3424	27,5
Statut Matrimonial du chef de ménage		
Marié	10528	84,5
Célibataire	327	2,6
Divorcé	428	3,4
Veuve/Veuf	1172	9,4
Orphelin (moins de 18 ans)	5	0,1
Niveau d'instruction du chef de ménage		
Illettré	7917	63,5
Alphabétisé	1553	12,5
Primaire	1466	11,8
Secondaire	1142	9,2
Supérieur	382	3,1
Activité principale du chef de ménage		
Cultivateur	7651	61,4
Eleveur	751	6,0
Pêcheur	49	0,4
Commerce/Entreprise/Transport	1620	13,0
Activité occasionnelle génératrice de revenus	783	6,3
Fonctionnaire	510	4,1
Autre emploi salarié	314	2,5
Sans emploi	782	6,3
Total	12460	100,0

7.7. INDICATEURS D'EAU, HYGIÈNE ET ASSAINISSEMENT

Les résultats de l'analyse concernant le module EHA montre qu'au niveau national, 61,2% des ménages utilisent une source d'eau améliorée pour l'approvisionnement en eau potable. Cependant la situation est très variable au niveau des régions avec des extrêmes allant de 25,2% à Ennedi Ouest à 99,0% à N'Ndjamena. Aussi, 14,7% des ménages enquêtés au niveau national utilisaient des toilettes améliorées avec une disparité notable au niveau régional.

Parmi les ménages ayant des enfants de moins de 3 ans, 85,8% d'entre eux au plan national élimine de façon hygiénique les selles des enfants. Par ailleurs, les ordures ménagères sont éliminées de manière adéquate par seulement 10,9% des ménages au niveau national.

Tableau XXIX : Proportion des ménages utilisant une source d'eau de boisson et des toilettes améliorées ainsi que ceux éliminant les selles des enfants de façon hygiéniques et mode d'évacuation hygiénique des ordures ménagères

Régions	N	Source d'eau de boisson améliorée (%)	Utilisation de toilette améliorée (%)	N	Elimination des selles des enfants de façon hygiénique (%)	N	Mode d'évacuation des ordures de façon hygiénique (%)
Tibesti	157	68,7	19,7	41	100,0	157	8,3
Borkou	354	32,6	18,1	87	100,0	354	6,2
Ennedi Est	237	26,6	5,1	21	90,5	237	10,1
Ennedi Ouest	248	25,2	8,5	39	56,4	248	5,6
Ouaddaï	297	35,3	13,8	41	85,4	297	4,4
Wadi Fira	259	28,4	12,4	34	70,6	259	13,1
Salamat	235	73,5	21,7	62	83,9	235	15,3
Sila	267	46,4	8,6	35	91,4	267	5,6
Guéra	323	70,5	2,5	34	94,1	323	13,0
Batha	316	50,0	12,0	16	87,5	316	21,8
Kanem	299	91,8	3,6	21	52,4	302	1,7
Barh El-Ghazel	333	91,3	11,9	51	76,5	335	0,6
Lac	360	94,7	3,9	21	81,0	360	10,3
Hadjer Lamis	332	74,4	9,3	45	97,8	332	12,3
Chari Baguirmi	230	97,1	11,3	45	80,0	229	4,8
Mayo Kebi Est	231	78,2	13,0	31	90,3	231	5,6
Tandjilé	300	55,0	14,7	73	84,9	300	12,7
Mayo Kebi Ouest	280	39,5	12,5	61	91,8	279	7,5
Moyen Chari	278	68,5	26,3	73	80,8	277	10,5
Mandoul	290	46,4	10,7	38	78,9	290	2,1
Logone Occidental	307	38,6	10,1	40	77,5	307	8,5
Logone Oriental	304	32,3	4,9	16	81,3	304	1,3
Ndjamena	428	99,0	65,5	200	90,5	429	49,9
National	6668	61,2	14,7	1125	85,8	6668	10,9

Le tableau ci-dessus montre que le lavage des mains n'est pas une pratique systématique pour les mères des enfants de moins de 5 ans.

Tableau XXX : Proportion des mères des enfants de 0 à 59 mois se lavant les mains avant ou après certaines pratiques

Régions	N	Laver les mains avant de préparer le repas	Laver les mains avant de donner à manger aux enfants	Laver les mains après s'être allé aux toilettes	Après avoir nettoyé enfant qui a fait les selles	Laver les mains avant et après les repas	Laver les mains après avoir touché à un objet salle	Autres circonstances
Tibesti	434	56,7%	19,1%	43,9%	10,2%	75,2%	35,7%	35,7%
Borkou	892	49,7%	35,0%	40,4%	18,4%	61,9%	25,4%	21,2%
Ennedi Est	568	46,4%	24,5%	31,6%	24,1%	56,5%	41,8%	14,8%
Ennedi Ouest	677	48,8%	27,4%	20,2%	28,6%	76,2%	55,6%	16,1%
Ouaddaï	490	26,6%	18,5%	23,2%	10,1%	53,2%	26,3%	7,3%
Wadi Fira	458	38,6%	10,4%	25,5%	8,9%	68,3%	22,0%	3,4%
Salamat	524	45,1%	20,0%	43,8%	25,5%	45,5%	30,6%	12,3%
Sila	589	52,1%	10,9%	30,7%	21,3%	56,2%	36,0%	13,5%
Guéra	709	49,5%	20,7%	32,8%	18,6%	68,4%	29,1%	0,3%
Batha	664	50,0%	17,1%	34,2%	15,8%	73,7%	18,4%	0,9%
Kanem	688	71,5%	3,3%	16,2%	22,5%	82,8%	28,8%	2,7%
Barh El-Ghazel	777	64,8%	10,4%	23,9%	19,7%	80,0%	27,2%	6,0%
Lac	1081	63,1%	20,8%	40,0%	24,4%	82,2%	47,2%	22,6%
Hadjer Lamis	1178	58,7%	24,4%	42,8%	42,8%	88,6%	61,4%	36,1%
Chari Baguirmi	526	80,9%	5,2%	11,3%	5,7%	96,5%	27,0%	2,2%
Mayo Kebi Est	476	76,2%	6,5%	4,8%	5,2%	94,4%	18,6%	0,4%
Tandjilé	718	69,3%	22,0%	18,3%	22,7%	76,3%	28,0%	2,7%
Mayo Kebi Ouest	536	62,5%	21,4%	17,9%	12,1%	53,9%	18,9%	4,6%
Moyen Chari	639	54,7%	21,6%	29,1%	12,9%	88,5%	21,6%	1,4%
Mandoul	661	61,4%	20,3%	20,3%	11,7%	89,0%	23,1%	2,1%
Logone Occidentale	798	45,6%	27,0%	40,4%	27,0%	85,7%	34,2%	0,0%
Logone Orientale	687	47,0%	24,0%	28,6%	17,1%	78,0%	30,6%	0,7%
Ndjamena	1080	37,3%	29,4%	55,5%	28,0%	73,0%	26,8%	1,9%
National	15850	54,1%	19,7%	30,2%	19,6%	74,2%	31,1%	8,7%

7.8. COUVERTURE EN MOUSTIQUAIRES

Les résultats sur la possession de moustiquaire montre que 80,9% des ménages au niveau national possèdent au moins une moustiquaire tout type confondu dont 63,1% sont des moustiquaires de type MILDA. Il existe cependant une disparité en termes de possession de moustiquaire par les ménages au niveau régional. La plus grande couverture des ménages par les moustiquaires MILDA est observée dans la région du Chari Baguirmi (92,7%) et la plus faible couverture dans la région du Tibesti (1,6%). Au niveau national, 71,4% des personnes ont dormi sous une moustiquaire tout type la nuit précédant l'enquête. Parmi ces personnes ayant dormi sous moustiquaire, 52,4% donc une personne sur 2 était sous une MILDA. Chez les enfants de moins de 5 ans, 71,8% ont dormi sous moustiquaires tout type contre 55,7% sous MILDA sur un total 12352 enfant. Le taux d'utilisation de moustiquaire chez les femmes enceintes était à 59,0% pour les moustiquaires tout type et 43,9% pour les MILDA sur 743 femmes enceintes concernées par cette enquête. L'analyse a également montré qu'au plan national le nombre moyen de moustiquaire par ménage est de 1,8 avec une utilisation moyenne de 2,4 personnes par moustiquaire.

Tableau XXXI: Proportion des ménages possédant au moins une moustiquaire et proportion des membres du ménage dormant sous moustiquaire

Strate	N	Possession de moustiquaire Tout Type Estimation 95% Intervalle de confiance	Possession de moustiquaire MILDA	Utilisation de la moustiquaire par les membres du ménage					
				% de Personnes ayant dormi sous une moustiquaire Tout type	% d'enfants de moins de 5 ans ayant dormi sous une moustiquaire Tout type	% de femmes enceintes ayant dormi sous une moustiquaire Tout type	% Personnes ayant dormi sous une moustiquaire MILDA	% d'enfants de moins de 5 ans ayant dormi sous une moustiquaire MILDA	% de femmes enceintes ayant dormi sous une moustiquaire MILDA
Tibesti	121	18,6 (8,7 - 35,5)	1,6 (0,4 - 6,2)	19,4%	26,2%	11,8%	2,8%	3,6%	0,0%
Borkou	285	48,8 (32,3 - 65,5)	4,5 (1,9 - 10,4)	53,1%	50,8%	49,0%	3,5%	3,4%	2,0%
Ennedi Est	239	70,2 (55,5 - 81,7)	41,2 (28,2 - 55,5)	61,7%	66,3%	60,7%	34,4%	44,2%	32,1%
Ennedi Ouest	250	49,1 (36,3 - 62,1)	12,1 (6,4 - 21,4)	41,4%	44,1%	27,1%	8,1%	9,7%	7,1%
Ouaddaï	299	78,4 (65,9 - 87,1)	52,7 (39,5 - 65,5)	78,2%	58,7%	57,6%	42,1%	34,0%	33,9%
Wadi Fira	266	67,5 (52,6 - 79,5)	35,0 (23,8 - 48,1)	60,7%	63,9%	84,4%	22,1%	31,3%	37,8%
Salamat	231	98,2 (95,6 - 99,3)	38,5 (27,7 - 50,6)	93,0%	98,4%	71,7%	31,6%	33,1%	30,4%
Sila	268	99,7 (97,5 - 100,0)	63,6 (46,0 - 78,2)	92,2%	97,6%	82,9%	53,7%	59,8%	46,3%
Guéra	330	92,7 (85,4 - 96,5)	83,3 (73,6 - 89,9)	91,5%	95,1%	90,5%	81,0%	87,5%	87,3%
Batha	319	95,1 (87,5 - 98,2)	38,4 (27,4 - 50,7)	93,1%	93,8%	90,2%	32,6%	39,2%	29,5%
Kanem	301	62,3 (46,3 - 76,1)	23,8 (13,7 - 38,1)	49,0%	50,5%	54,8%	18,1%	21,1%	35,7%
Barh El-Ghazel	341	82,5 (72,2 - 89,5)	46,1 (34,8 - 57,9)	71,4%	67,5%	48,4%	39,7%	44,8%	31,3%
Lac	366	96,5 (93,8 - 98,1)	86,9 (80,0 - 91,6)	92,1%	94,8%	66,1%	78,1%	88,6%	62,5%
Hadjer Lamis	334	98,3 (95,9 - 99,3)	92,2 (87,1 - 95,3)	96,4%	96,3%	75,0%	88,5%	91,6%	73,1%
Chari Baguirmi	235	95,8 (88,5 - 98,5)	92,7 (87,3 - 95,9)	66,4%	65,7%	38,2%	89,0%	92,2%	79,4%
Mayo Kebi Est	229	83,0 (69,8 - 91,2)	85,3 (73,6 - 92,4)	59,7%	57,0%	71,4%	88,1%	85,1%	62,9%
Tandjilé	296	71,1 (60,6 - 79,8)	69,4 (58,5 - 78,6)	61,4%	71,3%	41,2%	65,4%	68,6%	60,8%
Mayo Kebi Ouest	275	62,3 (45,7 - 76,5)	54,5 (39,2 - 69,0)	63,5%	60,8%	39,7%	59,2%	54,8%	39,7%
Moyen Chari	279	86,3 (77,1 - 92,1)	81,6 (72,1 - 88,4)	72,6%	73,6%	74,3%	74,6%	73,6%	82,9%
Mandoul	290	84,8 (77,4 - 90,0)	79,1 (69,3 - 86,4)	70,0%	74,9%	61,9%	71,3%	76,3%	71,4%
Logone Occidental	311	65,7 (54,2 - 75,6)	65,6 (56,3 - 73,8)	40,7%	48,6%	38,9%	60,0%	68,3%	41,7%
Logone Oriental	304	58,2 (46,7 - 68,8)	58,3 (48,4 - 67,6)	45,5%	54,0%	33,8%	55,5%	59,9%	44,6%
Ndjamena	451	95,7 (92,4 - 97,6)	53,1 (46,7 - 59,3)	87,7%	90,2%	72,1%	42,5%	53,3%	36,8%
National	6620	80,9 (78,6 - 83,0)	63,1 (60,7 - 65,5)	71,4%	71,8%	59,0%	52,4%	55,7%	43,9%

DETERMINANTS DE LA MALNUTRITION

Dans cette partie l'analyse s'est spécifiquement basée d'une part, sur la recherche des éventuelles associations entre la malnutrition aigüe et les caractéristiques socio-économiques, les pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE), la prévention des maladies chez l'enfant, les morbidités chez l'enfant et les pratiques en matière d'eau, d'hygiène et d'assainissement. D'autre part, l'intérêt a été porté sur le lien existant entre le retard de croissance et ces mêmes facteurs.

Pour cela, un test de chi2 a été réalisé. Le seuil de significativité de l'association est fixé à 0,05 c'est-à-dire que les variables explicatives pour lesquelles la P-value est inférieure à 0,05 sont associées à la malnutrition.

1. CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES ET MALNUTRITION AIGÛE GLOBALE (MAG) OU MALNUTRITION CHRONIQUE (MC)

Les résultats du test de chi2 montrent que la MAG et la MC sont fortement associés au niveau d'instruction et aux sources de revenu du chef de ménage avec respectivement un p-value=0,00.

Variables	Types de malnutrition chez l'enfant	
	Retard de croissance	Malnutrition aigüe
Sexe de l'enfant		
Garçon	34,8%	15,1%
Fille	28,9%	12,7%
Chi2	P-value=0.00	P-value=0.00
Niveau d'instruction du Chef de ménage		
Illettré	34,4%	15,9%
Alphabétisé	36,9%	13,9%
Primaire	31,6%	12,2%
Secondaire	26,2%	9,5%
Supérieur	18,3%	9,3%
Chi2	P-value=0.00	P-value=0.00
Source de revenu du Chef de ménage		
Cultivateur	35,4%	14,0%
Eleveur	34,8%	25,5%
Pêcheur	45,5%	6,3%
Commerce/Entreprise/ Transport	28,5%	12,8%
Activité occasionnelle génératrice de revenus	31,8%	12,6%
Fonctionnaire	17,6%	14,9%
Autre emploi salarié	28,1%	7,5%
Sans emploi	28,4%	16,9%
Chi2	P-value=0.00	P-value=0.00
Age de l'enfant¹		
0-5	13,7%	-
6-11	21,4%	18,8%
12-23	40,2%	20,1%
24-35	39,1%	12,9%
36-47	35,5%	10,1%
48-59	24,4%	9,7%
Chi2	P-value=0.00	P-value=0.00

En effet, plus le niveau d'instruction du chef de ménage est élevé moins il y'a des enfants malnutris de la forme aigüe ou chronique dans les ménages.

Aussi, la MAG et la MC sont fortement associées aux sources de revenu du chef de ménage avec un p-value=0,00; la MAG est plus rencontrée chez les éleveurs (25,5%) et les sans emploi (16,9%) et moins rencontrée chez les pêcheurs (6,3%) et les employés salariés du privé (7,5%), tandis que la MC est plus rencontrée chez les pêcheurs (45,5%) et agriculteurs (35,4%) et moins rencontrées chez les fonctionnaires (17,6%).

Par ailleurs, la MAG et la MC sont également associées au sexe et à la tranche d'âge des enfants avec un p-value=0,00.

Selon le sexe, la MAG et la MC sont plus associées aux garçons qu'aux filles (15,1% et 34,8 % respectivement pour la MAG et la MC pour les garçons contre 12,7% et 28,9 pour les filles). Il est également observé que les enfants de 6 à 23 mois sont plus touchés par la MAG et qu'à partir de 24 mois la MC commence à baisser.

Ainsi, le niveau d'instruction et la source de revenu du chef de ménage, le sexe et l'âge de l'enfant, constituent les facteurs socio-économiques et démographiques associés à la MAG et à la MC au cours de cette enquête.

2. PRATIQUES D'ALIMENTATION DU NOURRISSON ET DU JEUNE ENFANT (ANJE) ET MAG OU MC

Variables	Types de malnutrition chez l'enfant	
	Retard de croissance	MAG
Allaitement maternel exclusif		
Oui	20,3%	-
Non	15,1%	-
Chi2	P-value=0,06	-
Introduction d'aliment de complément à temps		
Oui	21,4%	22,2%
Non	22,7%	16,1%
Chi2	P-value=0,71	P-value=0,06
Diversité alimentaire minimale		
Oui	33,4%	19,3%
Non	34,7%	20,3%
Chi2	P-value=0,50	P-value=0,547
Fréquence minimale de repas par jour		
Oui	33,3%	18,4%
Non	35,1%	21,1%
Chi2	P-value=0,27	P-value=0,04
Alimentation minimale adéquate		
Oui	29,5%	15,9%
Non	35,0%	20,6%
Chi2	P-value=0,04	P-value=0,03

L'analyse de l'association des variables de l'ANJE avec la MAG montre que la fréquence minimale des repas et l'alimentation minimum acceptable sont associées à la MAG avec des p-value= 0,04 et 0,03 respectivement. En effet, la MAG est plus fréquemment rencontrée chez les enfants de 6 à 23 mois qui n'ont pas le nombre de repas recommandé par jour (21,1% d'entre eux) et une alimentation acceptable (20,6% contre 18,4% et 15,9) respectivement pour ceux qui ont le nombre de repas et une alimentation minimum comme recommandé.

Quant à la MC, elle est associée à l'alimentation minimum adéquate avec un p-value=0,04.

La malnutrition chronique est de ce faite liée au mode d'alimentation des enfants de 0 à 23 mois étant donné que ce type malnutrition s'installe progressivement. Parmi cette tranche d'âge, la MC est plus rencontrée chez ceux qui n'ont pas une alimentation adéquate (35,0%) contre 29,5% de MC parmi les enfants qui ont une alimentation adéquate.

3. VARIABLES LIÉES À LA PRÉVENTION DES MALADIES ET LA MAG OU MC

Variables	Types de malnutrition chez l'enfant	
	Retard de croissance	MAG
Ayant été vacciné contre la rougeole		
Oui	34,7%	12,9%
Non	35,7%	19,1%
Chi2	P-value=0,287	P-value=0,00
Ayant été déparasité		
Oui	34,8%	13,1%
Non	35,3%	17,5%
Chi2	P-value=0,586	P-value=0,00
Ayant été supplémenté en vitamine A		
Oui	33,9%	13,2%
Non	34,8%	18,4%
Chi2	P-value=0,363	P-value=0,00

Les enfants de 9 à 59 mois vaccinés contre la rougeole sont moins sujets à la MA (12,9% d'entre eux sont malnutris) contre 19,1% des enfants non vaccinés qui ont une MA p-value=0,00. Cela signifie que la vaccination anti-rougeoleuse protège les enfants contre la MAG de façon significative.

La même observation est faite avec la supplémentation en vitamine A où les enfants de 6 à 59 mois supplémentés sont moins sujet à la MA (13,2%) et les enfants non supplémentés sont plus importants parmi les MA (18,4%) avec un p-value=0,00. Cela veut dire aussi que la supplémentation est associée à la survenue de la MAG en protégeant les enfants de façon significative.

Concernant le déparasitage, les enfants 9 à 59 mois non déparasités sont plus atteints de MA (17,5%) contre 13,1% des enfants de 9 à 59 mois déparasités qui ont une MA (p-value=0,00)

Les résultats de cette analyse ne montrent aucune corrélation entre le statut vaccinal contre la rougeole ou la supplémentation en Vitamine A ou le déparasitage avec la MC. Par contre, toutes ces variables sont fortement corrélées avec la MAG.

En définitif, on constate que la supplémentation en vitamine A, le déparasitage et la vaccination contre la rougeole sont des facteurs significativement associés à la survenue de la MA chez les enfants. Le tableau ci-dessous présente le contenu de ces résultats.

4. VARIABLES LIÉES AUX MORBIDITÉS DES ENFANTS ET MAG OU MC

On constate que le pourcentage des enfants MA est significativement plus élevé parmi les enfants de 6 à 59 mois ayant fait un épisode de diarrhée les deux dernières semaines précédant l'enquête (19,4%) que les enfants n'ayant pas fait de diarrhée (13,5%). La diarrhée est donc fortement corrélée avec la MA (p-value=0,00).

De même, la proportion des enfants ayant eu la fièvre les deux dernières semaines précédant l'enquête était significativement plus élevée parmi les MA (17,4%) contre (13,6%) des enfants MA n'ayant pas souffert de la fièvre. La MA des enfants enquêtés est corrélée à la fièvre (p-value=0,00).

Par ailleurs, les proportions des enfants ayant souffert d'une IRA les deux dernières semaines précédant l'enquête étaient statistiquement identiques dans les deux groupes (15,5% et 14,8 p=0,35).

Parmi les enfants de 0 à 59 mois chroniquement malnutris, les proportions d'entre eux ayant fait soit la diarrhée, soit la fièvre ou soit une IRA pendant les deux semaines précédant l'enquête sont significativement plus élevées par rapport aux enfants de 0 à 59 mois n'ayant pas fait de diarrhée ni de fièvre ni d'IRA.

Variables	Types de malnutrition chez l'enfant	
	Retard de croissance	MAG
Ayant connu un épisode de diarrhée		
Oui	39,0%	19,4%
Non	30,5%	13,5%
Chi2	P-value=0,00	P-value=0,00
Ayant connu la fièvre		
Oui	36,5%	17,4%
Non	30,4%	13,6%
Chi2	P-value=0,00	P-value=0,00
Ayant connu des IRA		
Oui	36,2%	15,5%
Non	31,4%	14,8%
Chi2	P-value=0,00	P-value=0,35

En effet, sur les quatre (3) morbidités étudiées dans cette enquête, deux (diarrhée et fièvre) sont associés à la MA (p-value=0,00 et 0,00 respectivement) et les trois (diarrhée, fièvre et IRA) sont associés à la MC (p-value=0,00, 0,00 et 0,00 respectivement). Ces résultats sont consignés dans le tableau ci-dessus.

5. VARIABLES LIÉES À L'EAU, HYGIÈNE ET ASSAINISSEMENT ET MAG OU MC

Au cours de cette étude, les résultats révèlent que la source d'eau n'est pas associée à la MA car les enfants malnutris aigus de 6 à 59 mois sont presque également répartis dans les ménages utilisant une source d'eau potable améliorée ou non (14,3% et 14,6% avec p=0,79). Par contre, l'analyse montre que la source d'eau est fortement associée à la MC p-value=0,00.

Les enfants de 0 à 59 mois souffrants d'une MC sont plus rencontrés dans les ménages n'ayant pas une source d'eau améliorée (35,8%) contre 31,5% d'enfants qui ont une MC dans les ménages ayant une source d'eau de boissons améliorée.

Variables	Types de malnutrition chez l'enfant	
	Retard de croissance	MAG
Source d'approvisionnement en eau de boisson		
Source d'eau de boisson améliorée	31,2%	14,3%
Source non améliorée	35,8%	14,6%
Chi2	P-value=0,00	P-value=0,79
Types de toilettes utilisées dans le ménage		
Latrines améliorées/simple avec plancher/dalle	25,1%	11,1%
latrine simple/trou sans plancher/dalle	27,5%	12,5%

Le type de toilette utilisé est fortement associé à la survenue de la MA (p-value=0,00) ou de la MC (p-value=0,00). En effet, les résultats montrent que plus il y a des toilettes de type amélioré, moins il y a des enfants qui souffrent de MA ou MC. Par contre les résultats de l'enquête montrent que l'élimination adéquate des selles des enfants de moins de 3 ans n'est pas corrélée avec la survenue de la MA (p-value=0,67) ou de la MC (p-value=0,12).

value =0,00) ; Plus les ménages éliminent

adéquatement leur ordure ménagers moins il y a de

Variables	Types de malnutrition chez l'enfant	
	Retard de croissance	MAG
Nature/brousse/sachet plastique	36,0%	15,5%
Chi2	P-value=0,00	P-value=0,00
Outils de lavage des mains		
Eau simple	34,4%	15,6%
Eau avec du savon	30,6%	12,4%
Eau et avec autres détergents	30,0%	13,3%
Eau avec de la cendre	54,2%	8,7%
Chi2	P-value=0,00	P-value=0,01
Situations d'élimination des besoins de l'enfant		
Enfant utilise les latrines	17,5%	4,8%
Jeter/rincer dans les latrines	26,6%	12,5%
Enterrer	34,1%	12,2%
Jeter à la poubelle/trou à ordures	33,7%	11,6%
Verser/rincer dans un canal de drainage ou un fossé	11,1%	16,7%
Laisser à l'air libre	37,9%	16,7%
Chi2	P-value=0,12	P-value=0,67
Situations d'élimination des ordures ménagères		
Jeter dans la nature	35,3%	15,2%
Déposer dans une fosse fermée	24,4%	17,1%
Déposer dans une fosse ouverte	25,8%	15,6%
Déposer dans les bacs à ordures	19,1%	9,2%
Brûler	32,8%	11,6%
Mettre à côté	28,8%	10,1%
Chi2	P-value=0,00	P-value=0,02

DISCUSSIONS

1. QUALITÉ GLOBALE DES DONNÉES

Toutes les dispositions étaient prises en amont et tout le long du processus telles que listées ci-dessous, ont permis d'obtenir des données de très bonne qualité :

- ✓ Une conception du questionnaire numérique dans un format adapté et téléchargeable quotidiennement sur la plateforme permettant de suivre la qualité des données durant toute période de la collecte ;
- ✓ Une formation du comité technique et des cadres de la DNTA ;
- ✓ une formation adéquate des enquêteurs : formation théorique et pratique ;
- ✓ un recyclage des chefs d'équipe et superviseurs avant le début de la collecte ;
- ✓ une sélection rigoureuse des enquêteurs : les enquêteurs ont été sélectionnés uniquement sur la base de leur performance dans les différents tests (théoriques et pratiques) auxquels ils ont été soumis ;
- ✓ un test de standardisation auquel tous les candidats ont participé et qui a permis d'identifier les meilleurs mesureurs ;
- ✓ une enquête pilote : elle a permis aux enquêteurs de se familiariser avec la méthodologie, les procédures de terrain et les outils de collecte avant d'aller sur le terrain proprement dit;
- ✓ une supervision très rapprochée (interne et externe) qui a beaucoup contribué au respect de la méthodologie de travail par les équipes sur le terrain;
- ✓ un calibrage quotidien des matériels anthropométriques : balances, et toises, aussi les rubans PB étaient remplacés de façon régulière après chaque deux ou trois grappes;
- ✓ une saisie quotidienne des données sur les Smartphones et les supports physiques (questionnaire anthropométrie) et leur envoi sur la plateforme permettant aux consultants de télécharger, d'analyser la qualité et de faire un feedback aux équipes;

Les différents paramètres de qualité liés aux indices anthropométriques (P/T, P/A, et T/A) sont dans les limites des normes recommandées par la méthodologie SMART, à savoir les écart-types entre 0,8 et 1,2, et les coefficients de symétrie et d'aplatissement entre +1 et -1, ce qui est en faveur d'une distribution normale. Les scores de préférence numérique des différentes mesures anthropométriques (poids, taille, et périmètre brachial) vont d'excellent à acceptables dans les strates enquêtées (voir annexe).

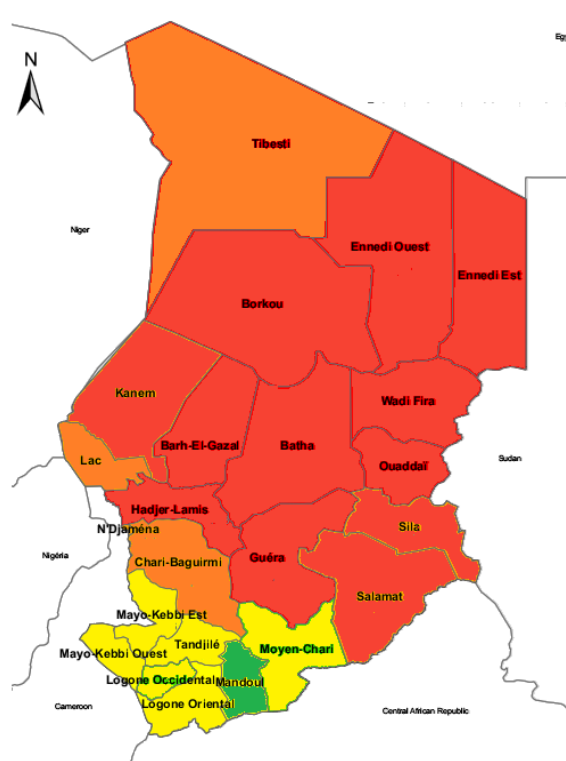
2. SITUATION NUTRITIONNELLE CHEZ LES ENFANTS

Les résultats de cette enquête ont permis d'avoir une photographie de la situation nutritionnelle des régions et sur l'ensemble du territoire pendant la période de la fin de la soudure (Septembre).

Les analyses ont été faites sur la base de référence de l'OMS 2006 qui permet de classer la situation selon le degré de sévérité.

L'analyse des résultats a montré une prévalence nationale de la malnutrition aigüe globale de 13,5% dont 4,0% de la forme sévère. Selon la classification 2006 de l'OMS, la situation nutritionnelle sur le plan national est alarmante. Considérant la prévalence de la malnutrition aigüe sévère (MAS), la situation nutritionnelle est urgente. Au niveau des régions, la situation nutritionnelle va d'acceptable à urgente.

S



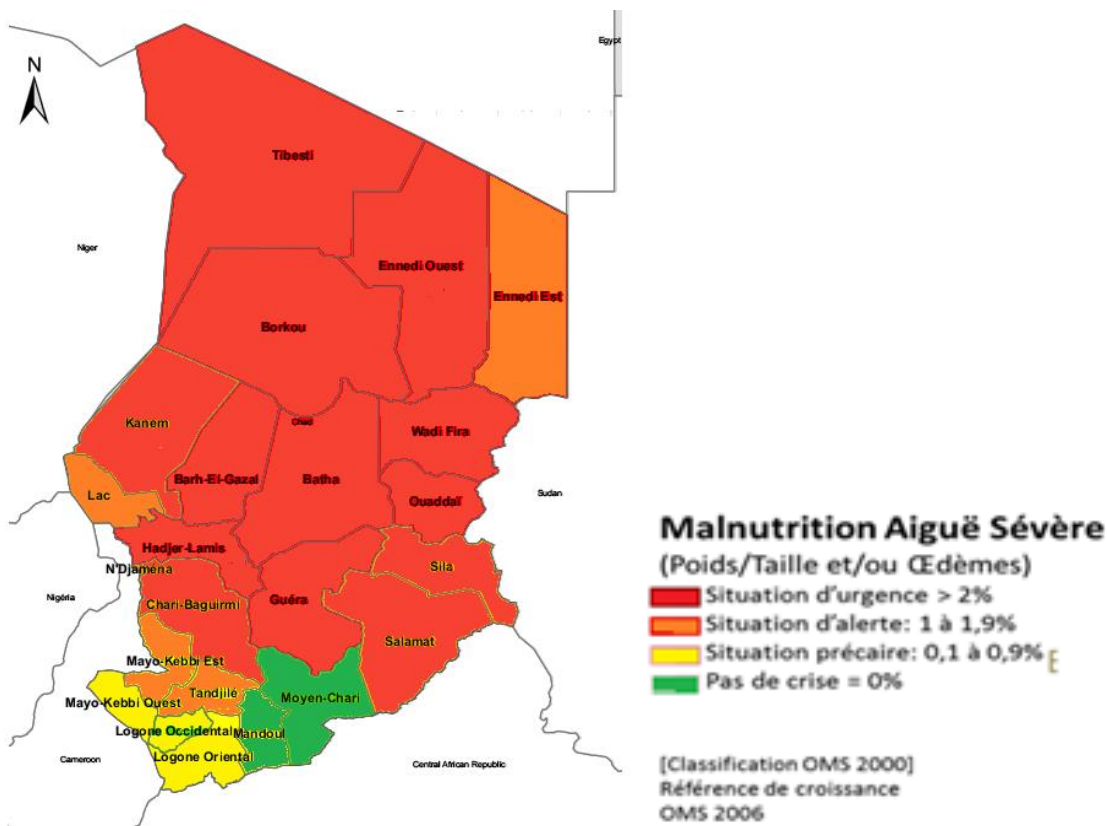
Malnutrition Aigüe Globale

(Poids/Taille et/ou Œdèmes)

- Situation d'urgence > 15%
- Situation d'alerte: 10 à 14,9%
- Situation précaire: 5 à 9,9%
- Situation normale: < 5%

[Classification OMS 2000]
Référence de croissance
OMS 2006

- les régions avec des prévalences basses (<5%) : seule la région de Mandoul qui présente une prévalence inférieure à 5% plaçant la région dans une situation nutritionnelle acceptable ;
- les régions avec des prévalences moyennes (>=5% et <10%) : ces régions se trouvent dans une situation nutritionnelle précaire selon l'OMS. Il s'agit des régions de la Tandjilé, du Mayo Kebbi Est, du Mayo Kebbi Ouest, du Logone Occidental, du Logone Oriental et du Moyen Chari.
- les régions avec des prévalences élevées (>=10% et <15%) : selon la classification de l'OMS 2006, ces régions se trouvent dans une situation nutritionnelle alarmante. Il s'agit de la région du Lac, du Chari Baguirmi et de la ville de Ndjamenas.
- les régions avec des prévalences très élevées (>=15%) : ce sont les régions où la situation nutritionnelle est critique selon la classification de l'OMS. Il s'agit de la région de Borkou, Ennedi Est, Ennedi Ouest, Kanem, Barh El Gazal, Batha, Ouaddaï, Wadi Fira, Sila, Salamat, Guéra, Hadjer Lamis.



Sur le plan national 14 régions/23 soit plus 1/2 région est en situations d'urgence au regard de la MAG>15% et/ou MAS>2%

La situation nutritionnelle au niveau national par rapport à la malnutrition chronique est alarmante. En effet, la prévalence nationale du retard de croissance est de 31,9% mais des disparités régionales ont été enregistrées.

Deux (2) régions présentent des prévalences du retard de croissance supérieures à 40%, les plaçant ainsi dans une situation nutritionnelle critique. Il s'agit des régions du Lac et du Wadi Fira.

Huit (8) régions enregistrent des prévalences comprises entre 30% et 39,9% les classant dans une situation nutritionnelle alarmante. Ce sont les régions du Guéra, Hadjer Lamis, Kanem, Mayo Kebbi Ouest, Ouaddaï, Sila, Salamat et Tandjilé.

Dix (10) régions sont en situation nutritionnelle précaire selon la classification de l'OMS avec des prévalences comprises entre 20% et 29,9%. Il s'agit des régions du Bahr El Gazal, Batha, Borkou, Chari Baguirmi, Ennedi Est, Ennedi ouest, Logone Oriental, Logone occidentale, Mayo Kebbi Est et Moyen Chari.

Seulement trois (3) régions (Mandoul, Tibesti, N'Djamena) présentent des prévalences du retard de croissance inférieures à 20% les classant dans une situation nutritionnelle acceptable.

Ces prévalences élevées de la malnutrition aigüe et chronique dans les régions en général et particulièrement dans les régions de la bande sahélienne correspondent à une situation structurelle engendrée et entretenue par l'effet combiné de plusieurs facteurs dont entre autres : les

caractéristiques socioéconomiques des ménages, l'état de santé des enfants, les mauvaises pratiques d'ANJE, la faible diversité alimentaire des enfants et l'assainissement et l'hygiène des ménages (voir analyse des déterminant).

En effet, plus le niveau d'instruction du chef de ménage est élevé moins il y'a des enfants malnutris dans les ménages. Il est également observé que les enfants de 6 à 23 mois sont plus touchés par la MAG et qu'à partir de 24 mois la MC commence à baisser. Ce constat corrobore avec les publications scientifiques (notamment *Lancet séries 2011*) sur l'intérêt d'agir pendant la fenêtre d'opportunité des 1000 jours par des actions préventives.

La quasi-totalité des femmes allaitent leur bébé jusqu'à un an et au-delà. Cependant, la qualité des pratiques n'est pas bonne avec moins d'une femme sur six qui pratique l'allaitement exclusif. On note néanmoins une amélioration, comparativement aux prévalences observées lors des enquêtes précédentes (moins d'une femme sur vingt). Le travail doit se faire sur le changement de comportement, avec une priorité accordée à la question de l'allaitement qui serait déjà intégrée dans les consciences. Le mode d'alimentation des enfants de 6 à 59 mois n'est pas adéquat dans 87% des cas. Le changement de comportement doit aussi porter sur la diversification et la fréquence à laquelle ces aliments sont consommés. Les bonnes pratiques alimentaires et d'allaitement des nourrissons et jeunes enfants ainsi qu'un apport nutritionnel adéquat pour les femmes enceintes et allaitantes restent des actions centrales de prévention pour lutter contre le retard de croissance.

Les résultats de cette analyse ne montrent aucune corrélation entre le statut vaccinal contre la rougeole ou la supplémentation en Vitamine A ou le déparasitage avec la MC. Par contre, toutes ces variables sont fortement corrélées avec la MAG. Le passage à l'échelle de tous ces programmes doit être une priorité si ce n'est le cas, pour le bien-être et la santé des enfants.

Par ailleurs, l'assainissement, l'hygiène corporelle des mères d'enfants de moins de 5 ans et du cadre de vie sont des facteurs importants à prendre en compte lors des programmes de lutte contre la malnutrition. L'analyse de ces déterminants montre qu'ils sont associés à la survenue de la malnutrition dans les ménages enquêtés.

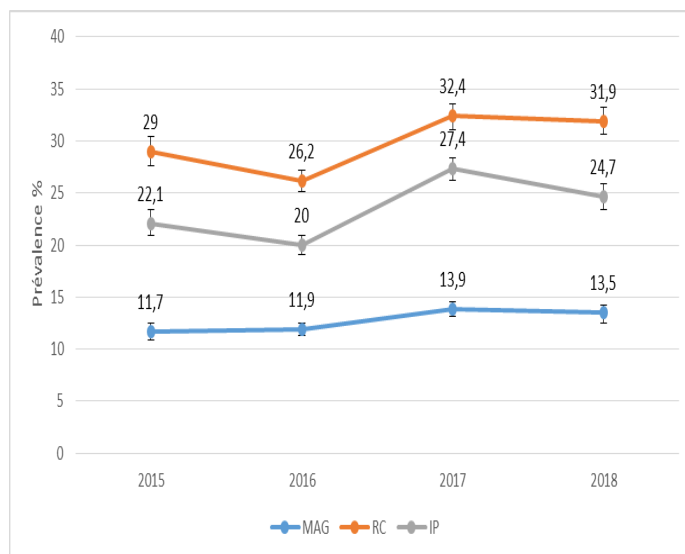


Figure 7: tendance de la MA, de la MC et de l'IP chez les enfants de moins de 5 ans de 2015 à 2018

La figure 7 présente les tendances de la malnutrition aigüe, de la malnutrition chronique et de l'insuffisance pondérale de 2015 à 2018 au niveau national. Bien que présentant une légère amélioration non significative (MAG et MC) au niveau national, les prévalences de ces différents indicateurs ont stagné dans les proportions de 2017 ou les résultats ont présenté une situation nutritionnelle assez dégradée des enfants de 0 à 59 mois comparativement à 2016 et 2015. Etant donné que la malnutrition chronique pourrait avoir à long terme de graves conséquences telles que des déficits intellectuels et une baisse de la productivité, la situation actuelle constituerait donc un lourd fardeau pouvant compromettre l'avenir des futures générations.

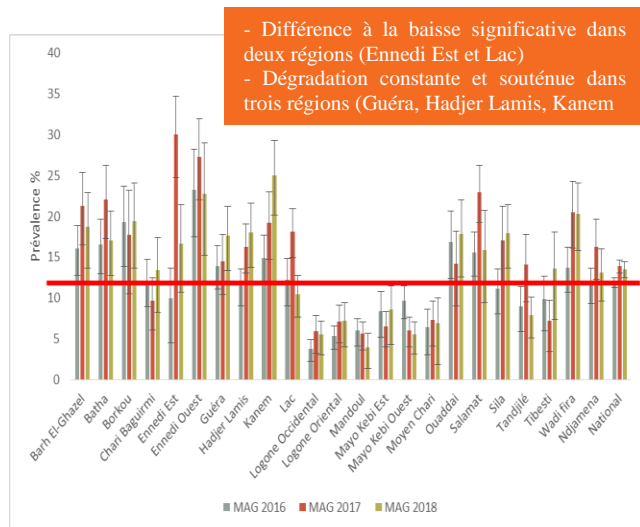


Figure 8: Tendance de la MAG chez les enfants de 6 à 59 mois de 2016 à 2018

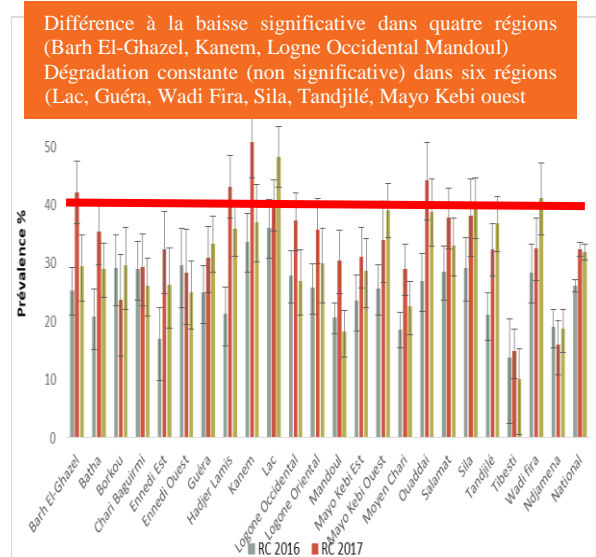


Figure 9 : Tendance de la MC chez les enfants de 0 à 59 mois de 2016 à 2018

Les résultats de l'enquête montrent que la situation reste toujours préoccupante dans certaines régions notamment celles de la bande Sahélienne et du Nord. La situation nutritionnelle est en constante détérioration dans certaines régions (Guéra, Hadjer Lamis, Kanem) pendant qu'elle s'améliore dans d'autres particulièrement dans les régions du Sud. De manière générale, une région sur deux (1/2) est en situation d'urgence selon la classification de l'OMS.

Les taux de mortalité restent globalement en deçà des seuils d'alerte malgré le fait que quelques régions aient enregistré des taux de décès élevés, supérieurs au seuil d'alerte selon l'OMS dans la population générale et chez les enfants de 0 à 59 mois.

3. SITUATION NUTRITIONNELLE CHEZ LES FEMME 15 À 49 ANS

Il est apparu au seuil de 210 mm que le déficit pondéral est présent au sein de la population féminine de 15 à 49 ans dans toutes les régions du Tchad avec des prévalences oscillant entre 0,6% dans les régions du Moyen Chari et Mayo Kebi Est et 7,8% dans la région du Ennedi Est. Bien que ces prévalences soient relativement basses, la question d'un bon état de nutrition de la femme en âge de procréer avant, pendant et après la grossesse doit être une priorité. Un bon état nutritionnel est indispensable pour que la grossesse ait une issue favorable. Les femmes dont l'état nutritionnel est médiocre au moment de la conception sont plus exposées au risque de maladie et de décès. Leur santé dépend beaucoup de la disponibilité alimentaire, car elles risquent de ne pas pouvoir répondre au besoin accru en micronutriments que la grossesse entraîne en situation d'insécurité alimentaire⁷. La nutrition maternelle est un déterminant fondamental de la croissance fœtale, du poids de naissance et de la morbidité infantile; une mauvaise nutrition entraîne souvent pour le fœtus des conséquences à long terme irréversibles.

⁷ OMS: Soixante-cinquième assemblée mondiale de la sante (16 mars 2012)

4. ANÉMIE CHEZ LES ENFANTS DE 6 À 59 MOIS ET CHEZ LA FEMME (15 À 49 ANS)

De toutes les femmes non enceintes en âge de procréation incluses dans l'enquête, 41,6% présentaient une forme d'anémie. Ce niveau de prévalence d'anémie est considéré comme critique par l'OMS⁸. la prévalence de l'anémie chez les femmes enceinte est de 43.6% (39.1-48.1) avec approximativement une part égale de l'anémie légère (21,3%) et de l'anémie modérée (21,2%). La moyenne de taux d'hémoglobine parmi la population des femmes enceinte est de 11,2 g/dl sur le plan national.

On estime qu'environ 468 millions de femmes âgées de 15 à 49 ans (30 % de la population féminine totale) sont anémiques, dont au moins la moitié du fait d'une carence en fer⁹. C'est en Afrique que la proportion de femmes anémiques est la plus grande (entre 48 % et 57 %) et en Asie du Sud-Est qu'elles sont les plus nombreuses (182 millions de femmes en âge de procréer et 18 millions de femmes enceintes). La prévalence de l'anémie est parfois plus élevée encore chez les adolescentes (15-19 ans) et dépasse 60 % au Ghana, au Mali et au Sénégal. Il faut combattre l'anémie et la carence en fer, qui entraînent une réduction la capacité physique et à une plus grande sensibilité aux infections, avant que les femmes ne tombent enceintes si l'on veut réduire les risques de problèmes de santé chez la mère et le faible poids de naissance chez l'enfant.¹⁰

⁸ World Health Organization. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1) 2011 [cited 11 July 2012]; Available from: <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>

⁹ OMS: Soixante-cinquième assemblée mondiale de la sante (16 mars 2012)

¹⁰ OMS: Soixante-cinquième assemblée mondiale de la sante (16 mars 2012)

RECOMMANDATIONS

En rappel, La nutrition est au cœur du Programme 2030. La cible 2.2 des ODD consiste à mettre fin à toutes les formes de malnutrition, sachant qu'une bonne nutrition permet également de réaliser un grand nombre d'ODD. L'amélioration de la nutrition contribue directement à la réalisation d'une vie saine (ODD 3). Elle joue également un rôle dans l'élimination de la pauvreté (ODD 1) et contribue à assurer une éducation de qualité (ODD 4), à encourager l'égalité des sexes (ODD 5), à stimuler la croissance économique (ODD 8) et à réduire les inégalités (ODD 10). En ce sens, une bonne nutrition est vitale pour le développement durable et pour un avenir plus stable et prospère¹¹.



Figure 10: Cadre d'action pour la nutrition¹²

Lors de l'Assemblée mondiale de la santé de 2012, les États membres dont le Tchad, ont approuvé six objectifs mondiaux visant à améliorer la nutrition maternelle, infantile et juvénile et qui devront être atteints d'ici 2025. Ces cibles doivent être accompagnées de mesures suivantes: i) réduire l'anémie chez les femmes en âge de procréer; ii) réduire l'insuffisance pondérale à la naissance chez les nouveau-nés; iii) augmenter les taux d'allaitement exclusif au sein chez les nourrissons; iv) diminuer le retard de croissance; v) réduire l'émaciation et vi) arrêter l'augmentation de l'excès pondéral chez les enfants de moins de 5 ans. Ces trois dernières cibles font également partie du cadre de suivi des ODD. Pour s'aligner sur l'échéance de 2030 des ODD, cet ensemble d'objectifs fixés pour 2025 a été étendu à 2030 afin d'établir des objectifs mondiaux en matière de nutrition.

¹¹ L'ÉTAT DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET DE LA NUTRITION DANS LE MONDE 2018

¹² L'ÉTAT DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET DE LA NUTRITION DANS LE MONDE 2018

DANS LES SITUATIONS NUTRITIONNELLES D'ALERTE OU D'URGENCE COMME POUR LE TCHAD, LES ACTIONS A ENTREPRENDRE DOIVENT REpondre A 3 OBJECTIFS PRINCIPAUX :

1. Sauver les vies

- Soigner les personnes sévèrement malnutries (malnutrition aigüe) ; dans le cadre du Tchad il faut renforcer la prise en charge des cas de MAS chez les enfants et chez les femmes ;
- Renforcer la surveillance nutritionnelle à travers le système de routine et l'organisation des séances de dépistages périodiques (événementielles) par des séances de screening exhaustif de toutes les cibles (enfants et femmes enceintes et/ou allaitantes) dans certaines localités des régions les plus touchées;
- Organisation une enquête SMART nationale par an afin de continuer le suivi de la situation nutritionnelle dans le temps,
- Dans le cas du Tchad, accélérer le passage à l'échelle de la PEC des cas de MAS ;

2. Prévenir la mortalité

- Soigner les personnes (couple mère-enfants) modérément malnutries
- Assurer une alimentation suffisante en quantité et en qualité à la population et surtout les couches les plus vulnérables ; mettre en œuvre des interventions préventives telles que la distribution ciblée de vivres aux enfants de moins de 5ans et aux mères des enfants de moins de 5 ans malnutris ;
- Assurer et renforcer les services de soins maternelle et infantile ;
- Développer des stratégies de renforcement de programme de vaccination et des campagnes de suppléments en vitamine A et du déparasitage pour l'atteinte de couvertures supérieures à 90% ;

3. Prévenir la malnutrition en intervenant sur ses causes.

- Il est nécessaire d'utiliser une approche multisectorielle pour résoudre les problèmes de nutrition en se focalisant sur les 1000 premiers jours ; il faudra donc accélérer le processus de passage à l'échelle des interventions ANJE au Tchad ;
- un passage à l'échelle de la fortification à domicile semble nécessaire au vue de la prévalence de l'anémie chez les enfants ;
- Il faut renforcer la réponse multisectorielle en investissant parallèlement sur les secteurs sensibles à la nutrition tel que :
 - o La sécurité agricole et alimentaire ;
 - o La protection de l'enfance ; mettre en place un programme de dotation universel d'acte de naissance et de carnet de vaccination à tous les enfants ;
 - o Les filets sociaux (le ciblage des personnes vulnérables) ;
 - o La santé mentale et maternelle ;
 - o L'autonomisation des femmes : développer les activités génératrices de revenus ;
 - o Les services de santé et de planifications familiales ;
 - o La scolarisation ;
 - o L'eau, l'assainissement et l'hygiène ;
- Une analyse des bases existantes pourra servir de base pour prioriser les interventions.

DIFFICULTES A PRENDRE EN COMPTE LORS DES PROCHAINES ENQUETES

1. La période de l'enquête : l'enquête de 2018 s'est déroulée pendant le mois de septembre, période correspondant pratiquement à la fin de la période de soudure et aussi période de grandes pluies engendrant des difficultés liées à l'accessibilité des grappes. Cet état de fait a été la cause de non atteinte de la complétude des grappes dans plusieurs régions (Salamat, Sila, Mayo Kebi Est, le Tandjilé, le Chari Baguirmi, le Moyen Chari). Il convient de prendre les dispositions pour organiser l'enquête dans la période de soudure et en dehors des périodes de grandes pluies (Mai-Juin).
2. Régions du nord (Tibesti, Borkou, Ennedi Est et Ennedi Ouest) : il faudra travailler en étroite collaboration avec les autorités locales afin de mieux cerner la situation avant la planification. Nous recommandons aussi de sélectionner les enquêteurs et les véhicules y compris les chauffeurs devant enquêter dans ces régions localement. Cela permettra d'éviter les abandons en milieu d'enquête.
3. La logistique roulante : mettre en place une commission chargée de vérifier l'état des véhicules ainsi que la conformité des documents avant le départ sur le terrain. En effet, plusieurs pannes de véhicules ont été observées du fait de leurs mauvais états avant le départ sur le terrain.
4. Prise en charge des guides terrain : au vu du travail abattu par les guides (2 à 3 guides par grappe) nous recommandons d'augmenter leur prise en charge de 2500 à 7500 CFA par grappe.

BIBLIOGRAPHIE

1. ACF-Canada. Manuel SMART version 2. Mesure de la Mortalité, du Statut Nutritionnel et de la Sécurité Alimentaire en Situations de Crise : 2012.
2. ACF-Canada. Méthodologie SMART. Logiciel ENA : www.nutrisurvey.de/ena/ena.html
3. INSED. Deuxième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH2, 2009)
4. RAPPORT Concertation technique pour la validation des productions prévisionnelles 2017/2018 et des bilans céréaliers et alimentaires Ex-post 2016/2017 et prévisionnels 2017/2018 dans les pays du CILSS et de l'Afrique de l'Ouest Bamako (Mali), 27-29 Novembre 2017
5. Bulletin FEWS NET : Tchad Perspectives sur la sécurité alimentaire - juin 2017 à janvier 2018
6. CNNTA. Rapport final de l'enquête SMART dans la bande sahélienne du Tchad, Août 2014.
7. DNTA. Rapport final de l'enquête nationale de nutrition 2015
8. DNTA. Rapport final de l'enquête nationale de nutrition 2016
9. DNTA. Rapport final de l'enquête nationale de nutrition 2017
10. INSEED. Enquête EDS-MICS en République du Tchad, 2014.
11. OMS. Rapport de l'assemblée mondiale de la santé (2012)
12. OMS. La nutrition chez la femme pendant la période préconceptionnelle, la grossesse et l'allaitement, 2012
13. UNICEF Section de Nutrition, Programme. Guide de programmation. Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant : juin 2012.

ANNEXE

ANNEXE 1 : TAILLE D'ÉCHANTILLON POUR L'ANTHROPOMÉTRIE

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

Région	Prévalence attendue ¹ (%)	Effet de grappe	Précision (%)	Taille d'échantillon en nombre d'enfants	Taille moyenne des ménages ²	Proportion d'enfants de -5 ans ³	Taux de non réponse (%)	Taille d'échantillon en nombre de ménages
Batha	26,9	1,5	4,5	609	5,8	19,2	7	654
Barh El-Ghazel	26,1	1,5	4,5	597	5,8	19,2	7	641
Borkou	24,9	1,5	4,5	579	5,8	19,2	7	621
Chari Baguirmi	13,3	1,5	3,5	590	5,8	19,2	7	634
Ennedi Est	35,2	1,5	5	572	5,8	19,2	7	614
Ennedi Ouest	32,6	1,5	5	551	5,8	19,2	7	592
Guéra	18,6	1,5	4	594	5,8	19,2	7	637
Hadjer Lamis	19,5	1,5	3,5	615	5,8	19,2	7	660
Kanem	23,7	1,5	4,5	560	5,8	19,2	7	601
Lac	21,3	1,5	4,5	519	5,8	19,2	7	557
Logone Occidentale	8,6	1,5	3	548	5,8	19,2	7	588
Logone Orientale	9,7	1,5	3	611	5,8	19,2	7	655
Mandoul	7,6	1,5	3	489	5,8	19,2	7	525
Mayo Kebi Est	9	1,5	3	571	5,8	19,2	7	612
Mayo Kebi Ouest	8	1,5	3	513	5,8	19,2	7	550
Moyen Chari	10,5	1,5	3,5	481	5,8	19,2	7	516
Ouaddai	19,4	1,5	4	613	5,8	19,2	7	658
Salamat	26,7	1,5	4,5	606	5,8	19,2	7	650
Sila	22,3	1,5	4,5	537	5,8	19,2	7	576
Tandjilé	18,7	1,5	4	596	5,8	19,2	7	639
Tibesti	11	1,5	3	501	5,8	19,2	7	538
Wadi Fira	24,9	1,5	4,5	579	5,8	19,2	7	621
Ndjamena	20,3	1,5	4	501	5,8	19,2	7	538

¹ : Borne supérieure des résultats de la SMART 2017, Tchad

^{2 et 3} : EDS-MICS Tchad 2014-2015

Taille d'échantillon pour la mortalité

Tableau XXXIII: Les paramètres utilisés dans le calcul de la taille de l'échantillon pour la partie mortalité:

Région	Mortalité brute attendue ¹ (pour 10000p/j)	Effet de grappe	Précision	période de rappel (fête du ramadan, 15-06-2018)	Taille de l'échantillon en nombre de personnes	Taille moyenne des ménages ²	Taux de non réponse (%)	Taille d'échantillon en nombre de ménages
Batha	0,73	1,5	0,4	90	3180	5,8	7	590
Barh El-Ghazel	0,52	1,5	0,35	90	2959	5,8	7	549

Région	Mortalité brute attendue ¹ (pour 10000p/j)	Effet de grappe	Précision	période de rappel (fête du ramadan, 15-06-2018)	Taille de l'échantillon en nombre de personnes	Taille moyenne des ménages ²	Taux de non réponse (%)	Taille d'échantillon en nombre de ménages
Borkou	0,84	1,5	0,4	90	3659	5,8	7	678
Chari Baguirmi	0,37	1,5	0,3	90	2865	5,8	7	531
Ennedi Est	0,67	1,5	0,4	90	2919	5,8	7	541
Ennedi Ouest	0,57	1,5	0,35	90	3243	5,8	7	601
Guéra	2,01	1,5	0,6	90	3892	5,8	7	721
Hadjer Lamis	1,05	1,5	0,5	90	2927	5,8	7	543
Kanem	0,58	1,5	0,35	90	3300	5,8	7	612
Lac	0,91	1,5	0,4	90	3964	5,8	7	735
Logone Occidentale	0,84	1,5	0,4	90	3659	5,8	7	678
Logone Orientale	1,08	1,5	0,5	90	3011	5,8	7	558
Mandoul	1	1,5	0,45	90	3442	5,8	7	638
Mayo Kebi Est	0,77	1,5	0,4	90	3354	5,8	7	622
Mayo Kebi Ouest	0,32	1,5	0,3	90	2478	5,8	7	459
Moyen Chari	1,02	1,5	0,45	90	3511	5,8	7	651
Ouaddai	0,54	1,5	0,35	90	3073	5,8	7	570
Salamat	0,42	1,5	0,3	90	3253	5,8	7	603
Sila	0,5	1,5	0,35	90	2845	5,8	7	527
Tandjilé	0,48	1,5	0,35	90	2731	5,8	7	506
Tibesti	0,78	1,5	0,4	90	3398	5,8	7	630
Wadi Fira	0,7	1,5	0,4	90	3049	5,8	7	565
Ndjamena	1,3	1,5	0,45	90	4475	5,8	7	830

¹: Borne supérieure des résultats de la SMART 2017, Tchad

²: EDS-MICS Tchad 2014-2015

Taille de l'échantillon final par région

Tableau XXXIV: La taille de l'échantillon final par région (en nombre d'enfants, ménages et grappes)

Région	Taille d'échantillon en nombre d'enfants	Taille d'échantillon en nombre de ménages (anthropométrie)	Taille d'échantillon en nombre de ménages (mortalité)	Taille finale harmonisée de l'échantillon en nombre de ménages	Nombre de ménages par grappe	Taille de ménages corrigés en fonction du nombre de ménages/grappe	Taille d'échantillon en nombre de grappes
Batha	609	654	590	654	17	646	38
Barh El-Ghazel	597	641	549	641	17	646	38
Borkou	579	621	678	678	17	680	40
Chari Baguirmi	590	634	531	634	17	629	37
Ennedi Est	572	614	541	614	17	612	36
Ennedi Ouest	551	592	601	601	17	595	35
Guéra	594	637	721	721	17	714	42
Hadjer Lamis	615	660	543	660	17	663	39
Kanem	560	601	612	612	17	612	36
Lac	519	557	735	735	17	731	43
Logone Occidentale	548	588	678	678	17	680	40

Région	Taille d'échantillon en nombre d'enfants	Taille d'échantillon en nombre de ménages (anthropométrie)	Taille d'échantillon en nombre de ménages (mortalité)	Taille finale harmonisée de l'échantillon en nombre de ménages	Nombre de ménages par grappe	Taille de ménages corrigés en fonction du nombre de ménages/grappe	Taille d'échantillon en nombre de grappes
Logone Oriental	611	655	558	655	17	663	39
Mandoul	489	525	638	638	17	646	38
Mayo Kebi Est	571	612	622	622	17	629	37
Mayo Kebi Ouest	513	550	459	550	17	544	32
Moyen Chari	481	516	651	651	17	646	38
Ouaddai	613	658	570	658	17	663	39
Salamat	606	650	603	650	17	646	38
Sila	537	576	527	576	17	578	34
Tandjilé	596	639	506	639	17	646	38
Tibesti	501	538	630	630	17	629	37
Wadi fira	579	621	565	621	17	629	37
Ndjamena	501	538	830	830	17	833	49
TOTAL	12932	13877	13938	14948		14960	880

ANNEXE 2 : PLANIFICATION DE LA COLLECTE

Tableau XXXV : La répartition du nombre de grappes, d'équipes et de jours d'enquête par axe

Axe	Régions	Ménage/Grappe	Grappe/Strate	Grappe/axe	EQ/axe	Grappe/axe/EQ	ZD NDJ/EQ	ZD NDJ	Total ZD/EQ	Jour repos	Jour voyage	Jour collecte	Sup /axe	N° EQ par axe
1	Tibesti	17	37	77	6	13	0	0	13	2	5	20	2	1 - 6
	Borkou	17	40											
2	Ennedi Est	17	36	71	6	12	0	0	12	2	4	18	2	7 - 12
	Ennedi Ouest	17	35											
3	Ouaddai	17	39	76	6	13	0	0	13	2	4	19	2	13 - 18
	Wadi fira	17	37											
4	Salamat	17	38	72	6	12	1	6	13	2	4	19	2	19 - 24
	Sila	17	34											
5	Guéra	17	42	80	6	13	1	6	14	2	2	18	2	25 - 30
	Batha	17	38											
6	Kanem	17	36	74	6	12	1	6	13	2	2	17	2	31 - 36
	Barh El-Ghazel	17	38											
7	Lac	17	43	82	6	14	1	6	15	2	2	19	2	37 - 42
	Hadjer Lamis	17	39											
8	Chari Baguirmi	17	37	74	6	12	1	6	13	2	2	17	2	43 - 48
	Mayo Kebi Est	17	37											
9	Tandjilé	17	38	70	6	12	1	6	13	2	2	17	2	49 - 54
	Mayo Kebi Ouest	17	32											
10	Moyen Chari	17	38	76	6	13	1	6	14	2	2	18	2	55 - 60
	Mandoul	17	38											
11	Logone Occidental	17	40	79	6	13	1	6	14	2	2	18	2	61 - 66
	Logone Oriental	17	39											
0	Ndjamena	17	49	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		-	880	880	66	-	-	48	-	-	-	18	22	-

ANNEXE 3 : QUESTIONNAIRES

CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES DES MENAGES (Un questionnaire par ménage)	
----- (Ce questionnaire doit être administré au chef de ménage ou à son représentant)	
Section A : Identification du Ménage	
Date : /___/___/ 2018	Nom de la région _____ Numéro de la Région : /___/___/
Numéro de Grappe : /___/___/	Numéro d'Equipe : /___/___/ Numéro de Ménage : /___/___/
Section B : Caractéristiques socio-économiques	
Q.0. Age du chef de ménage :	
Q.1. Sexe du chef du ménage : 1: Masculin 2: Féminin	/___/
Q. 2. Statut matrimonial? 1. Marié 2. Célibataire 3. Divorcé 4. Veuve 5. Orphelin (e) (moins de 18 ans d'âge)	/___/
Q. 3. Niveau d'éducation le plus élevé atteint (par le (la) Répondant (e)) 1. Illettré (e) 2. Alphabétisé 3. Niveau Primaire 4. Niveau Secondaire 5. Niveau Supérieur	/___/
Q. 4. Quelle est la principale source de revenu du chef du ménage 1. Cultivateur 2. Eleveur 3. Pêcheur 4. Commerce / Entreprise / Transport 5. Activité occasionnelle génératrice de revenus 6. Fonctionnaire 7. Autre Emploi Salarié 8. Sans Emploi 9. Autre (Spécifier)	/___/

Mortalité								
Date Enquête : /___/___/ 2018		Nom de la Région: /___/___/		Numéro de la Région: /___/___/				
Numéro Grappe : /___/___/		Numéro d'équipe: /___/___/		Numéro de ménage : /___/___/				
Période de Rappel : depuis la fête du ramadan (15 Juin 2018) passé et aujourd'hui								
I.1. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE ACTUELLEMENT PRESENTS DANS LE MENAGE								
ID	S'il vous plaît, donnez-moi le nom des personnes actuellement présentes dans votre ménage en commençant par le chef de ménage	Sexe (M=Masculin F=Féminin)	Age en Années (si l'enfant < 1 an, écrire '0')	A rejoint le ménage entre la fête du ramadan (15 Juin 2018) et aujourd'hui (y=Oui, n=Non) exclure naissances	A quitté le ménage entre la fête du ramadan (15 Juin 2018) et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est né entre la fête du ramadan (15 Juin 2018) et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est décédé entre la fête du ramadan (15 Juin 2018) et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Observation
1.		/___/	/___/___/	/___/		/___/		
2.		/___/	/___/___/	/___/		/___/		
3.		/___/	/___/___/	/___/		/___/		
4.		/___/	/___/___/	/___/		/___/		
5.		/___/	/___/___/	/___/		/___/		

6.		__	__	__		__		
7.		__	__	__		__		
8.		__	__	__		__		
9.		__	__	__		__		
10.		__	__	__		__		
11.		__	__	__		__		
12.		__	__	__		__		
13.		__	__	__		__		
14.		__	__	__		__		
15.		__	__	__		__		

I.2. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE QUI ONT QUITTE LE MENAGE DEPUIS LA FETE DU RAMADAN (15 JUI 2018) à AUJOURD'HUI

ID	S'il vous plaît, donnez-moi le nom des personnes qui ont quittés votre ménage depuis la fête du ramadan (15 Juin 2018)	Sexe (M=Masculin F=Feminin)	Age en Années (si l'enfant < 1 an, écrire '0')	A rejoint le ménage entre la fête du ramadan (15 Juin 2018) et aujourd'hui (y=Oui, n=Non) exclure naissances	A quitté le ménage entre la fête du ramadan (15 Juin 2018) et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est né entre la fête du ramadan (15 Juin 2018) et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est décédé entre la fête du ramadan (15 Juin 2018) et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Observation
1		__	__		__	__		
2		__	__		__	__		
3		__	__		__	__		
4		__	__		__	__		
5		__	__		__	__		
6		__	__		__	__		
7		__	__		__	__		
8		__	__		__	__		
9		__	__		__	__		
10		__	__		__	__		

I.3. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE DECEDES DEPUIS LA FETE DU RAMADAN (15 JUI 2018) à AUJOURD'HUI

ID	S'il vous plaît, donnez-moi le nom des personnes du ménage décédées depuis la fête du ramadan (15 Juin 2018)	Sexe (M=Masculin F=Feminin)	Age en Années (si l'enfant < 1 an, écrire '0')	A rejoint le ménage entre la fête du ramadan (15 Juin 2018) et aujourd'hui (y=Oui, n=Non) exclure naissances	A quitté le ménage entre la fête du ramadan (15 Juin 2018) et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est né entre la fête du ramadan (15 Juin 2018) et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est décédé entre la fête du ramadan (15 Juin 2018) et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Observation
1.		__	__			__	__	
2.		__	__			__	__	
3.		__	__			__	__	
4.		__	__			__	__	

Anthropométrie et Etat de santé: Enfants 0 – 59 mois

Date enquête : __/__/2018 Région : _____ Grappe (ZD) : /_/_/ Equipe: /_/_/ Nom du Chef d'équipe: _____

N° Enfant (N° Ordre)	Prénom	Numéro ménage	Sexe	Date de naissance	Age en mois	Poids (kg) ± 0,1kg	Taille (cm) ± 0.1	Œdèmes	PB	Mesure taille	VA R (1)	Vit A (2)	Dépara (3)	Diarr hée	Fièvre	IRA	Hb g/l

			= F					cm				NSP=3	NSP=3	3	= 3	= 3	3	

(1), (2) et (3) Vaccination contre la rougeole : 1=Oui, vérifié sur le carnet ; 2 : Oui, mais selon la déclaration de la mère ou du répondant (e) ; 3 : Non ; 4 : Ne sait pas

ANTHROPOMETRIE DES FEMMES AGEES DE 15 A 49 ANS							
Date Enquête : _ _ / _ _ / 2018		Région _____			Numéro de la Région : _ _		N° Grappe : _ _ _
N° d'équipe : _ _							
II.2. ANTHROPOMETRIE FEMMES AGEES DE 15 A 49 ANS (utilisé le même numéro qui est dans le questionnaire mortalité)							
N° ligne femme (L1)	Numéro ménage	Noms et Prénoms de la femme	Age en année révolue	PB (mm) (000) Bras Gauche	Test d'anémie (taux d'hémoglobine) Hb	Statut 1= Enceinte 2 = Allaitante 3 = Enceinte et allaitante 4= Non enceinte non allaitante	Avez-vous bénéficié de conseils ou séances d'éducatons nutritionnelles ces trois derniers mois? 1=Oui 2=Non
F1		F2	F3	F4	F5	F6	F7
_ _					_ _ _ _ _ _ _		
_ _					_ _ _ _ _ _ _		
_ _					_ _ _ _ _ _ _		
_ _					_ _ _ _ _ _ _		
_ _					_ _ _ _ _ _ _		
_ _					_ _ _ _ _ _ _		

ALIMENTATION DU NOURRISSON ET DU JEUNE ENFANT: ENFANTS 0-23 MOIS	
Date enquête : _ _ / _ _ /2018 Région : _____ Grappe (ZD) : _ _ _ _ /N° de ménage : _ _ Equipe: _ _	
<p>Veillez décrire les aliments (repas et collations) que (NOM) a mangés hier pendant la journée et la nuit, au domicile ou à l'extérieur. Commencez par le premier aliment consommé le matin <i>Nous nous intéressons à tout ce que (prénom) a mangé ou bu dans la journée d'hier, entre le moment du réveil (NOM de l'enfant) hier matin et celui de son réveil ce matin. Qu'est-ce que (NOM) a consommé?</i></p>	
Répondant : 1= Mère de l'enfant 2= Substitut N° de l'enfant..... N° du ménage Prénom de l'enfant Date de naissance de l'enfant Age en mois.....	_ _ _ _ _ _ _ _____ _____ _ _ _ _

Sexe : Masculin = 1; Féminin = 2.....

ANJE05. (Prénom) a-t-il été allaité depuis sa naissance?.....

(1) Oui |_|

(2) Non → *passer à ANJE10* |_|

(9) NSP → *passer à ANJE10* |_|

ANJE06. Combien de temps après la naissance avez-vous mis (Prénom) au sein pour la première fois ?.....

(1) Moins d'une heure |_|

(2) Entre 1-24 heures

(3) Plus de 24 heures

(9) NSP |_|

ANJE07. Est-ce que (Prénom) a bénéficié du colostrum ?

(1) Oui ; (2) Non ; (9) NSP |_|

ANJE08. (Prénom) a-t-il été allaité hier?

(1) Oui ; → *passer à ANJE10* |_|

(2) Non ; si non on continu avec ANJE 09

(9) NSP |_|

ANJE09. Pendant combien de mois avez-vous allaité (Prénom).....

ANJE10. Est-ce que (Prénom) a bu quelque chose hier durant le jour et la nuit: |_|_|

(1) Oui ; (2) Non, (9) NSP |_|

a. Eau..... |_|

b. Formule infantile commercialisée : (Substitut du lait maternel : NAN, Nativa, Guigoz, etc.) (1) Oui ; (2) Non, (9) NSP |_|

SI OUI : Combien de fois (NOM) a-t-il/elle bu du lait ? |_|_|

(Si < 7, écrire le nbre Si ≥ 7, écrire 7)

c. Tout autre lait tel que le lait en boîte, en poudre, ou du lait frais d'animal (NIDO, Maya, bonnet rouge, ...) (1) Oui ; (2) Non, (9) NSP |_|

SI OUI : Combien de fois (NOM) a-t-il/elle bu du lait ? |_|

(Si < 7, écrire le nbre Si ≥ 7, écrire 7)

d. Yaourt (1) Oui ; (2) Non, (9) NSP..... |_|_|

SI OUI : Combien de fois (NOM) a-t-il/elle bu du yaourt ? |_|

(Si < 7, écrire le nbre Si ≥ 7, écrire 7)

e. Jus de fruit ou boisson (dolo, sprite, fanta, coca, ...)

f. Tisane, infusion (thé) ou café |_|_|

g. Tout autre liquide comme eau sucrée ou soupe |_|

ANJE11. Hier, durant le jour ou la nuit, (Prénom) a-t-il consommé des aliments solides, semi-solides ou mous ? |_|

(1) Oui ; (2) Non ; (9) NSP |_|

(Si NON ou NSP, passez à la question ANJE13, si OUI, passez à la question ANJE12)

ANJE12. Combien de fois (Prénom) a consommé des aliments solides, semi-solides ou mous hier durant le jour et la nuit ? |_|

(Si < 7, écrire le nombre Si ≥ 7, écrire 7)

ANJE13. Est-ce que (Prénom) a mangé hier durant le jour et la nuit ces aliments suivants : |_|

(1) Oui ; (2) Non ; (9) NSP |_|_|

1. **Aliment à base de céréales, racines et tubercules** (toutes bouillies, pain, biscuits, beignets, galettes, riz, mil, blé, fonio, manioc, patate, sorgho, maïs, pâtes alimentaires) |_|
2. **Légumineuses et noix** (pois, haricot, lentille, soja et produits dérivés (pâte, lait yaourt de soja), arachide, pâte d'arachide ou tourteaux, graine de nénuphar, sésame, noix sauvages) |_|
3. **Lait et produits laitiers** (Lait frais, lait en poudre, lait concentré (sucré ou non), lait caillé naturel, yaourt, fromage, crème aux œufs (à base de lait) crème glacée (à base de produits laitiers)) |_|
4. **Produits carnés** (viande, volaille, abats (Foie, reins, cœur, poumons, rognons, viscères, poissons (Poissons frais ou séché, œuf de poisson) et les fruits de mer (crevettes, huîtres...)) |_|
5. **Œufs** (Œufs de poule, de pintade, de canard, caille) |_|
6. **Fruits et légumes riches en vitamine A** |_|

(mangue, papaye, citrouille, courge, carottes, Feuilles d'oseille (dah), feuilles de Bulvanka, feuilles de courge, feuilles d'échalote verte foncée, feuilles d'oignon frais, feuilles de haricot, feuilles de patates, Moringa), néré/poudre de néré

7. **Autres fruits et légumes** |_|

Banane, goyave, pastèque, orange, citron, dattes, jujube, fruits sauvages ("raisin"/bembé, pain de singe/fruit de baobab), « dattes » sauvages (Aduwa), pulpe de karité, fruit de liane, chair de fruit de rônier, ananas, avocats.....

Jus de fruits frais pressés, feuille vertes foncées (épinards, Baobab,.....) |_|

EAU ASSAINISSEMENT ET HYGIENE

Un questionnaire par ménage

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

Date d'enquête: |_|/|_|/2018 Nom de la région _____ N° de la Région: |_|_| N° de grappe: |_|_|_| N° d'Equipe: |_|_| N° de Ménage: |_|_|

N°	QUESTION	CODES RÉPONSES
WS1	Combien de personnes vivent dans ce ménage et qui ont dormi ici la nuit dernière ?	_ _ _

WS2	Quelle est la source principale d'eau de boisson pour les membres de votre ménage? NE PAS LIRE LES RÉPONSES (UNE SEULE RÉPONSE POSSIBLE)	Robinet/eau courante1 Robinet public/borne fontaine2 Forage/Pompe3 Puits protégé (avec couvercle)4 Source d'eau protégée5 Eau de pluie collectée6 Source d'eau non protégé7 Puits d'eau non protégée8 Eau en bouteille/Sachet9 Eau de surface (exemple rivière, étang).....10 Autres96 Ne sais pas98	_ _ _
WS3	Quel type de latrines votre ménage utilise-t-il ? NE PAS LIRE LES RÉPONSES (UNE SEULE RÉPONSE POSSIBLE)	Chasse d'eau vers une fosse septique.....1 Latrine simple trou sans dalle/plancher.....2 Latrine simple avec dalle/plancher.....3 Pas de latrine, en brousse, sac plastique.....4	_ _ SI LA RÉPONSE EST 4, ALLER À WS7
WS4	Combien de ménages partagent ces toilettes ? CE NOMBRE COMPREND LE MÉNAGE ENQUÊTÉ	ENREGISTRER LE NOMBRE DE MÉNAGES S'IL EST CONNU (INSCRIRE 96 SI LATRINES PUBLIQUES OU 98 SI NON CONNU)	_ _ _ Ménages
WS5	Avez-vous des enfants de moins de trois ans?	Oui.....1 Non2	_ _ SI LA RÉPONSE EST 2, ALLER À WS7
WS6	La dernière fois que [NOM DE L'ENFANT LE PLUS JEUNE] a fait ses besoins, qu'est-ce qui a été fait pour les éliminer ? NE PAS LIRE LES RÉPONSES (UNE SEULE RÉPONSE POSSIBLE)	Enfant utilise les latrines1 Jetés/rincés dans les latrines2 Enterrés3 Jetés à la poubelle/trou à ordures.....4 Versés/rincés dans un canal de drainage ou un fossé.....5 Laissés à l'air libre6 Autre96 Ne sait pas98	_ _ _
WS7	Dans quelle circonstance lavez-vous les mains ? ENREGISTREZ TOUT CE QUI EST MENTIONNÉ.	AVANT DE PRÉPARER LES REPAS.....1 AVANT DE DONNER À MANGER AUX ENFANTS.....2 APRÈS ÊTRE ALLÉ À LA TOILETTE.....3 APRÈS AVOIR NETTOYÉ UN ENFANT QUI A FAIT LES SELLES4 AVANT ET APRÈS LES REPAS5 APRÈS AVOIR TOUCHÉ A UN OBJET SALE6 AUTRE96	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
WS8	Avec quoi lavez-vous les mains souvent ?	L'EAU SIMPLE1 L'EAU AVEC SAVON.....2 L'EAU AVEC AUTRES DETERGENTS.....3 L'EAU AVEC CENDRE.....4 NE SAIT PAS96 AUTRE98	_ _
WS9	Comment éliminez-vous les ordures ménagères ? NE PAS LIRE LES RÉPONSES (UNE SEULE RÉPONSE POSSIBLE)	JETER DANS LA NATURE (rue, hors de la cour, marre).....1 DEPOSER DANS UNE FOSSE FERMÉE.....2 DEPOSER DANS UNE FOSSE OUVERTE3 DEPOSER DANS LES BACS A ORDURES.....4 BRULER.....5 METTRE A COTE (ENTASSER)6 NE SAIT PAS96 AUTRE98	_ _ _

COUVERTURE ET UTILISATION DE LA MOUSTIQUAIRE			
Un questionnaire par ménage			
(CE QUESTIONNAIRE DOIT ÊTRE ADMINISTRÉ AU CHEF DE MÉNAGE OU SON REPRESENTANT)			
Date d'enquête: _ / _ /2018 Nom de la région _____ Numéro de la Région: _ _ Numéro de grappe: _ _ Numéro d'équipe: _ _ Numéro de Ménage: _ _ _			
N°	QUESTION	CODES RÉPONSES	
SECTION TN1			
TN1	Combien de personnes vivent dans ce ménage et ont dormi ici la nuit dernière ? (insérer le nombre dans les cases correspondantes)	_ _ _	
TN2	Combien d'enfants de 0 à 59 mois vivent dans ce ménage et ont dormi ici la nuit dernière ? (insérer le nombre dans les cases correspondantes)	_ _ _	
TN3	Combien de femmes enceintes vivent dans ce ménage et ont dormi ici la nuit dernière? (insérer le nombre dans les cases correspondantes)	_ _ _	
TN4	Avez-vous dans votre ménage des moustiquaires?	Oui 1 Non 2	_ _ _ SI LA RÉPONSE EST 2 ARRÊTER ICI
TN5	Combien des moustiquaires disposez-vous dans votre ménage pour le sommeil? (insérer le nombre dans les cases correspondantes)	_ _ _ Moustiquaires tous types	_ _ _ MILDA
Utilisation des moustiquaires par les membres des ménages			
		Membres du ménage	Enfants de moins de 5 ans Femmes enceintes
TN6	Combien de personnes ont dormi sous une moustiquaire la nuit dernière (tous types confondus)?	_ _ _	_ _ _ _ _ _

TN7	Combien de personnes ont dormi sous une MILDA la nuit dernière?	_ _ _	_ _ _	_ _ _
-----	---	-------	-------	-------

ANNEXE '4 : CALENDRIER DES ÉVÉNEMENTS

CALENDRIER DES EVENEMENTS (Sahel septembre 2018)						
(Enquête nationale nutritionnelle SMART 2018)						
Saisons	Calendrier agricole	mois lunaire (langue locale)	Fêtes religieuses	Evènements nationaux	Mois / années	Age (mois)
Début pluies	Début semence/récolte dattes.	Dahiyé		Danse Traditionnelle (village Tchoro Bang-Bang)	sept-18	0
Fin chaleur. Transition chaleur-pluie	Debut de semailles	Fatourene/Dahiyé	Fete de Tabaski (23)	Indépendance (11)	août 18	1
Chaleur, harmattan	Préparation des champs, soudure pastorale	Fatour/fatourene			juin 18	2
Chaleur, harmattan	Culture maraichère	Ramadane/Fatour	Fete du ramadan (15)		juin-18	3
Début chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Guisseyar/Ramadane	Debut du ramadan (17)	Fete du travail (01)	mai-18	4
Fin saison froide. Transition froid-chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Radjab/Guisseyar	Pâques (2)		avr-18	5
Saison froide	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom AltaliteRadjab		Journée de la femme (8)	mars-18	6
Debut froid		Tom Altani			fevr 18	7
Transition pluie-froid	Recoltes de petit mil	Tom Alawal		Nouvel An(01)	janv-18	8
Fin pluies	Récolte cereales, arachides	Dahitene/Maoloud (Karama)	Fete de Maouloud(2)/Noel (25)	journée de la democratie(01)	dec 17	9
Pluies	Debut recolte	Wahid		Fete de la proclamation(28)	noabr 17	10
Grand pluies	Soudure agricole, lait en abondance, pleine transhumance vers le nord	Dahitene		Rentree scolaire	octob-17	11
Début pluies	Début semence/récolte dattes.	Dahiyé/Dahiten	Fete de Tabaski (2)	Danse Traditionnelle (village Tchoro Bang-Bang)	sept-17	12
Fin chaleur. Transition chaleur-pluie	Debut de semailles	Fatourene		Indépendance (11)	août-17	13
Chaleur, harmattan	Préparation des champs, soudure pastorale	Fatour			juitt-17	14
Chaleur, harmattan	Culture maraichère	Ramadane	Fete du ramadan (25)		juin-17	15
Début chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Guisseyar/Ramadane	Debut du ramadan (27)	Fete du travail (01)	mai-17	16
Fin saison froide. Transition froid-chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Radjab	Pâques (3)		avr-17	17
Saison froid	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altalite		Journée de la femme (8)	mar-17	18
Debut froid		Tom Altani			fev-17	19
Transition pluie-froid	Recoltes de petit mil	Tom Alawal		Nouvel An(01)	janv-17	20
Fin pluies	Récolte cereales, arachides	Maoloud (Karama)	Fete de Maouloud (12) / Noel (25)	journée de la democratie(01)	dec-16	21
Pluies	Debut recolte	Wahide		Fete de la proclamation(28)	nov-16	22
Grand pluies	Soudure agricole, lait en abondance, pleine transhumance vers le nord	Dahitene		Rentree scolaire	oct-16	23
Début pluies	Début semence/récolte dattes.	Dahiyé	Fete de Tabaski (13)	Danse Traditionnelle (village Tchoro Bang-Bang)	sept 16	24
Fin chaleur. Transition chaleur-pluie	Debut de semailles	Fatourene		Indépendance (11)	août 16	25
Chaleur, harmattan	Préparation des champs, soudure pastorale	Fatour	Fete du ramadan (6)		juil-16	26
Chaleur, harmattan	Culture maraichère	Ramadane/Fatour	Debut du ramadan (7)		juin-16	27
Début chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Guisseyar/Ramadane		Fete du travail (01)	mai-16	28
Fin saison froide. Transition froid-chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Radjab	Pâques (4)	Election présidentielle (10)	avr-16	29
Saison froid	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altalite		Journée de la femme (8)	mars-16	30
Debut froid		Tom Altani			fevr 16	31
Transition pluie-froid	Recoltes de petit mil	Tom Alawal		Nouvel An(01)	janv-16	32
Fin pluies	Récolte cereales, arachides	Maoloud (Karama)	Fete de Maouloud (24) / Noel (25)	journée de la democratie(01)	dec 15	33
Pluies	Debut recolte	Wahid		Fete de la proclamation(28)	nov-15	34
Grand pluies	Soudure agricole, lait en abondance, pleine transhumance vers le nord	Dahitene		Rentree scolaire	oct-15	35
Début pluies	Début semence/récolte dattes.	Dahiyé	Fete de Tabaski (24)	Danse Traditionnelle (village Tchoro Bang-Bang)	sept-15	36
Fin chaleur. Transition chaleur-pluie	Debut de semailles	Fatour/fatourene		Indépendance (11)	août 15	37
Chaleur, harmattan	Préparation des champs, soudure pastorale	Ramadane/Fatour	Fete du ramadan (17)	/Retour des soldats du Mali	juil-15	38
Chaleur, harmattan	Culture maraichère	Guisseyar/Ramadane	Debut du ramadan (18)		juin-15	39

Début chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Radjab/Guisseyar		Fete du travail (01)	mai-15	40
Fin saison froide. Transition froid-chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altalite	Pâques (6)		avr-15	41
Saison froid	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altani		Journée de la femme (8)	mars-15	42
Debut froid		Tom Alawal	Noel (25)		fev 15	43
Transition pluie-froid	Recoltes de petit mil	Maouloud (Karama)	Fete de Maouloud (3)	Nouvel An(01)	janv-15	44
Fin pluies	Récolte cereales, arachides	Wahid	Noel (25)	journee de la democratie(01)	dec 14	45
Pluies	Debut recolte	Dahitene		Fete de la proclamation(28)	nov-14	46
Grand pluies	Soudure agricole, lait en abondance, pleine transhumance vers le nord	Dahiyé	Fete de Tabaski (5)	Rentree scolaire	oct-14	47
Début pluies	Début semence/récolte dattes.	Fatourene		Danse Traditionnelle (village Tchoro Bang-Bang)	sept-14	48
Fin chaleur. Transition chaleur-pluie	Debut de semailles	Fatour		Indépendance (11)	aout 14	49
Chaleur, harmattan	Préparation des champs, soudure pastorale	Ramadna	Fete du ramadan (28)	Fete du travail (01)	juill 14	50
Chaleur, harmattan	Culture maraichère	Guisseyar/Ramadane	Debut du ramadan (29)		juin 14	51
Début chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Radjab		Fete du travail (01)	mai 14	52
Fin saison froide. Transition froid-chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altalite			avr 14	53
Saison froid	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altani	Pâques (31)	Journée de la femme (8)	mars 14	54
Debut froid		Tom Alawal			fev 14	55
Transition pluie-froid	Recoltes de petit mil	Maouloud (Karama)	Fete de Maouloud (14)	Nouvel An(01)	jan 14	56
Fin pluies	Récolte cereales, arachides	Wahid	Noel (25)	journee de la democratie(01)	dec 13	57
Pluies	Debut recolte	Dahitene		Fete de la proclamation(28)	nov 13	58
Grand pluies	Soudure agricole, lait en abondance, pleine transhumance vers le nord	Dahité	Fete de Tabaski (15)	Rentree scolaire	oct 13	59
Début pluies	Début semence/récolte dattes.	Fatourene		Danse Traditionnelle (village Tchoro Bang-Bang)	sept-13	60

CALENDRIER DES EVENEMENTS (Sud Septembre 2018)

(Enquête nationale nutritionnelle SMART 2018)

Saisons	Calendrier agricole	Mois LUNAIRE (langue locale)	Fêtes religieuses	Evènements nationaux	Mois / années	Age (mois)
Pluies	Debut recolte	Dahiyé			sept-18	0
Grandes pluies	Apparition des premisses/lait en abondance	Fatourene/Dahiyé	Fete de Tabaski (23)	Indépendance (11)	Aout-18	1
Abondances de pluies	soudure agricole	Fatour/ Fatourene			juil-18	2
Pluies	Debut de soudure agricole	Ramadane/Fatour	Fete du ramadan (15)		juin-18	3
Fin chaleur-Début de pluie	debut de semence	Guisseyar/Ramadane	Debut du ramadan (17)	Fete du travail (01)	mai-18	4
Chaleur harmattan/première pluies	Préparation des champs	Radjab/guisseyar	Pâques (2)		avr-18	5
Début chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altalite/Radjab		Journée de la femme (8)	mars-18	6
Fin saison froide. Transition froid-chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altani			fevr-18	7
Saison froide	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Al Awal		Nouvel an (1)/ reprise des cours (3)	janv-18	8
Debut froid		Maouloud (Karama)	Noel (25)/ Maouloud (24)	1er decembre	dec-17	9
Transition pluie-froid		Wahid	Toussaint (1)	proclamation de la Republique (28)	nov-17	10
Rareté de pluies	Récolte cereales, arachides	Dahiten		Rentree scolaire	oct-17	11
Pluies	Debut recolte	Dahiyé	Fete de Tabaski (02)		sept-17	12
Grandes pluies	Apparition des premisses/lait en abondance	Fatourene/Dahiyé	Fete de Tabaski (23)	Indépendance (11)	Aout-17	13
Abondances de pluies	soudure agricole	Fatour/ Fatourene			juill-17	14
Pluies	Debut de soudure agricole	Ramadane/Fatour	Fete du ramadan (25)		juin-17	15
Fin chaleur-Début de pluie	debut de semence	Guisseyar/Ramadane	Debut du ramadan (27)	Fete du travail (01)	Mai-17	16
Chaleur harmattan/première pluies	Préparation des champs	Radjab/guisseyar	Pâques (3)		Avr-17	17
Début chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altalite/Radjab		Journée de la femme (8)	Mars-17	18
Fin saison froide. Transition froid-chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altani			fevr-17	19
Saison froide	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Al Awal		Nouvel an (1)/ reprise des cours (3)	janv-17	20
Debut froid		Maouloud (Karama)	Noel (25)/ Maouloud (24)	1er decembre	dec-16	21
Transition pluie-froid		Wahid	Toussaint (1)	proclamation de la Republique (28)	nov-16	22
Rareté de pluies	Récolte cereales, arachides	Dahiten		Rentree scolaire	oct-16	23
Pluies	Debut recolte	Dahiyé	Fete de Tabaski (02)		sept-16	24
Grandes pluies	Apparition des premisses/lait en abondance	Fatourene/Dahiyé	Fete de Tabaski (23)	Indépendance (11)	Aout-16	25
Abondances de pluies	soudure agricole	Fatour/ Fatourene	Fete de ramadan (06)		juil-16	26
Pluies	Debut de soudure agricole	Ramadane/Fatour	Debut de ramadan (07)		juin-16	27
Fin chaleur-Début de pluie	debut de semence	Guisseyar/Ramadane		Fete du travail (01)	mai-16	28
Chaleur harmattan/première pluies	Préparation des champs	Radjab/guisseyar	Pâques (4)	Election présidentielle (10)	avr-16	29
Début chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altalite/Radjab		Journée de la femme (8)	mars-16	30

Fin saison froide. Transition froid-chaieur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altani			fevr-16	31
Saison froide	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Al Awal		Nouvel an (1)	janv-16	32
Debut froid		Maoloud (Karama)	Noel (25)/ Maouloud (24)	1er decembre	dec-15	33
Transition pluie-froid		Wahid	Toussaint (1)	proclamation de la Republique (28)	nov-15	34
Rareté de pluies	Récolte cereales, arachides	Dahiten		Rentree scolaire	oct-15	35
Pluies	Debut recolte	Dahiyé	Fete de Tabaski (24)		sept-15	36
Grandes pluies	Apparition des premices/lait en abondance	Fatourene/Dahiyé		Indépendance (11)	Aout-15	37
Abondances de pluies	soudure agricole	Fatour/ Fatourene	Fete du ramadan (17)		juil-15	38
Pluies	Debut de soudure agricole	Ramadane/Fatour	Debut du ramadan (18)		juin-15	39
Fin chaleur-Début de pluie	debut de semence	Guisseyar/Ramadane		Fete du travail (01)	mai-15	40
Chaleur harmattan/première pluies	Préparation des champs	Radjab/guisseyar	Pâques (6)		avr-15	41
Début chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altalite/Radjab		Journée de la femme (8)	mars-15	42
Fin saison froide. Transition froid-chaieur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altani			fev-15	43
Saison froide	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Al Awal	Maouloud (03)	Nouvel an (1)	janv-15	44
Debut froid		Maoloud (Karama)	Noel (25)	1er decembre	dec-14	45
Transition pluie-froid		Wahid	Toussaint (1)	proclamation de la Republique (28)	nov-14	46
Rareté de pluies	Récolte cereales, arachides	Dahiten	Fete de Tabaski (05)	Rentree scolaire	oct-14	47
Pluies	Debut recolte	Dahiyé			sept-14	48
Grandes pluies	Apparition des premices/lait en abondance	Fatourene/Dahiyé		Indépendance (11)	Aout-14	49
Abondances de pluies	soudure agricole	Fatour/ Fatourene	Fete du ramadan (28)		juil-14	50
Pluies	Debut de soudure agricole	Ramadane/Fatour	Debut du ramadan (29)		juin-14	51
Fin chaleur-Début de pluie	debut de semence	Guisseyar/Ramadane		Fete du travail (01)	Mai-14	52
Chaleur harmattan/première pluies	Préparation des champs	Radjab/guisseyar			Avr-14	53
Début chaleur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altalite/Radjab	Pâques (31)	Journée de la femme (8)	Mars-14	54
Fin saison froide. Transition froid-chaieur	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Altani			fevr-14	55
Saison froide	Récolte contre saison/ Culture maraichère	Tom Al Awal	Maouloud (14)	Nouvel an (1)	janv-14	56
Debut froid		Maoloud (Karama)	Noel (25)	1er decembre	dec-13	57
Transition pluie-froid		Wahid	Toussaint (1)	proclamation de la Republique (28)	nov-13	58
Rareté de pluies	Récolte cereales, arachides	Dahiten	Fete de Tabaski (15)	Rentree scolaire	oct-13	59
Pluies	Debut recolte	Dahiyé			sept-13	60

ANNEXE 5 : LISTE DES ENQUETEURS

AXES	EQ	NOMS & PRENOMS	CONTACT	SUPERVISEUR				
SUPERVISEUR		ALI MAHMAT ZENE	66 36 53 95		MAHAMAT HAROUN DJOM	66 20 89 02		
		MAINA MADJI MAINA	66 77 45 27		OUMAR OUSMANE OUMAR	63 93 85 03		
AXE1	EQ1	AHMAT ISSA TIDJANI	66 25 48 63	AXE2	MOUSSA BRAHIM ALI	60 74 62 10		
		OUSMANE ADOUM OUMAR	63 55 84 55		EQ7	ABAKAR AHMAT ABAKAR	66 33 03 57	
		MOUSSA BRAHIM HAMID	60 55 74 75			MAHAMAT ACHAHOU	66 21 73 24	
	EQ2	MAHAMAT NOUR ABDOULAYE	91 66 02 07			ABATCHA DOUNAMA	66 27 29 34	
		AHMAT GOUKOUNI	65 25 01 28			SOULEYMANE ABDALLAH	68 24 54 97	
		MAHAMAT ABDALLAH FARRADJ	66 22 79 54			SAMIRA OUMAR MOUSSA	66 16 00 69	
	EQ3	ABDELHAKIM ALI AWICH	66 23 38 73			DAGUI BINI	60 44 07 54	
		ADAMA BOUKAR MAKAILA	66 44 95 91			EQ9	MAHAMAT SALEH MAHAMAT HISSENE	99 53 54 53
		KONI HISSEIN MATTIN	66 26 60 01				ALAMINE ALI CHENE	60 11 60 94
	EQ4	MARKHANI SIDDIK MAHAMAT	66 26 77 71				HABIB MAHAMAT SALEH	63 07 96 60
		AWAD IBRAHIM	90 58 96 12			EQ10	ABAKAR MAHAMAT SOULEYMANE	66 80 44 43
		KARADJALLAH AHMAT	66 31 59 02				MISKY IDRIS ARRAKHIS	66 71 46 54
EQ5	ABAKAR MOUSSA ADDIMI	66 63 23 03			MAHAMAT AHMAT ASSOURA	62 06 60 22		
	FIERRA MARIAM	66 18 81 70		EQ11	MOUSTAPHA ABAKAR ADIL	66 22 59 96		
	SALEH AHMAT	99 26 61 25			OUSMANE ERTCHEYE	66 20 47 15		
EQ6	HASSANE GAGNA	63 08 76 20			MAHAMAT HISSEINI ADOUM	66 49 68 29		
	ABAKAR GOUKOUNI ALLAHI	62 30 40 25		EQ12	ABAKAR BARKA ABAKAR	66 17 27 52		
	MAHAMAT AL AMINE ALI	66 67 31 87			ZARA HASSAN ABDELMOLLAH	68676325		

SUPERVISEUR	OUMAR TABOY		66 54 35 27
	MAHAMAT OUMAR SOULEYMAN		66 41 60 78
AXE3	EQ13	ABAKAR AHMAT	66 27 97 31
		IZZA MAHMOUD	66 00 77 09
		OUMAR ABDOULAYE ABAKAR	66 20 94 03
	EQ14	MAHAMAT ABDERAMANE ACHENE	66 30 42 66
		YASSINE MOUSSA	60 07 09 02
		MOUSSA ADOUM ABDERAMANE	66 20 92 00
	EQ15	BRAHIM ADOUM AHMAT	66 29 43 28
		ABDRAMAN IBRAHIM ADAM	66 38 50 58
		ZEN AL ABIDINE MAHAMAT DAKOM	63 15 50 34
	EQ16	HAOUA MAHAMAT MOUSTAPHA	66 27 00 78
		BICHARA AZARAK	62 97 55 55
		MOHAMMAD ABOULKHASSIM	66 28 55 07
	EQ17	MASSAR OUMAR MASSAR	66 67 14 14
		FALMATA MOUMINE	66 35 98 74
		HAMZA ABDELSALAM	62 00 00 37
	EQ18	IBET ADANO MAHAMAT	66 03 78 76
		MAHAMAT ABDOULAYE YACOUB	66 23 82 31
		OUMAR ABDELAZIZ	90 35 06 23

SUPERVISEUR	TCHOUA PHILEMON		66 20 93 17
	OUSMANE BEN BRAHIM		66 38 57 15
AXE4	EQ19	MALICK MOUSSA BRAHIM	66 41 67 52
		TCHORNO SIDDIK	95 78 30 35
		ADOUM SABRE	66 22 69 05
	EQ20	AMINE ANNADIF YOUSOUF	99 60 28 02
		ABOUBAKAR KHATIR	63 00 08 00
		KOLWE CHRISTIAN	65 25 43 28
	EQ21	FANIA KABO	60 90 18 64
		ISLAM MAHAMAT	66 24 38 12
		BADJOURI ANNOUR	65 69 15 85
	EQ22	SOURAYA OUMAR	62 24 97 08
		IDRISS TIDJANI MOUSTAPHA	62 39 30 37
		SAN LAMAMBA POPODA	68 69 28 88
	EQ23	ADOUM ISSA ABDELBANAT	66 23 96 38
		ABBO ADAM	65 77 38 48
		HAGGAR ABDERAMANE YAKHOUB	60 60 12 12
	EQ24	MAHAMAT SOUMAINE DALIAMA	66 33 62 99
		ASSAFI ABAKAR	66 45 69 87
		MADINGAR GERMAINE	66 26 11 92

SUPERVISEUR	YOUSSEF MAHAMAT BARKA		66 90 67 67
	ALAIN NAHASKIDA		66 34 69 17
AXE5	EQ25	ABDELKARIM ABDOULAYE	66 33 69 99
		KALTOUMA ABDOULAYE	66 31 40 55
		ALHADJ ISSA DJIDDA	66 42 93 46
	EQ26	ADOUM HISSEN DOUGOUS	66 71 74 56
		ABAKAR SALEH MAHAREB	66 76 72 92
		ALHAFIZ MAHAMAT WANO	60 34 00 74
	EQ27	HASSANIE DJIBRINE ASSALI	66 09 16 16
		DJIBRINE MAHAMAT	62 00 50 00
		DJIMET ABDALLAH BRAHIM	66 28 86 89
	EQ28	MOHAMMAD FADJANNOUR	66 27 86 02
		HAMIT MAHAMAT BARKA	63 71 00 32
		MAHAMAT SALEH IBRAHIM	99 20 89 24
	EQ29	MAKAYE AMANE SOUMAINE	66 05 39 14
		MAHAMAT MAINA ISSA	66 21 59 38
		ISSA BOURMA	66 31 32 62
	EQ30	SOULEYMANE ADAM SOUMAINE	66 50 81 36
		MARIAM ABAKAR MAHAMAT	63 03 33 20
		MOHAMED AKHIL OUTHMAN	6669 72 28

SUPERVISEUR	MOUSTAPHA ALI ADOUMAYE		66 27 86 09
	ABDRAMAN ISSAKHA		66 22 15 59
AXE6	EQ31	HISSEIN MAHAMAT BARAI	99 38 44 41
		HASSAN IZERIK	60 60 64 00
		AHMAT MAHAMAT HAROUN	66 49 77 60
	EQ32	ISSA SINA BOUKAR	63 10 77 66
		AMAHANI TOM	
		MAHAMAT NOUR ABBA ALIFA	95 82 46 38
	EQ33	MAHAMAT HAROUN SAKER	66 77 53 30
		FATIME ZARA GONI	66 23 20 77
		ABAKAR BARKA CHERIF	63 74 74 90
	EQ34	DOUNLI GNOMON FANGA	66 64 17 27
		TAHA HASSANE ISSA	66 60 36 04
		HIDJAZI AHMAT ACYL	66 41 90 29
	EQ35	ALLAGUERMAD EXAUCE	62 22 38 72
		HASSANIE ADAMOUM	66 12 30 59
		LOUIS HISSEN LOUIS	60 89 00 00
	EQ36	CHINKA FABIENNE	65 53 83 92
		BRAHIM MAHAMAT YOUSOUF	90 21 92 24
		ALI MOUSSA GOURDAYE	66 23 30 86

SUPERVISEUR	GOUDJA MOUSSA IBET		66 31 50 53
	ALHABIB ISSAKHA IKEZIM		66 12 91 77
AXE7	EQ37	ABDERAMANE MAHAMAT KOULBOU	66 98 66 66
		YOUSOUF OUSMANE	66 40 00 57
		ABDELNASSIR MAHAMAT ISSA	66 28 92 23
	EQ38	HISSEN MAHAMAT GOUKOUNI	66 32 93 21
		OUMAR ALI MOURTALLA	63 10 47 80
		TORMAL MELANIE	62 20 06 72
	EQ39	SOULEYMANE ALI MAHAMAT	95 55 77 01
		DJOU MAYE HISSEIN	66 24 03 25
		ABDALLAH KORE	60 16 59 58
	EQ40	VANGTOU PASCAL	63 72 55 48
		HASANE MAHAMAT MOUZAL	93 19 03 26
		ABDERAHIM DJIDDOU SOULEYMANE	66 23 59 56
	EQ41	BOIRY FRANCINE	66 67 67 93
		ALI OUMAR HAMOU	66 11 05 17
		QUEIBIGUE HAROUN	63 90 67 56
	EQ42	ADOUMGUE AIGODJIM	66 09 38 31
		AHMAT HACHIM ABDOULAYE	60 36 60 39
		ABDERAHIM SOULEYMANE MARDO	66 22 63 58

SUPERVISEUR	MAHAMAT OUMAR ABOUBAKAR		62 63 06 99
	NDOKAIN JONATHAN		66 26 83 77
AXE8	EQ43	TCHOUA MALCOM	66 32 14 66
		HASSANA SOUK HAROUN	66 20 22 34
		IBRAHIM MAHAMAT ISSA	66 45 04 07
	EQ44	DIGUITCHENE DAHAYE	63 84 62 15
		MOUKHTAR ABDELKERIM HAROUN	92 90 92 55
		MAHAMAT AHMAT ABDERAMANE	66 41 27 24
	EQ45	ASSOUMTA EVELYNE	66 20 30 08
		MAHAMAT MOUSSA	66 18 20 10
		MAHAMAT YOUSOUF	66 30 01 31
	EQ46	ALBAS REMADJI JESSICA	66 06 42 66
		MAHAMAT AHMAT ISSA MAHAMAT	99 83 30 80
		ALHADJ MOUSSA ABBA LIMANE	62 35 63 02
	EQ47	GOUAWA GONTOUN	66 52 25 45
		OUTMAN HASSAN OUTMAN	66 25 25 65
		BRAHIM ALKHALIL	60 60 13 13
	EQ48	MAIYANGNI GARANDI	60 91 98 97
		ABDALLAH NGARE MAHAMAT	63 46 86 94
		MOUSTAPHA SENOUSSE GRENE	63 70 61 25

SUPERVISEUR		ALI MAHMAT HAROUN	66 89 19 77	SUPERVISEUR		NANDJINGAR KORITE	66 27 63 25
		AHMAT IZZADINE GASSI	66 27 54 32			MAMADOU TOGBA	66 35 17 94
AXE9	EQ49	TAIWEKREO RENE	66 36 11 56	AXE10	EQ55	RADJE YANUBA GRACE	60 67 85 32
		MARCIA TOYOU M NATHALIE	66 33 25 22			HAMZA ADOUM OUMAR	66 31 69 36
		TOUDJANI YOUSOUF KONO	66 67 83 34			SINGAMONG NESTOR	66 31 59 91
	EQ50	MBAINADJI JEANNOT	66 28 11 36		EQ56	MOUGA OLIVIER	66 49 85 33
		AHMAT MAHAMAT ABICHO	62 57 51 47			IDRISS ABAKAR HAROUN	66 25 35 13
		MOUSSA TORINAN	66 42 83 22			ABDELHADI ALAKI	66 91 71 51
	EQ51	GNAWE MOUDWE KOLFOUNG	66 68 03 01		EQ57	MBAIRABE MBAIAREM ERIC	66 29 81 19
		MOUSSA FADIL	66 43 05 40			OUMAR ABAKAR	66 58 84 94
		MAHAMAT GOUDJA	66 32 19 00			IDRISS IBRAHIM IDRISS	66 49 49 82
	EQ52	DJEMENDA NGARNAN	65 14 56 47		EQ58	JOHN TCHOUA	63 53 74 59
		MAHAMAT NASSER HAMIT	66 20 57 04			MAHMOUT ABDERAHIM SALEH	66 50 51 59
		GANGNON NAISSEM GRACE	66 14 90 86			ALHADJ ISSA ADOUM	66 50 96 65
	EQ53	ALLARAMADJE ELYSEE	66 43 86 21		EQ59	DIONWALA GOMI EXODUS	62 60 27 10
		AHMAT ISSAKHA HISSEIN	66 14 46 38			SENOUSSI ABDERAHIM	66 25 44 64
		AHMAT MAHDI ABDOULAYE	66 27 14 98			BICHARA HACHIM HAMZA	66 60 80 10
	EQ54	MADERE MAKOBAYE	66 64 52 72		EQ60	DJIMADOUM BONAVENTURE KOSKAL	66 03 50 60
AGDY ALHADJI MINIS		66 61 48 87	ABDERAMANE MAHAMAT SENOUSI	62 69 69 09			
BACHARI ABAKAR		99 53 66 68	ABDELKHADER ADOUM YOUNOUS	66 27 51 60			

SUPERVISEUR		BOEL TINAN	66 35 26 57
		KIMASSOUM DJIMADOUM	66 40 33 69
AXE11	EQ61	MENODJI DADJINGAR	63 59 26 97
		OUSMAN HAROUN	66 74 58 99
		NAGBE DJIMADOUM	66 51 45 41
	EQ62	MAILA ANDRE	63 03 52 15
		BIDANI HASSANE	66 67 00 00
		MAHAMAT ABDOULAYE DJIMET	66 65 66 63
	EQ63	KEITOLOUM KINGAYO HUGUES	66 17 07 49
		AHMAT MAHAMAT ISSA	66 45 04 06
		ADOUM HASSAN AHMAT	66 75 54 53
	EQ64	LUWA DERLOM	66 33 36 48
		ABBA MAHAMAT	66 71 09 52
		ADOUM ANNOUR	66 45 23 39
	EQ65	ALLARABAYE JOEL	66 74 63 98
		ABDERAHIM ABBAS HISSEIN	66 34 15 28
		MINDIGUI KONINGAR	66 25 06 26
	EQ66	DINGAMBAYE BENJAMIN	68 33 78 02
ADAM MAHAMAT YOUSOUF		66 98 65 35	
AMINE AHMAT SALEH		62 59 63 78	