



## RAPPORT FINAL

### ENQUÊTE NUTRITIONNELLE DE RÉFÉRENCE PROGRAMME SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE, 11<sup>ème</sup> FED COMPOSANTE SANTÉ-NUTRITION



Enquête réalisée par la méthodologie SMART  
Données collectées du 10 au 26 septembre 2019

#### **Enquête conduite par :**

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

Dr. MAHAMAT Béchir, Directeur de la DNTA

[mahamatbechir@gmail.com](mailto:mahamatbechir@gmail.com)

GARBA ISSA Mahamat, Point focal aux enquêtes et suivi des indicateurs de la DNTA

[garbishe@yahoo.fr](mailto:garbishe@yahoo.fr)

#### **Sous la supervision de la :**

Composante Santé-Nutrition

Dr. KARAR Mahamat, Chef de la Composante SN

[karar40@hotmail.com](mailto:karar40@hotmail.com)

*Date de Publication : 20 Décembre 2019*

## ABREVIATIONS ET SIGLES

ANDER :.....	<i>Agence Nationale de Développement Rural</i>
ANJE :.....	<i>Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant</i>
CNNA :.....	<i>Conseil National de Nutrition et d'Alimentation</i>
CTPNA:.....	<i>Comité Technique Permanent de Nutrition et d'Alimentation</i>
CPNA :.....	<i>Comité Provincial de Nutrition et d'Alimentation</i>
CSU :.....	<i>Couverture Sanitaire Universelle</i>
DAM :.....	<i>Diversité Alimentaire Minimale</i>
DNTA :.....	<i>Direction de la Nutrition et de Technologie Alimentaire</i>
EAH :.....	<i>Eau- Assainissement-Hygiène</i>
EDS :.....	<i>Enquête Démographique et de Santé</i>
ETM :.....	<i>Erreur Technique de Mesure</i>
ENA :.....	<i>Emergency Nutrition Assessment</i>
FED :.....	<i>Fond Européen pour le Développement</i>
FANTA :...	<i>Food and Nutrition Technical Assistance Project</i>
FAO :.....	<i>Food and Agriculture Organisation</i>
IC :.....	<i>Intervalle de Confiance</i>
INSEED :...	<i>Institut National de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographiques</i>
MAG :.....	<i>Malnutrition Aigüe Globale</i>
MAM :.....	<i>Malnutrition Aigüe Modérée</i>
MAS :.....	<i>Malnutrition Aigüe Sévère</i>
MICS :.....	<i>Multiple Indicator Cluster Survey</i>
MSP :.....	<i>Ministère de la Santé Publique</i>
ODD :.....	<i>Objectifs du Développement Durable</i>
OMS :.....	<i>Organisation Mondiale de la Santé</i>
P/T :.....	<i>Rapport Poids pour Taille</i>
P/A :.....	<i>Rapport Poids Pour Age</i>
PAINA :.....	<i>Plan d'Action Intersectoriel de Nutrition et d'Alimentation</i>
PB :.....	<i>Périmètre Brachial</i>
PCIMA :.....	<i>Prise en Charge Intégré de la Malnutrition Aigüe</i>
PMA :.....	<i>Paquet Minimum d'Activité</i>
PNDS :.....	<i>Plan National de Développement Sanitaire</i>
PNSC :.....	<i>Politique Nationale de Santé Communautaire</i>
PNNA :.....	<i>Politique Nationale de Nutrition et d'Alimentation</i>
PNNC :.....	<i>Programme National de Nutrition Communautaire</i>
PNSA :.....	<i>Programme National de Sécurité Alimentaire</i>
PNSIR :.....	<i>Programme National d'Investissement du Secteur Rural</i>
PPT :.....	<i>Probabilité Proportionnelle à la Taille</i>
RAN :.....	<i>Recommandations Alimentaires et Nutritionnelles</i>
REACH :.....	<i>Renewing Against Child Hunger</i>
RGPH2 :.....	<i>Recensement General de la Population et de l'Habitat</i>
SMART :.....	<i>Standardized Monitoring and Assessment for Relief and Transitions</i>
SAN :.....	<i>Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle</i>
SUN :.....	<i>Scaling Up Nutrition</i>
T/A :.....	<i>Rapport Taille pour Age</i>
TBM :.....	<i>Taux Brut de Mortalité</i>
TMM5 :.....	<i>Taux de Mortalité chez les Moins de 5 ans</i>
UE :.....	<i>Union Européenne</i>
UNICEF :.....	<i>Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance</i>

## TABLE DES MATIERES

<b>I.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>II.</b>	<b>ACTION DE L'UE SUR LA NUTRITION ET LA SECURITE ALIMENTAIRE AU TCHAD.....</b>	<b>7</b>
<b>III.</b>	<b>CONTEXTE GENERAL.....</b>	<b>8</b>
3.1.	OBJECTIFS.....	9
3.1.1.	<i>Objectif général .....</i>	<i>9</i>
3.1.2.	<i>Objectifs spécifiques .....</i>	<i>9</i>
<b>IV.</b>	<b>METHODOLOGIE .....</b>	<b>11</b>
4.1.	ZONE ET TYPE DE L'ENQUÊTE .....	11
4.2.	PÉRIODE DE L'ENQUÊTE ET POPULATION CIBLE .....	11
4.3.	ECHANTILLONNAGE .....	11
4.3.1.	<i>Calcul de la taille des échantillons .....</i>	<i>11</i>
4.3.2.	<i>Technique d'échantillonnage.....</i>	<i>12</i>
4.4.	FORMATION ET SUPERVISION .....	13
4.4.1.	<i>Procédure de sélection des enquêteurs .....</i>	<i>13</i>
4.4.2.	<i>Formation des enquêteurs.....</i>	<i>13</i>
4.4.3.	<i>Supervision .....</i>	<i>14</i>
4.4.4.	<i>Assurance qualité des donnée .....</i>	<i>14</i>
4.5.	COLLECTE DES DONNEES .....	14
4.6.	TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES .....	15
4.7.	CONSIDÉRATION ÉTHIQUES.....	15
4.8.	DIFFICULTES ET LIMITES .....	15
<b>V.</b>	<b>RESULTATS.....</b>	<b>16</b>
5.1.	CARACTÉRISTIQUE DE LA POPULATION ENQUÊTÉE.....	16
5.2.	COUVERTURE DES GRAPPES ET DES MENAGES .....	16
5.3.	QUALITÉ GLOBALE DES DONNÉES .....	17
5.3.1.	<i>Distribution des enfants selon l'âge et le sexe et les critères de qualité .....</i>	<i>17</i>
5.3.2.	<i>Moyennes des indices nutritionnels et effet de grappe par district .....</i>	<i>18</i>
5.3.3.	<i>Distribution de l'indice anthropométrique.....</i>	<i>19</i>
5.4.	ETAT NUTRITIONNEL DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS ET DES FEMMES ÂGÉES DE 15 À 49 ANS .....	20
5.4.1.	<i>Situation nutritionnelle des enfants de 0 à 59 mois.....</i>	<i>20</i>
5.4.2.	<i>Situation nutritionnelle des femmes en âge de procréer de 15 à 49 ans .....</i>	<i>23</i>
5.5.	MORTALITE RETROSPECTIVE CHEZ LES ENFANTS DE 0 – 59 MOIS ET DANS LA POPULATION GENERALE.....	23
5.6.	INDICATEURS ADDITIONNELS.....	24
5.6.1.	<i>Couverture de la vaccination contre la rougeole et de la supplémentation en vitamine A et du déparasitage .....</i>	<i>24</i>
5.6.2.	<i>Morbidité .....</i>	<i>25</i>
5.6.3.	<i>Pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE).....</i>	<i>25</i>
5.6.3.1.	<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>25</i>
5.6.3.2.	<i>Poursuite de l'allaitement au sein à l'âge 1 an et 2 ans et alimentation de complément à partir de 6 mois .....</i>	<i>26</i>
5.6.4.	<i>Connaissance des actions essentiels en nutrition (AEN) et proportion de femmes ayant bénéficié de conseils ou d'éducation nutritionnelle .....</i>	<i>26</i>
5.6.5.	<i>Diversité alimentaire minimale chez les femmes en âge de procréer (15-49 ans) .....</i>	<i>27</i>
5.6.6.	<i>Caractéristiques socioéconomique des ménages .....</i>	<i>30</i>
<b>VI.</b>	<b>DISCUSSIONS.....</b>	<b>32</b>
6.1.	QUALITE GLOBALE DES DONNEES .....	32
6.2.	SITUATION NUTRITIONNELLE CHEZ LES ENFANTS .....	32
6.3.	SITUATION DE LA MORTALITE .....	33
6.4.	SITUATION NUTRITIONNELLE CHEZ LES FEMMES 15 A 49 ANS .....	34
<b>VII.</b>	<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>35</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>36</b>
	<b>ANNEXE.....</b>	<b>37</b>

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau I: Distribution de cibles étudiées .....	16
Tableau II: Complétude de l'échantillon en nombre de grappe, d'enfant et de ménages .....	16
Tableau III: Distribution de l'échantillon des enfants par tranche d'âge et le sexe .....	17
Tableau V: 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 chaque indice nutritionnel (6-59 mois pour le P/T, 0-59mois pour le T/A et le P/A) .....	18
Tableau VII: Prévalence de la malnutrition aigüe selon le périmètre brachial et les œdèmes chez les enfants de 6-59 mois par district.....	21
Tableau VIII: Prévalences de la malnutrition chronique chez les enfants de 0-59 mois par district (Ref OMS, 2006).....	22
Tableau IX: Prévalences de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0-59 mois par district (Ref OMS, 2006).....	22
Tableau X: Prévalences du déficit pondéral chez les femmes en âge de procréer par district. ....	23
Tableau XI: Taux brut de mortalité dans la population générale et chez les enfants de 0 – 59 mois .....	23
Tableau XII: 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 par district .....	24
Tableau XIII: Prévalences de la morbidité (Fièvre, Diarrhée et IRA) durant les deux semaines ayant précédées l'enquête par district.....	25
Tableau XVI: 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 .....	27
Tableau XVII: Consommation des différents groupes d'aliments chez les femmes en âge de procréer par district ....	28
Tableau XVIII: Score de diversité alimentaire minimale chez les femmes en âge de procréer par district .....	29
Tableau XIX: Caractéristiques socioéconomiques des ménages enquêtés par district.....	30
Tableau XX: Analyse comparative des résultats de la présente enquête avec ceux de la SMART nationale .....	31

## LISTE DES FIGURES

Figure 1: Courbes de distribution des indices nutritionnels selon la référence OMS, 2006 .....	20
Figure 2: Consommation des différents groupes d'aliment.....	28
Figure 3 : Score de diversité alimentaire minimale chez les femmes en âge de procréer par district .....	29

## I. INTRODUCTION

Le Tchad est un pays enclavé, dans un contexte géopolitique tendu et des menaces sécuritaires multiples dans les pays voisins, il a bénéficié depuis 2010 d'une situation interne relativement apaisée. La population du Tchad, selon le RGPH2 de 2009, était de 11.039.873 habitants avec un taux d'accroissement moyen annuel de la population de 3,5%. En 2018, il y aurait 15.160.311 habitants parmi lesquels les hommes représentent 49,4% contre 50,6% pour les femmes. L'espérance de vie à la naissance en était estimée à 51 ans, soit une des plus faibles de l'Afrique subsaharienne. Les proportions des femmes et des hommes analphabètes restent élevées (respectivement, 88% et 65%) selon cette même source. L'instabilité régionale met le Tchad dans une situation socio-économique et humanitaire difficile. Le pays accueille des centaines de milliers de réfugiés et ou des retournés (environ 550.000 en 2015) en provenance de la République Centrafricaine, du Soudan (Darfour), du Nigéria et du Niger. Les actes terroristes de la secte islamiste Boko Haram au Nord du Nigeria et du Cameroun, les conflits armés en Centrafrique et la crise du Darfour ont entraîné une situation nutritionnelle très précaire avec une proportion importante de la population (38%) vit en dessous du seuil de pauvreté absolue.

La situation nutritionnelle des enfants de moins de 5 ans demeure un problème de santé publique majeur comme le montre le Rapport sur le coût de la faim en 2016. En effet, 43% des cas de mortalité infantile au Tchad sont associées à la sous-nutrition avec comme conséquence la réduction des activités de 13 % de la population active du Tchad. Ce problème est récurrent comme le montrent les enquêtes EDS-MICS de 2010 à 2015 selon lesquelles le taux d'insuffisance pondérale globale n'a pas reculé véritablement. Il est passé de 30,3% à 29%. Le retard de croissance est passé de 38,7% à 40 % et la malnutrition aiguë globale de 15,7% à 13% (au-dessus du seuil d'alerte de l'OMS qui est de 10%). Pour toutes ces formes de malnutrition des enfants de 0-59 mois, la tranche d'âge la plus affectée est celle de 0 – 23 mois.

Avec l'amélioration de la situation économique de 2003 à 2012, peu de progrès ont été observés sur les indicateurs de santé des objectifs du millénaire pour le développement. Le Tchad par rapport aux autres pays de la sous-région est confronté à une situation sanitaire caractérisée par une morbidité et une mortalité élevées dues aux épidémies et aux autres maladies transmissibles et non transmissibles, notamment la malnutrition. Comme il est évident de toutes les études de santé nutrition, tant la malnutrition aiguë que le retard de croissance constituent un problème de santé publique qui entravent la prestation de services déjà fragile dans les formations sanitaires, provoquent des souffrances inutiles et empêchent le plein développement des communautés et du pays. Parmi les causes immédiates et sous-jacentes d'un nombre croissant de cas de malnutrition, on note la faiblesse dans l'offre des services du secteur de la santé.

De nombreuses politiques et plans pour guider le développement du système de santé ont été élaborées, y compris une Politique nationale de santé 2016-2030 en ligne avec la Vision 2030 du Tchad, le Plan National de Développement Sanitaire 2016-2020, une Politique Nationale de Nutrition et d'Alimentation 2017-2025 et son Plan d'Action Intersectoriel de Nutrition et

d'Alimentation 2017-2025. En 2017, avec la formulation du Paquet Minimum d'Activités (PMA), les soins de santé primaires sont finalement encadrés dans une stratégie intégrée de services visant à s'attaquer aux causes principales et évitables de morbidité et de mortalité. Le PMA intègre en soit plusieurs stratégies approuvés au fil du temps et dont la mise en œuvre est déjà commencé.

Le ministère de la Santé publique joue le rôle de fournisseur des services, de responsable des politiques de santé et de réglementation du secteur. Pour le moment la politique nationale de contractualisation dans le secteur de la santé au Tchad (2014) ne permet pas la contractualisation systématique et à large échelle des services de santé.

Le contexte sanitaire a certes évolué et les défis à relever sont encore énormes à l'heure où le pays entame la troisième génération du PNDS (PNDS3-2018-2021). Les structures de soins se doivent de fournir des prestations de qualité et à large échelle afin d'améliorer le niveau des indicateurs de santé.

Avec l'avènement des nouvelles politiques et les engagements internationaux de santé, d'autres stratégies en matière de santé ont vu le jour :

1. L'adoption de nouvelles stratégies de développement au niveau national et au niveau international, dans lesquelles s'intègrent les stratégies de développement sanitaires : le Tchad a adhéré aux ODD pour l'objectif 2030, et a adopté en conséquence son document de vision (« Vision 2030, le Tchad que nous voulons »). Cette vision est mise en œuvre par le Plan Quinquennal de Développement 2016-2020, dans lequel s'intègre le Plan National de Développement Sanitaire 2018-2021 (PNDS3).

2. La couverture sanitaire universelle (CSU) constitue l'une des cibles des ODD (cible 3.8) que vise également le PNDS3. Cela requiert une capacité opérationnelle du système national de santé, performant et résilient, pour assurer une offre équitable de soins de santé de qualité à toutes les couches de la population.

3. L'évolution du profil épidémiologique (transition épidémiologique liée au poids démographique des jeunes), des crises liés aux urgences et aux conflits, les changements climatiques, etc. entraîne des nouveaux besoins de santé qui sont redevables d'activités préventives ou curatives à inclure dans le PMA et/ou dans le PCA. Sur le plan national, les problèmes de santé des groupes spécifiques (populations nomades, insulaires, populations réfugiées/déplacées/retournées, et celles des zones d'accès difficile) nécessitent des approches adaptées de prise en charge par le système national de santé.

Vue la problématique d'insécurité alimentaire et nutritionnelle récurrente au Tchad, le pays s'est engagé dans une démarche multisectorielle pour lutter contre ce fléau. Le Gouvernement s'est engagé depuis 2012, à travers son adhésion aux Initiatives REACH et AGIR-Sahel et au mouvement Scaling Up Nutrition (SUN) dans une dynamique de coordination de tous les acteurs afin de renforcer les activités de nutrition et d'alimentation. Ce qui a conduit à la mise en place d'un cadre de coordination multisectorielle, le Comité Technique Permanent de Nutrition et d'Alimentation (CTPNA), dont l'une des premières activités fut le lancement du processus d'élaboration de la Politique Nationale de Nutrition et d'Alimentation (PNNA). Le Plan d'Action

Intersectoriel de l'Alimentation et de la Nutrition (PAINA 2017-2025) constitue l'étape la plus importante de la mise en œuvre de la PNNA 2014-2025, adoptée en avril 2015. Il matérialise la volonté de l'Etat de lutter efficacement contre l'insécurité alimentaire et la malnutrition. En plus du CTPNA, il a été aussi mis en place le Comité National de Nutrition et d'Alimentation (CNNA) et des Comités Provinciaux de Nutrition et d'Alimentation (CPNA). Le Plan National de Développement (PND, 2017-2021), le Plan National d'Investissement du Secteur Rural (PNISR, 2014-2020), le Plan Quinquennal de Développement de l'Agriculture Tchadienne PQDAT (2013- 2018), le Programme National de Sécurité Alimentaire (PNSA, 2014-2021) (fusionné dans l'ANADER), la Stratégie Nationale de Protection Sociale (SNPS, 2014-2018) et la Politique Nationale de Santé Communautaire (PNSC) sont les différentes politiques qui consolident la volonté du Tchad à lutter contre l'insécurité alimentaire.

Les investissements de l'UE dans le secteur de la santé sous le 11<sup>ème</sup> FED font partie d'un cadre plus vaste qui porte sur des interventions multisectorielles en faveur de l'amélioration des indicateurs de nutrition et surtout du retard de croissance. Des interventions en sécurité alimentaire, agriculture, filière, eau, hygiène, assainissement, mobilité rurale et gouvernance (au niveau national et local) vont accompagner les interventions spécifiques à la nutrition.

## **II. ACTION DE L'UE SUR LA NUTRITION ET LA SECURITE ALIMENTAIRE AU TCHAD**

Dans le cadre de son plan d'action globale sur la nutrition, l'UE s'est engagée à réduire le retard de croissance (mesure de la sous nutrition chronique de longue durée chez les enfants de moins de cinq ans) de 7 millions d'ici 2025. Les causes de ce type de malnutrition sont complexes et diversifiées. Les actions nécessaires pour y faire face devraient être globales et multisectorielles, y compris des actions spécifiques à la nutrition et des interventions sensibles à la nutrition décrites dans la série Lancet sur la nutrition maternelle et infantile publiée en 2013<sup>1</sup>. Au cours des dernières décennies, beaucoup d'attention a été porté sur l'identification des interventions nutritionnelles spécifiques et appropriées pour s'attaquer aux causes immédiates de la sous nutrition. C'est seulement récemment que des efforts ont été déployés pour identifier des programmes ayant des liens avec la nutrition, dans l'agriculture, l'agroéconomie et d'autres secteurs, qui peuvent être rendu plus sensibles à la nutrition pour attaquer ainsi plus directement les causes sous-jacentes de la sous-nutrition chronique des enfants.

Le Tchad est un pays cible des plans d'action sur la nutrition, compte tenu de son statut actuel de sécurité alimentaire, sa nature rurale, la croissance rapide de sa population (> 3% / an) et le grand nombre de personnes déplacées (plus de 600 000 en fin 2016). Étant un pays dont les principales sources de revenus sont l'agriculture et l'élevage, il a été classé parmi les 5 pays les plus vulnérables au changement climatique dans le monde. Ceci est reflété dans le programme

---

<sup>1</sup><http://www.thelancet.com/series/maternal-and-child-nutrition> [10/11/2018]

indicatif national (pin) du 11<sup>ème</sup> FED pour la période 2014-2020, où les plus grands efforts se concentrent sur le développement rural et la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

L'objectif global du secteur 1 (sécurité alimentaire, nutrition et développement rural) est de réduire significativement l'insécurité alimentaire et nutritionnelle, globalement mesurée par la prévalence du retard de croissance chez les enfants de moins de 5 ans. En suivant les meilleures pratiques en matière de nutrition, une approche multisectorielle s'attaquera aux causes structurelles de l'insécurité alimentaire et de la sous-nutrition à travers l'action SAN (sécurité alimentaire et nutritionnelle). La SAN articulera un dialogue politique multisectoriel avec les partenaires au Tchad, avec six domaines d'investissement considérés comme un levier dans la sécurité alimentaire et la nutrition, et une logique globale du développement local sera suivie. Un nombre limité des zones, à l'intérieur des régions, les plus touchées par le retard de croissance, seront cibles pour des interventions spécifiques et sensibles à la nutrition.

### **III. CONTEXTE GENERAL**

La situation alimentaire et nutritionnelle au Tchad, notamment dans la bande sahélienne, ne cesse d'affecter les couches les plus vulnérables (enfants de moins de 5 ans, femmes enceintes et allaitantes et personnes vulnérables).

Près de 4 millions de personnes souffriraient d'insécurité alimentaire au Tchad durant la période de soudure (juin et août 2017), près de 890 000 d'insécurité alimentaire sévère dans presque 17 départements en majorité dans la bande sahélienne, dont les provinces couvertes par le projet (OCHA, 2017).

Les résultats de l'analyse ressortis dans l'Enquête Nationale de Sécurité Alimentaire (2017) montrent que 23,7% de ménages sont en insécurité alimentaire (1,7% sous la forme sévère et 22,0% sous la forme modérée).

En 2018, l'enquête SMART révèle que la prévalence de la malnutrition aiguë globale (MAG) au niveau national est de 13,5%. Elles sont cependant très élevées dans les zones du projet et pour certain loin seuil critique de 15% fixé par l'OMS. Ainsi, la prévalence est de 20,3% à Wadi Fira, 17,8% dans le Ouaddaï, 17,6 au Guéra, 7,9% au Tandjilé et 5,5% au Logone Occidental. Il était attendu 360400 enfants malnutris aigües en 2019 (Projection 2019 du cluster nutrition sur base des résultats de la SMART 2018).

La malnutrition chronique dépasse les seuils d'urgence de 40% dans le Wadi Fira 41,2% les autres provinces de la zone d'étude dépassent les 30% ; 36,8% à Tandjilé, 38,8% au Ouaddaï, 33,4% au Guéra et 27,% dans le Logone Occidental.

Les indicateurs sanitaires au Tchad restent aussi inquiétants malgré les efforts conjugués par le Gouvernement: il ressort que le Tchad occupe le 2<sup>ème</sup> rang en ce qui concerne le taux de mortalité maternelle (860/100 000) et le 6<sup>ème</sup> rang pour le taux de mortalité infanto-juvénile (133/1000) au



monde (OCHA, 2017). Les femmes enceintes ont accès faiblement aux structures sanitaires. A titre illustratif, les 3 visites prénatales des femmes enceintes sont de 31%, la vaccination antitétanique est à 55,7%, les enfants complètement vaccinés ne sont que 17,3% (EDS-MICS 2014-2015).

C'est dans ce contexte que les partenaires du Gouvernement du Tchad, notamment le l'Union Européen à travers le 11<sup>ème</sup> FED, ont investi tant d'efforts et de moyens dans la lutte contre la malnutrition. La composante santé nutrition se donne les moyen de mener des enquêtes Baseline (référence), à mi parcours et Endline (finale) afin d'apprécier l'impact de sa contribution sur l'intervention nutritionnelle.

### **3.1. OBJECTIFS**

#### **3.1.1. Objectif général**

Evaluer l'état nutritionnel des enfants de moins de 5 ans et des femmes en âge de procréer ; Evaluer les connaissances sur l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant et les pratiques essentielles de nutrition.

#### **3.1.2. Objectifs spécifiques**

De manière spécifique, il s'agit,

#### **★ Chez les enfants de moins de 5 ans et en fonction de la cible de l'indicateur:**

1. De déterminer la prévalence de la malnutrition aigüe (globale, modérée et sévère selon l'indice P/T (Poids/Taille) et le périmètre brachial, dans chacun des cinq districts chez les enfants de moins de 0 à 59 mois;
2. De déterminer la prévalence de la malnutrition chronique dans chacun des cinq districts chez les enfants de moins de 0 à 59 mois;
3. De déterminer la prévalence de l'insuffisance pondérale dans chacun des cinq districts chez les enfants de moins de 0 à 59 mois;
4. De Déterminer le taux brut de mortalité rétrospective sur une période de rappel de 90 jours chez les enfants de moins de 0 à 59 mois;
5. De déterminer la prévalence des morbidités (diarrhée, IRA, et Fièvre) sur une période de rappel de 15 jours dans chacun des cinq districts chez les enfants de moins de 0 à 59 mois;
6. De décrire les pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) auprès des mères d'enfants âgés de 0 à 23 mois, au niveau de chacun des cinq districts;
7. D'estimer le niveau de couverture de la vaccination anti rougeoleuse chez les enfants âgés de 9 à 59 mois, dans chacun des cinq districts;
8. 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 chacun des cinq districts;

9. D'estimer le niveau de couverture du déparasitage chez les enfants âgés de 9 à 59 mois au cours des 6 derniers mois, dans chacun des cinq districts;

★ **Chez les femmes en âge de procréer de 15 à 49 ans**

1. 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 chacun des cinq districts;
2. De déterminer la proportion des femmes ayant bénéficié de conseils nutritionnels durant les 3 mois précédents l'enquête ;
3. De déterminer la proportion des femmes ayant des connaissances sur les actions essentielles en matière de santé et de nutrition de la femme et de l'enfant ;
4. De déterminer la proportion des femmes ayant une diversité alimentaire minimale acceptable.

★ **Au niveau des ménages**

1. De décrire les caractéristiques socio-économiques des ménages enquêtés dans chacun des cinq districts ;
2. De déterminer le taux brut de mortalité rétrospective dans la population générale sur une période de rappel de 90 jours dans chacun des cinq districts.

## IV. METHODOLOGIE

La méthodologie principale de l'enquête a été la SMART (Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition).

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.

### 4.1. ZONE ET TYPE DE L'ENQUÊTE

L'enquête s'est déroulée dans cinq districts (**Abéché** dans la province du Ouaddaï, **Bitkine** dans la province du Guera, **Guereda** dans la province du Wadi Fira, **Lai** dans la province de la Tandjilé et **Moundou** dans la province du Logone Occidental) appartenant aux provinces couvertes par le programme SAN. Chacun des 5 Districts a été considéré comme un univers indépendant ou une strate. Il s'agit d'une enquête transversale quantitative à visée descriptive.

### 4.2. PÉRIODE DE L'ENQUÊTE ET POPULATION CIBLE

La collecte des données s'est déroulée dans la période allant du 10 au 26 Septembre 2019. La population cible de l'enquête ont été les enfants de moins de 5 ans et les femmes en âge de procréer (15-49 ans) ainsi que la population appartenant aux ménages enquêtés lors de passage des enquêteurs.

### 4.3. ECHANTILLONNAGE

#### 4.3.1. Calcul de la taille des échantillons

Le calcul de la taille de l'échantillon a été effectué de façon indépendante pour chaque district 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 2018 par province ;
- ★ La précision souhaitée, niveau de confiance à 95% en fonction de la prévalence ;
- ★ L'effet de grappe ;
- ★ La proportion d'enfants de moins de 5 ans dans la population (SMART 2018) ;
- ★ La taille moyenne du ménage et le taux de non réponse.

Le calcul de la taille de l'échantillon s'est fondé sur les recommandations du manuel SMART, version 2, Avril 2012.

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 district 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 à enquêter par grappe (16 ménages) dans tous les cinq districts a été utilisé pour calculer le nombre de grappes. Le calcul de la taille de l'échantillon est présenté en annexe.

#### **4.3.2. Technique d'échantillonnage**

La méthode d'échantillonnage choisie dans le cadre de la réalisation de cette enquête de référence 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 villages et quartiers des tous les cinq districts.

##### **★ 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 (villages ou quartiers) de sondage. Cette démarche est réalisée au niveau de chaque district ou strate de façon indépendante. C'est ainsi que chaque strate (district) a eu sa base de sondage, composée d'une liste exhaustive de tous les villages ou quartiers lui appartenant. Le logiciel ENA for SMART version du 09 juillet 2015 a été utilisé pour ce tirage.

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

##### **★ 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.

## **4.4. FORMATION ET SUPERVISION**

### **4.4.1. Procédure de sélection des enquêteurs**

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 (Baccalauréat au minimum). Une évaluation initiale a permis de sélectionner les meilleurs enquêteurs avant le début de la formation.

### **4.4.2. Formation des enquêteurs**

Une formation théorique et pratique de 6 jours a été organisée à l'intention de 48 agents enquêteurs sélectionnés. La formation a été assurée par le responsable des enquêtes de la DNTA, assisté d'une personne ressource.

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, 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).
- ★ 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, 16 équipes ont été composées, et ces équipes ont été déployées pour l'enquête pilote dans le village Mandjafa à N'Djamena 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.

### **4.4.3. Supervision**

Une supervision rapprochée a été effectuée afin d'assurer la qualité des données collectées. Pour ce faire, 5 superviseurs ont été invités pour assurer cette supervision qui consistait en un appui à la fois logistique et technique. Les superviseurs retenus sont les points focaux du Comité Provincial de la Nutrition et de l'Alimentation (CPNA).

### **4.4.4. Assurance qualité des données**

De façon organisationnelle, les responsabilités étaient bien définies pour la qualité des données:

- ✓ 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 des mesures anthropométriques. A la fin de chaque grappe, il vérifie les questionnaires remplis et les finalise lorsque le superviseur ne se trouve pas à proximité.
- ✓ Le deuxième niveau de supervision a été assuré par les superviseurs des équipes 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.
- ✓ Le troisième niveau de supervision a été assuré par l'équipe de la coordination (DNNTA-Composante Santé Nutrition) qui a suivi les équipes sur le terrain. 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 équipe de la coordination (DNNTA-Composante Santé Nutrition), 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.

## **4.5. COLLECTE DES DONNÉES**

La collecte de données a été réalisée dans cinq districts regroupant au total 181 grappes. Deux (2) à quatre (4) équipes étaient chargées de collecter les informations selon le district. Au total, 16 équipes de trois agents enquêteurs ont été mobilisés dans les cinq districts. Chaque équipe était composée d'un chef d'équipe et de deux agents mesureurs (un mesureur principal et un assistant).

Les données ont été collectées à l'aide de questionnaires standardisés selon les recommandations SMART 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 ODK collect version 1.22.4. La version papier du

questionnaire « anthropométrie de l'enfant » et la « diversité alimentaire minimale (DAM) » a également été utilisée en support.

#### **4.6. TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES**

Les données ont été apurées à l'aide des logiciels SPSS 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 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 ;
- ✓ 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 SPSS et Epi info. Les résultats sont exprimés sous forme de prévalence avec leur intervalle de confiance à 95%.

#### **4.7. CONSIDÉRATION ÉTHIQUES**

Les autorités administratives et sanitaires ont été contactées et informées avant l'arrivée des équipes dans leurs districts. Egalement au niveau des villages et 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. La même procédure a été observée auprès des mères et des femmes en âge de procréer pour la prise de mesures anthropométriques et le questionnaire sur la diversité alimentaire minimale chez les femmes (15-49 ans). 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 le centre de santé le plus proche.

#### **4.8. DIFFICULTES ET LIMITES**

Durant toute la phase de mise en œuvre, les difficultés rencontrées étaient liées aux problèmes d'accessibilités des certaines grappes dans le district de Lai à cause de la saison pluvieuse. Malgré l'utilisation des grappes de réserve, les équipes n'ont pu couvrir que 86% des grappes planifiées. Aussi, les équipes étaient contraintes de passer par le district de Moundou avant d'atteindre le district de Lai, ce qui n'était pas pris en compte lors de la planification.

Les limites de l'enquête résident sur la représentativité des indicateurs ANJE. Ces indicateurs ont été calculés à partir d'un sous échantillon de la MAG, d'où les prévalences sur ces indicateurs sont indicatives et leur précision reste très faible.

## V. RESULTATS

Les standards de croissance de l'OMS 2006 ont été utilisés pour l'analyse des données nutritionnelles, exprimée en z-score, avec un intervalle de confiance à 95%. Les critères de flags utilisés pour les indices anthropométriques sont ceux des flags SMART par rapport à la moyenne observée pour les régions, dont les fourchettes sont  $-/+3$  pour le WHZ (poids pour taille en z-score), le HAZ (taille pour âge en z-score) et le WAZ (poids pour âge en z-score).

### 5.1. CARACTÉRISTIQUE DE LA POPULATION ENQUÊTÉE

La distribution des cibles étudiées est résumée sur le tableau I. la taille moyenne des ménages varie de 3,6 dans le District de Lai et d'Abéché à 5,0 dans le District de Bitkine. La proportion d'enfants de moins de cinq ans la plus élevée était observée à Guereda (26,9) et la plus faible à Moundou (19,1). Le résultat a montré que les Femmes sont plus représentées que les Hommes dans les 5 districts.

**Tableau I:** Distribution de cibles étudiées

Districts PROVINCES	Taille moyenne des ménages	% d'enfants de moins de 5 ans	%Femme	%Homme
<b>Abéché</b> OUADDAI	3,6	22,9	58,0	42,0
<b>Bitkine</b> GUERA	5,0	26,7	52,0	48,0
<b>Guereda</b> WADI FIRA	4,1	26,9	52,0	48,0
<b>Lai</b> TANDJILE	3,6	22,1	52,0	48,0
<b>Moundou</b> LOGONE OCCIDENTAL	4,3	19,1	52,0	48,0

### 5.2. COUVERTURE DES GRAPPES ET DES MENAGES

Le **tableau II** présente la couverture des grappes, des ménages et le taux de réponse des enfants dans les 5 districts. Le résultat d'analyse des données révèle que la couverture des grappes était bonne dans quatre districts à l'exception du district de Lai (86%) où la couverture était faible. Cette faible couverture a probablement influencé le faible taux de réponse des enfants dans le même district.

**Tableau II:** Complétude de l'échantillon en nombre de grappe, d'enfant et de ménages

Districts PROVINCES	Nombre de grappes planifiées	Nombre de grappes enquêtées	Couvertur e grappes (%)	Nombre de ménages planifiés	Nombre de ménages enquêtés	Couvert ure ménage (%)	Nombre d'enfants planifiés	Nombre enfants enquêtés	Taux de réponse enfants (%)
<b>Abéché</b> OUADDAI	34	34	<b>100</b>	530	518	<b>97,7</b>	549	433	<b>79,0</b>



<b>Bitkine</b> GUERA	26	26	<b>100</b>	413	407	<b>98,5</b>	528	487	<b>92,2</b>
<b>Guereda</b> WADI FIRA	30	30	<b>100</b>	479	457	<b>95,4</b>	578	473	<b>81,8</b>
<b>Laï</b> TANDJILE	41	35	<b>86</b>	530	512	<b>96,6</b>	666	430	<b>64,6</b>
<b>Moundou</b> LOGONE OCCIDENTAL	50	47	<b>94</b>	461	733	<b>159</b>	513	518	<b>101,0</b>

### 5.3. QUALITÉ GLOBALE DES DONNÉES

#### 5.3.1. Distribution des enfants selon l'âge et le sexe et les critères de qualité

L'échantillon enquêté est relativement équilibré selon le sexe, avec un sex-ratio variant entre 0,9 et 1,1. La répartition de l'échantillon selon l'âge et le sexe est présentée au tableau qui suit. Les détails de la distribution de l'âge selon le sexe figurent dans le rapport de plausibilité mis en annexe.

**Tableau III:** Distribution de l'échantillon des enfants par tranche d'âge et le sexe

<b>Districts</b> PROVINCES	<b>Garçons</b>		<b>Filles</b>		<b>Total</b>		<b>Ratio</b>
<b>Tranches d'âge</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Garçons/ Filles</b>
<b>Abéché</b> OUADDAI							
6-17 mois	37	50,0	37	50,0	74	18,9	1,0
18-29 mois	48	46,2	56	53,8	104	26,5	0,9
30-41 mois	56	51,4	53	48,6	109	27,8	1,1
42-53 mois	38	51,4	36	48,6	74	18,9	1,1
54-59 mois	16	51,6	15	48,4	31	7,9	1,1
<b>Total district</b>	<b>195</b>	<b>49,7</b>	<b>197</b>	<b>50,3</b>	<b>392</b>	<b>100,0</b>	<b>1,0</b>
<b>Bitkine</b> GUERA							
6-17 mois	46	52,9	41	47,1	87	19,4	1,1
18-29 mois	52	52,0	48	48,0	100	22,3	1,1
30-41 mois	54	48,2	58	51,8	112	25,0	0,9
42-53 mois	63	55,3	51	44,7	114	25,4	1,2
54-59 mois	20	57,1	15	42,9	35	7,8	1,3
<b>Total district</b>	<b>235</b>	<b>52,5</b>	<b>213</b>	<b>47,5</b>	<b>448</b>	<b>100,0</b>	<b>1,1</b>
<b>Guereda</b> WADI FIRA							
6-17 mois	47	47,5	52	52,5	99	22,7	0,9
18-29 mois	70	55,1	57	44,9	127	29,1	1,2
30-41 mois	56	50,5	55	49,5	111	25,5	1,0
42-53 mois	44	62,9	26	37,1	70	16,1	1,7
54-59 mois	15	51,7	14	48,3	29	6,7	1,1
<b>Total district</b>	<b>232</b>	<b>53,2</b>	<b>204</b>	<b>46,8</b>	<b>436</b>	<b>100,0</b>	<b>1,1</b>
<b>Laï</b> TANDJILE							
6-17 mois	48	50,5	47	49,5	95	25,2	1,0
18-29 mois	38	39,2	59	60,8	97	25,7	0,6

30-41 mois	48	47,1	54	52,9	102	27,1	0,9
42-53 mois	27	42,9	36	57,1	63	16,7	0,8
54-59 mois	8	40,0	12	60,0	20	5,3	0,7
<b>Total district</b>	<b>169</b>	<b>44,8</b>	<b>208</b>	<b>55,2</b>	<b>377</b>	<b>100,0</b>	<b>0,8</b>
<b>Moundou</b>							
LOGONE OCCIDENTAL							
6-17 mois	59	49,6	60	50,4	119	22,0	1,0
18-29 mois	74	59,7	50	40,3	124	22,9	1,5
30-41 mois	70	50,0	70	50,0	140	25,9	1,0
42-53 mois	66	56,4	51	43,6	117	21,6	1,3
54-59 mois	18	43,9	23	56,1	41	7,6	0,8
<b>Total district</b>	<b>287</b>	<b>53,0</b>	<b>254</b>	<b>47,0</b>	<b>541</b>	<b>100,0</b>	<b>1,1</b>

**Tableau IV: Critères de qualité des données**

<b>Districts</b> PROVINCES	<b>Age ratio</b> <sup>1</sup>	<b>Sexe ratio</b> <sup>2</sup>	<b>Données hors</b> <sup>3</sup> <b>normes (%)</b>	<b>Ecart type</b> <sup>4</sup>	<b>Score global</b> <sup>5</sup>
<b>Abéché</b> OUADDAI	0,83	0,99	1,2	0,98	2
<b>Bitkine</b> GUERA	0,72	1,1	5,5	1,01	19
<b>Guereda</b> WADI FIRA	1,08	1,14	1,7	1,02	9
<b>Lai</b> TANDJILE	1,04	0,81	1,1	1,06	7
<b>Moundou</b> LOGONE OCCIDENTAL	0,82	1,13	1,6	1,07	1

<sup>1</sup> Devrait être proche de 0,85

<sup>2</sup> Devrait être proche de 1,00

<sup>3</sup> 0-2.5= Excellent; >2.5-5.0= Bon ; >5.0-7.5= Acceptable; >7.5= Problématique

<sup>4</sup> Devrait être compris entre 0,8-1,2

<sup>5</sup> 0-9= Excellent ; 10-14= Bon ; 15-24= Acceptable ; >25= Problématique.

Les résultats de l'analyse ont montré que les données collectées dans les cinq districts répondent aux critères de qualité recommandés dans le manuel SMART. Le score global était excellent dans quatre districts et acceptable dans le district de Bitkine comme le montre le tableau IV ci-dessus.

### 5.3.2. Moyennes des indices nutritionnels et effet de grappe par district

Le tableau V donne les moyennes des indices nutritionnels par district, 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 district.

L'effet de grappe pour l'indice Poids-pour-Taille varie de 1,05 dans le district de Lai à 1,81 dans le district de Guereda.

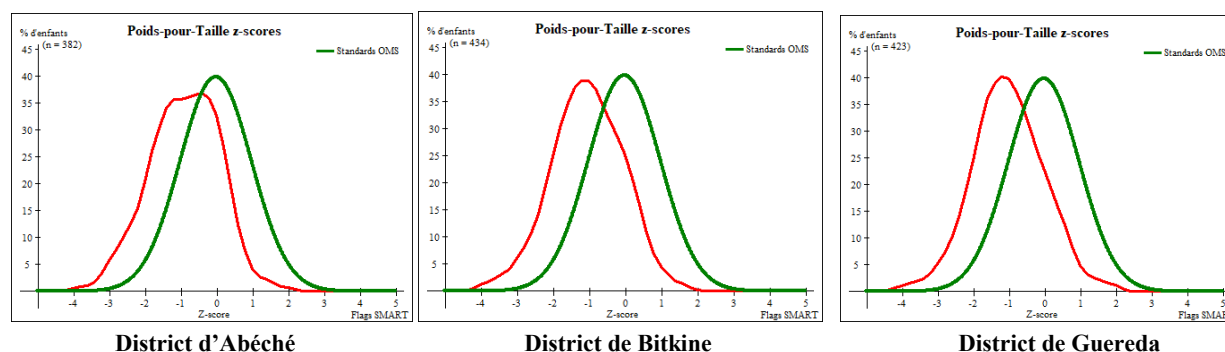
**Tableau IV:** Moyenne z-scores ± écart-type, effet de grappe, nombre de z-score non-disponibles, nombre de z-score exclus de l'analyse (flags SMART), pour chaque indice nutritionnel (6-59 mois pour le P/T, 0-59mois pour le T/A et le P/A)

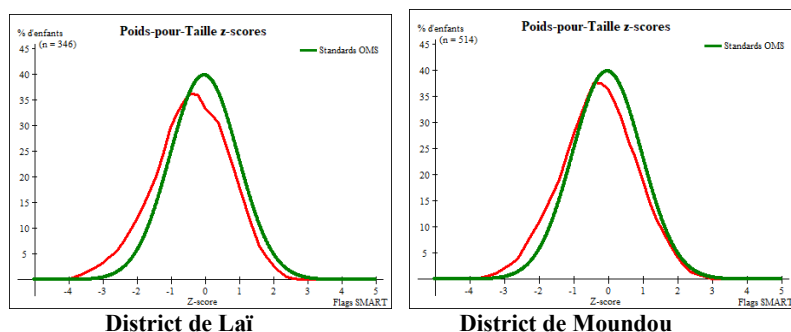
Districts PROVINCES	n	Moyenne z score ± ET	Effet de grappe (z- score < -2)	z-scores non dispo.*	z-scores hors normes
<b>Abéché</b>					
OUADDAI					
Poids-pour-taille	382	-0,90±0,97	1,15	6	4
Poids-pour-âge	382	-1,38±1,03	2,33	6	4
Taille-pour-âge	367	-1,42±1,22	1,79	6	19
<b>Bitkine</b>					
GUERA					
Poids-pour-taille	468	-1,04±1,01	1,59	4	27
Poids-pour-âge	484	-1,44±1,17	2,05	4	11
Taille-pour-âge	463	-1,37±1,39	1,96	6	30
<b>Guereda</b>					
WADI FIRA					
Poids-pour-taille	470	-0,94±1,02	1,81	18	8
Poids-pour-âge	477	-1,46±1,01	2,10	14	5
Taille-pour-âge	448	-1,50±1,18	2,94	18	30
<b>Lai</b>					
TANDJILE					
Poids-pour-taille	396	-0,32±1,09	1,05	29	5
Poids-pour-âge	394	-1,03±1,11	1,28	26	10
Taille-pour-âge	379	-1,40±1,21	1,00	27	24
<b>Moundou</b>					
LOGONE OCCIDENTAL					
Poids-pour-taille	568	-0,25±1,07	1,18	22	9
Poids-pour-âge	567	-0,93±1,09	1,40	20	12
Taille-pour-âge	558	-1,34±1,31	1,55	19	22

\* comprend les Z-scores du P/T et P/A des enfants œdémateux

### 5.3.3. Distribution de l'indice anthropométrique

La courbe rouge de la figure 3 ci-dessous illustre la distribution de l'indice P/T en z-score de l'échantillon des enfants de 6 à 59 mois enquêtés dans les 3 districts alors que la courbe verte représente la distribution de l'indice poids pour taille (P/T) des enfants de la même tranche d'âge de la population de référence OMS 2006. La comparaison de ces deux courbes montre un décalage de la courbe rouge verte la gauche par rapport à la courbe verte. Ce décalage de la courbe rouge sur la courbe verte traduit la différence existant entre l'état nutritionnel (en termes de malnutrition aigüe) des enfants dans les 5 districts et celui de la population de référence. En effet l'analyse de cette figure montre qu'il y a plus d'enfants malnutris dans la population des districts enquêtés que dans la population de référence OMS 2006.





**Figure 1:** Courbes de distribution des indices nutritionnels selon la référence OMS, 2006

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

### 5.4.1. Situation nutritionnelle des enfants de 0 à 59 mois

#### La malnutrition aiguë selon le P/T et ou œdème

Le **tableau VI** présente les prévalences de malnutrition aiguë chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, définie selon l'indice P/T et les œdèmes, par district.

La prévalence de la malnutrition aiguë globale la plus élevée était observée dans le district de Bitkine (16,4%), et la plus faible dans le district de Moundou (6,4%).

L'estimation par sexe montre une valeur de  $p > 0,05$  dans 4 districts. Par conséquent il n'y a pas une différence statistiquement significative entre le sexe dans ces 4 districts.

Par contre, dans le district de Laï la valeur de  $p < 0,05$  traduisant une différence statistiquement significative entre le sexe.

Des cas d'œdèmes ont été retrouvés et confirmé par les superviseurs dans le district de Laï (1 cas) et Moundou (3 cas).

**Tableau VI:** Prévalences de la malnutrition aiguë chez les enfants de 6 – 59 mois, selon l'indice Poids/Taille par district (Ref OMS, 2006)

Districts PROVINCES	Sexe	N	Malnutrition Aiguë Globale Z-score <-2 et/ou œdèmes	Malnutrition Aiguë Modérée <-2 Z-score et >=-3 Z-score pas d'œdèmes	Malnutrition Aiguë Sévère Z-score <-3 et/ou œdèmes	Œdèmes bilatéraux n (%)	Test p	Situation en santé publique selon la MAG
Abéché OUADDAI	Garçons	191	12,0 % (7,9 - 18,0)	11,0 % (6,9 - 17,0)	1,0 % (0,2 - 4,4)	0 (0,0)	0,621	Alarmante
	Filles	191	13,6 % (9,8 - 18,6)	11,5 % (8,0 - 16,2)	2,1 % (0,8 - 5,5)	0 (0,0)		
	<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>12,8 % (9,5 - 17,0)</b>	<b>11,3 % (8,2 - 15,2)</b>	<b>1,6 % (0,7 - 3,4)</b>	<b>0 (0,0)</b>		
Bitkine GUERA	Garçons	224	19,6% (14,4-26,2)	15,6% (11,6-20,7)	4,0% (1,6- 9,5)	0 (0,0)	0,085	Critique
	Filles	210	12,9% (8,5-18,9)	11,9% (7,9-17,6)	1,0% (0,2- 3,9)	0 (0,0)		
	<b>Total</b>	<b>434</b>	<b>16,4% (12,3-21,4)</b>	<b>13,8% (10,4-18,2)</b>	<b>2,5% (1,2- 5,4)</b>	<b>0 (0,0)</b>		
Guereda WADI FIRA	Garçons	223	18,4% (12,2-26,8)	14,8% (9,9-21,5)	3,6% (1,4- 8,8)	0 (0,0)	0,061	Alarmante
	Filles	198	10,1% (6,0-16,5)	9,1% (5,1-15,7)	1,0% (0,2- 4,3)	0 (0,0)		
	<b>Total</b>	<b>421</b>	<b>14,5% (10,0-20,5)</b>	<b>12,1% (8,5-17,0)</b>	<b>2,4% (1,1- 5,2)</b>	<b>0 (0,0)</b>		

<b>Laï</b> TANDJILE	Garçons	153	11,1% (7,0-17,1)	9,2% (5,2-15,5)	2,0% (0,6- 5,9)	1 (0,3)	<b>0,031</b>	<b>Précaire</b>
	Filles	194	4,6% (2,2- 9,4)	3,1% (1,5- 6,3)	1,5% (0,5- 4,8)	0 (0,0)		
	<b>Total</b>	<b>347</b>	<b>7,5% (5,1-10,9)</b>	<b>5,8% (3,8- 8,6)</b>	<b>1,7% (0,8- 3,8)</b>	<b>1 (0,3)</b>		
<b>Moundou</b> LOGONE OCCIDENTAL	Garçons	273	7,7% (5,2-11,3)	6,2% (3,9- 9,9)	1,5% (0,6- 3,8)	3 (0,6)	<b>0,205</b>	<b>Précaire</b>
	Filles	244	4,9% (2,5- 9,4)	4,1% (2,1- 7,7)	0,8% (0,2- 3,3)	0 (0,0)		
	<b>Total</b>	<b>517</b>	<b>6,4% (4,3- 9,4)</b>	<b>5,2% (3,5- 7,8)</b>	<b>1,2% (0,5- 2,5)</b>	<b>3 (0,6)</b>		

### La malnutrition aiguë selon le périmètre brachial (PB)

Le tableau VII présente la prévalence de la malnutrition aiguë selon le Périmètre Brachial (PB) chez les enfants de 6 à 59 mois. La prévalence la plus élevée était observée dans le district de Laï (12,2%) et la plus faible dans le district de Guereda (4,7%). Les résultats par sexe n'ont montré aucune différence statistiquement significative dans les cinq districts, avec une valeur de  $p > 0,05$ .

**Tableau V:** Prévalence de la malnutrition aiguë selon le périmètre brachial et les œdèmes chez les enfants de 6-59 mois par district

Distripts PROVINCES	Sexe	N	Malnutrition Aiguë (<125mm) % (IC95%)	Malnutrition Aigüe Modérée (115<PB<125mm) % (IC95%)	Malnutrition Aiguë Sévère % (IC95%)	Œdèmes N (%)	Test p
<b>Abéché</b> OUADDAI	Garçons	194	5,2% (2,8- 9,3)	3,1% (1,3- 7,2)	2,1% (0,8- 5,4)	0 (0,0)	<b>0,823</b>
	Filles	193	5,7% (3,2- 9,9)	4,1% (2,0- 8,3)	1,6% (0,5- 4,9)	0 (0,0)	
	<b>Total</b>	<b>387</b>	<b>5,4% (3,6- 8,1)</b>	<b>3,6% (2,1- 6,2)</b>	<b>1,8% (0,8- 4,0)</b>	<b>0 (0,0)</b>	
<b>Bitkine</b> GUERA	Garçons	233	6,4% (3,9-10,5)	4,3% (2,2- 8,3)	2,1% (0,9- 4,9)	0 (0,0)	<b>0,896</b>
	Filles	213	6,1% (3,4-10,7)	5,2% (2,8- 9,3)	0,9% (0,2- 4,0)	0 (0,0)	
	<b>Total</b>	<b>446</b>	<b>6,3% (4,0- 9,8)</b>	<b>4,7% (2,8- 7,8)</b>	<b>1,6% (0,8- 3,1)</b>	<b>0 (0,0)</b>	
<b>Guereda</b> WADI FIRA	Garçons	225	4,0% (1,9- 8,1)	3,1% (1,4- 6,7)	0,9% (0,2- 3,6)	0 (0,0)	<b>0,573</b>
	Filles	200	5,5% (3,0- 9,9)	5,0% (2,6- 9,4)	0,5% (0,1- 3,9)	0 (0,0)	
	<b>Total</b>	<b>425</b>	<b>4,7% (2,7- 8,0)</b>	<b>4,0% (2,2- 7,3)</b>	<b>0,7% (0,2- 2,2)</b>	<b>0 (0,0)</b>	
<b>Laï</b> TANDJILE	Garçons	156	9,0% (5,2-15,1)	7,1% (3,7-13,2)	1,9% (0,6- 6,0)	1 (0,3)	<b>0,152</b>
	Filles	197	14,7% (9,4-22,3)	10,7% (6,2-17,6)	4,1% (1,9- 8,4)	0 (0,0)	
	<b>Total</b>	<b>353</b>	<b>12,2% (8,3-17,5)</b>	<b>9,1% (5,7-14,1)</b>	<b>3,1% (1,7- 5,7)</b>	<b>1 (0,3)</b>	
<b>Moundou</b> LOGONE OCCIDENTAL	Garçons	280	7,9% (5,2-11,7)	3,2% (1,6- 6,4)	4,6% (2,8- 7,7)	3 (0,6)	<b>0,516</b>
	Filles	249	9,6% (6,2-14,8)	5,2% (3,0- 9,0)	4,4% (2,4- 8,0)	0 (0,0)	
	<b>Total</b>	<b>529</b>	<b>8,7% (6,3-11,9)</b>	<b>4,2% (2,6- 6,5)</b>	<b>4,5% (2,8- 7,2)</b>	<b>3 (0,6)</b>	

### La malnutrition chronique chez les enfants de 0 à 59 mois

Le tableau VIII ci-dessous présente la prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants de 0 à 59 mois par district.

La prévalence la plus élevée était observée dans le district de Bitkine (35,4%) et la plus faible dans le district d'Abéché (27,3%).

Ce pendant, on observe une différence statistiquement significative entre le sexe dans le district de Moundou avec une valeur de  $p > 0,05$ . La malnutrition chronique dans ce district touchait plus les garçons que les filles.

**Tableau VI:** Prévalences de la malnutrition chronique chez les enfants de 0-59 mois par district (Ref OMS, 2006)

Districts PROVINCES	Sexe	N	Malnutrition chronique Globale Taille/Age < -2 Z-scores % (95% C.I.)	Malnutrition chronique modérée Taille/Age ≥ -3 et < -2 Z-scores % (95% C.I.)	Malnutrition chronique Sévère Taille/Age < -3 Z-scores % (95% C.I.)	Test p	Situation en santé publique selon la MC
Abéché OUADDAI	Garçons	205	30,2% (23,6-37,9)	18,0% (14,2-22,6)	12,2% (7,5-19,3)	0,247	Précaire
	Filles	195	24,1% (17,1-32,8)	13,8% (9,5-19,8)	10,3% (6,3-16,2)		
	<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>27,3% (21,8-33,5)</b>	<b>16,0% (12,4-20,4)</b>	<b>11,3% (7,6-16,3)</b>		
Bitkine GUERA	Garçons	237	35,0% (26,4-44,7)	22,4% (16,1-30,2)	12,7% (8,8-17,9)	0,885	Alarmante
	Filles	226	35,8% (29,5-42,7)	21,7% (16,9-27,4)	14,2% (10,1-19,5)		
	<b>Total</b>	<b>463</b>	<b>35,4% (29,3-42,0)</b>	<b>22,0% (17,6-27,2)</b>	<b>13,4% (10,2-17,5)</b>		
Guereda WADI FIRA	Garçons	242	37,2% (28,4-46,9)	25,6% (18,8-33,9)	11,6% (8,0-16,5)	0,275	Alarmante
	Filles	206	30,1% (21,7-40,0)	18,4% (13,0-25,5)	11,7% (7,8-17,1)		
	<b>Total</b>	<b>448</b>	<b>33,9% (26,6-42,1)</b>	<b>22,3% (17,0-28,7)</b>	<b>11,6% (8,7-15,3)</b>		
Laï TANDJILE	Garçons	162	34,0% (26,4-42,4)	22,8% (16,9-30,1)	11,1% (6,1-19,5)	0,321	Alarmante
	Filles	217	29,0% (23,3-35,5)	19,8% (14,6-26,4)	9,2% (6,2-13,4)		
	<b>Total</b>	<b>379</b>	<b>31,1% (26,5-36,2)</b>	<b>21,1% (17,0-25,9)</b>	<b>10,0% (7,0-14,2)</b>		
Moundou LOGONE OCCIDENTAL	Garçons	294	36,7% (30,5-43,4)	23,5% (18,2-29,7)	13,3% (9,9-17,5)	0,005	Alarmante
	Filles	264	24,2% (18,9-30,6)	16,3% (12,3-21,3)	8,0% (4,8-13,0)		
	<b>Total</b>	<b>558</b>	<b>30,8% (26,2-35,9)</b>	<b>20,1% (16,4-24,3)</b>	<b>10,8% (8,1-14,1)</b>		

### L'insuffisance pondérale chez les enfants de 0 à 59 mois

La prévalence de l'insuffisance pondérale est résumée dans le tableau IX ci-dessous. Les résultats montrent la prévalence de l'insuffisance pondérale la plus élevée dans le district de Bitkine (31,4%) et la plus faible dans le district de Moundou (15,9%).

Les résultats par sexe n'ont montré aucune différence statistiquement significative d'après le test ( $p > 0,05$ ).

**Tableau VII:** Prévalences de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0-59 mois par district (Ref OMS, 2006)

Districts PROVINCES	Sexe	N	Insuffisance Pondérale Globale Poids/Age < -2 Z-scores % (95% C.I.)	Insuffisance Pondérale Modérée Poids/Age ≥ -3 et < -2 Z-scores % (95% C.I.)	Insuffisance Pondérale Sévère Poids/Age < -3 Z-scores % (95% C.I.)	Test p	Situation en santé publique selon la MC
Abéché OUADDAI	Garçons	214	23,8% (16,9-32,5)	16,8% (11,9-23,2)	7,0% (4,0-11,9)	0,356	Alarmante
	Filles	204	28,9% (21,6-37,6)	22,1% (15,9-29,8)	6,9% (3,9-11,8)		
	<b>Total</b>	<b>418</b>	<b>26,3% (20,4-33,2)</b>	<b>19,4% (15,0-24,7)</b>	<b>6,9% (4,6-10,2)</b>		
Bitkine GUERA	Garçons	250	31,6% (24,9-39,2)	21,6% (16,4-27,9)	10,0% (6,6-15,0)	0,943	Critique
	Filles	234	31,2% (23,1-40,6)	21,8% (15,3-30,1)	9,4% (6,1-14,2)		
	<b>Total</b>	<b>484</b>	<b>31,4% (25,6-37,9)</b>	<b>21,7% (17,4-26,8)</b>	<b>9,7% (7,3-12,8)</b>		
Guereda	Garçons	254	31,9% (25,4-39,1)	24,8% (19,6-30,8)	7,1% (3,9-12,6)	0,098	Alarmante

WADI FIRA	Filles	223	23,3% (16,4-32,0)	17,0% (11,0-25,4)	6,3% (3,6-10,6)	
	<b>Total</b>	<b>477</b>	<b>27,9% (22,2-34,3)</b>	<b>21,2% (16,8-26,3)</b>	<b>6,7% (4,4-10,0)</b>	
Laï TANDJILE	Garçons	168	19,6% (14,1-26,7)	13,1% (8,8-19,0)	6,5% (3,7-11,4)	0,193
	Filles	226	14,6% (10,6-19,7)	9,3% (5,8-14,5)	5,3% (2,9- 9,5)	
	<b>Total</b>	<b>394</b>	<b>16,8% (12,9-21,5)</b>	<b>10,9% (7,7-15,3)</b>	<b>5,8% (3,7- 9,0)</b>	<b>Précaire</b>
Moundou LOGONE OCCIDENTAL	Garçons	297	18,2% (13,5-24,0)	13,1% (9,5-17,9)	5,1% (2,8- 8,9)	0,164
	Filles	270	13,3% (9,3-18,7)	10,7% (7,1-15,9)	2,6% (1,3- 5,3)	
	<b>Total</b>	<b>567</b>	<b>15,9% (12,5-19,9)</b>	<b>12,0% (9,2-15,4)</b>	<b>3,9% (2,3- 6,4)</b>	<b>Précaire</b>

#### 5.4.2. 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 les cinq districts à l'aide de la mesure du Périmètre Brachial (PB). Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les résultats montraient une prévalence du déficit pondéral variant entre 0,3% dans le district de Guereda à 5,7% dans le district de Bitkine.

**Tableau VIII:** Prévalences du déficit pondéral chez les femmes en âge de procréer par district.

Districts PROVINCES	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%)
<b>Abéché</b> OUADDAI	<b>475</b>	2,3 (0,3 - 4,2)	1,5 (0,0 - 3,0)	0,8 (0,0 - 1,8)
<b>Bitkine</b> GUERA	<b>349</b>	5,7 (2,5 - 8,9)	5,0 (2,1 - 8,3)	0,9 (0,0- 2,8)
<b>Guereda</b> WADI FIRA	<b>382</b>	0,3 (0,0 - 0,8)	0,3 (0,0 - 0,8)	0,0
<b>Laï</b> TANDJILE	<b>413</b>	1,2 (0,0-2,4)	0,9 (0,0-1,9)	0,2 (0,0-0,7)
<b>Moundou</b> LOGONE OCCIDENTAL	<b>647</b>	0,8 (0,0-1,5)	0,6 (0, -1,3)	0,2 (0,0-0,4)

#### 5.5. MORTALITÉ RÉTROSPECTIVE CHEZ LES ENFANTS DE 0 – 59 MOIS ET DANS LA POPULATION GENERALE

Le taux de mortalité brut et spécifique est présenté dans le tableau XI ci-dessous.

Les résultats ont montré que le taux de mortalité brut et spécifique était inférieur au seuil de l'OMS dans quatre districts (TBM<1 décès/10000 pers/jrs et TMM5<2 décès/10000 pers/jrs).

Ce taux est supérieur au seuil de l'OMS dans le district de Moundou avec TBM= 1,45 décès/10000 pers/jrs et TMM5= 3,32 décès/10000 pers/jrs.

**Tableau IX:** Taux brut de mortalité dans la population générale et chez les enfants de 0 – 59 mois

Districts PROVINCES	Période de rappel (jour)	Population générale		Enfants âgés de moins de 5 ans	
		Effectif	Décès par 10000/jour (95% IC)	Effectif	Décès par 10000/jour (95% IC)

Districts PROVINCES	Période de rappel (jour)	Population générale		Enfants âgés de moins de 5 ans	
		Effectif	Décès par 10000/jour (95% IC)	Effectif	Décès par 10000/jour (95% IC)
<b>Abéché</b> OUADDAI	104	<b>1880</b>	0,61 (0,18-2,03)	<b>415</b>	0,70 (0,16-2,99)
<b>Bitkine</b> GUERA	104	<b>2043</b>	0,09 (0,01-0,71)	<b>525</b>	0,18 (0,02-1,39)
<b>Guereda</b> WADI FIRA	103	<b>1893</b>	0,72 (0,16-3,24)	<b>498</b>	0,58 (0,08-4,39)
<b>Lai</b> TANDJILE	104	<b>1837</b>	0,31 (0,10-1,01)	<b>333</b>	0,58 (0,08-4,18)
<b>Moundou</b> LOGONE OCCIDENTAL	105	<b>3154</b>	1,45 (0,21-9,22)	<b>574</b>	3,32 (0,53-17,88)

## 5.6. INDICATEURS ADDITIONNELS

### 5.6.1. 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 XII.

La couverture la plus faible était observée dans le district de Guereda (1 enfant sur 3) et le district de d'Abéché (1 enfant sur 2). Dans les autres districts, cette couverture est encourageante mais reste faible par rapport à la norme SPHERE de 90% du taux de couverture de programme de vaccination.

**Tableau X:** 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 par district

Districts PROVINCES	N	Vitamine A % (IC95%)	N	Déparasitant % (IC95%)	N	Vaccination anti-rougeoleux % (IC95%)
<b>Abéché</b> OUADDAI	356	<b>57,9</b> (51,2 - 64,0)	340	<b>56,2</b> (45,4-66,3)	340	<b>67,9</b> (59,8-76,1)
<b>Bitkine</b> GUERA	448	<b>80,6</b> (69,8 - 91,3)	427	<b>68,4</b> (55,1-81,5)	427	<b>79,4</b> (67,9-90,8)
<b>Guereda</b> WADI FIRA	400	<b>31,0</b> (16,6-45,3)	370	<b>31,4</b> (16,5-46,1)	370	<b>28,4</b> (14,6-42,1)
<b>Lai</b> TANDJILE	376	<b>77,9</b> (71,2 - 84,5)	352	<b>79,3</b> (72,4 - 86,1)	352	<b>77,8</b> (70,6 - 85,0)
<b>Moundou</b> LOGONE OCCIDENTAL	539	<b>87,9</b> (83,5 - 92,3)	504	<b>81,7</b> (74,5 - 88,9)	504	<b>89,9</b> (85,1 - 94,6)



### 5.6.2. Morbidité

Le tableau XIII présente les prévalences de la morbidité (Fièvre, Diarrhée et IRA) par district. La prévalence la plus élevée était observée dans le district de Lai et la plus faible dans le district de Guereda.

**Tableau XI:** Prévalences de la morbidité (Fièvre, Diarrhée et IRA) durant les deux semaines ayant précédées l'enquête par district

Districts PROVINCES	N	% Diarrhée [IC à 95%]	% Fièvre [IC à 95%]	% IRA [IC à 95%]
Abéché OUADDAI	340	27,0 (20,1-35,9)	39,8 (31,9 - 45,8)	31,1 (24,6 - 40,9)
Bitkine GUERA	499	26,7 (18,3 -34,9)	36,3 (28,7- 43,7)	23,8 (15,3 - 32,3)
Guereda WADI FIRA	498	9,8 (5,9 - 13,7)	13,1 (7,8 - 18,2)	14,9 (6,9 - 22,7)
Lai TANDJILE	430	39,3 (31,3 - 47,2)	62,8 (53,2 - 72,2)	44,9 (32,69 - 55,2)
Moundou LOGONE OCCIDENTAL	599	18,2 (13,7 - 22,6)	27,9 (21,6 - 34,1)	23,8 (19,5 - 28,2)

### 5.6.3. 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 dans chaque district. L'échantillon analysé est un sous échantillon des enfants de 0 à 59 mois donc non représentatif de la tranche d'âge des 0 à 23 mois par district. Ces résultats sur l'ANJE donnent une idée sur les pratiques alimentaires chez les enfants de moins de 24 mois mais leurs précisions sont très faibles.

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

La proportion d'enfant (0 à 23 mois) ayant bénéficié d'une mise au sein dans la première heure qui a suivi leur naissance varie d'un district à l'autre. La proportion la plus élevée était observée dans le district de Bitkine (68,2%) et plus faible dans le district d'Abéché (11,1%). La proportion d'enfant (0 à 23 mois) ayant reçu le colostrum était de 100% dans le district de Bitkine et 67,6% dans le district de Moundou.

Le taux d'allaitement exclusif était de 35,7% dans le district de Moundou, 7,9% à Guereda et de 0,0% dans le district d'Abéché, de Bitkine et de Lai.

**Tableau XIV:** 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) par district

Districts PROVINCES	N	Enfants de 0 à 23 mois ayant été mis au sein dans la première heure suivant la naissance %	Enfants de 0 à 23 mois ayant reçu le colostrum (IC à	N	Enfants de 0 à 5 mois allaités exclusivement %(IC à 95%)
------------------------	---	---	--	---	--

		(IC à 95%)	95%)		
<b>Abéché</b> OUADDAI	<b>99</b>	11,1 (3,0 - 19,2)	89,7 (81,1 - 98,2)	<b>32</b>	0,0
<b>Bitkine</b> GUERA	<b>63</b>	68,2 (49,3 – 87,2)	100,0	<b>20</b>	0,0
<b>Guereda</b> WADI FIRA	<b>144</b>	54,8 (35,9 - 73,7)	84,7 (75,3 - 94,0)	<b>38</b>	7,9 (0,0 - 17,7)
<b>Laï</b> TANDJILE	<b>187</b>	14,9 (5,6 - 24,3)	67,9 (57,0 - 78,7)	<b>52</b>	0,0
<b>Moundou</b> LOGONE OCCIDENTAL	<b>68</b>	22,1 (8,3 - 35,7)	67,6 (51,8 - 83,4)	<b>14</b>	35,7 (9,1 - 62,3)

### 5.6.3.2. Poursuite de l'allaitement au sein à l'âge 1 an et 2 ans et alimentation de complément à partir de 6 mois

La continuation de l'allaitement jusqu'à un an et 2 ans, l'introduction d'aliment solide, semi-solide ou mou sont résumés dans le tableau XV ci-dessous. Plus de 95% des enfants sont allaités jusqu'à un an dans les cinq districts. Mais seulement 5,8% des enfants dans le district de Guereda sont allaités jusqu'à 23 mois.

**Tableau XV:** Proportion d'enfants âgés de 12 à 15 mois et 20 à 23 mois encore allaités et enfant de 6 à 8 mois ayant reçu un aliment solide semi solide ou mou par district

Districts PROVINCES	Enfants de 12 à 15 mois allaités (IC à 95%)		Enfant de 20 à 23 mois allaités (IC à 95%)		Enfants de 6 à 8 mois ayant reçu un aliment solide, semi- solide ou mou la veille de l'enquête (IC à 95%)		Diversité alimentaire minimale chez les enfants de 6 à 23 mois	
	N		N		N		N	
<b>Abéché</b> OUADDAI	<b>17</b>	100,0	<b>14</b>	71,4 (35,1 - 100,0)	<b>10</b>	30,0 (0,0 – 66,9)	<b>75</b>	17,3 (5,0-29,6)
<b>Bitkine</b> GUERA	<b>13</b>	100,0	<b>11</b>	81,1 (45,7 - 100,0)	<b>7</b>	28,6 (0,0 - 73,6)	<b>63</b>	1,6 (0,0-4,9)
<b>Guereda</b> WADI FIRA	<b>25</b>	96,0 (87,1 – 100,0)	<b>17</b>	5,8 (0,0 - 19,6)	<b>14</b>	71,4 (38,4 – 100,0)	<b>105</b>	0,0
<b>Laï</b> TANDJILE	<b>21</b>	95,2 (84,8 – 100,0)	<b>24</b>	54,1 (27,9 - 80,3)	<b>21</b>	76,1 (57,0 – 95,3)	<b>135</b>	1,5 (0,0-3,5)
<b>Moundou</b> LOGONE OCCIDENTAL	<b>12</b>	100,0	<b>8</b>	87,5 (57,9 - 100,0)	<b>4</b>	75,0 (0,0 - 100,0)	<b>54</b>	1,8 (0,0-5,5)

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

Les connaissances des femmes sur l'allaitement exclusif, l'alimentation de complément, la prévention et la 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 comme le montre le tableau XVI ci-dessous.

Les résultats montrent que 67,8% des femmes en âge de procréer dans le district d'Abéché connaissent au moins une action essentielle en nutrition contre seulement 19,4% dans le district de Guereda.

**Tableau XII:** 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

<b>Districts PROVINCES</b>	<b>N</b>	<b>% femmes ayant bénéficié des conseils (IC à 95%)</b>	<b>N</b>	<b>Connaissance d'au moins une action essentielle en nutrition</b>	<b>Connaissance de deux actions essentielles en nutrition ou plus</b>
<b>Abéché OUADDAI</b>	<b>475</b>	<b>56,6 (45,6 - 67,6)</b>	<b>495</b>	<b>67,8 (60,7 - 75,0)</b>	<b>59,8 (50,6 - 68,9)</b>
<b>Bitkine GUERA</b>	<b>324</b>	<b>23,5 (13,7 - 33,1)</b>	<b>349</b>	<b>22,4 (13,5 - 31,1)</b>	<b>19,7 (11,6 - 27,8)</b>
<b>Guereda WADI FIRA</b>	<b>383</b>	<b>3,4 (1,2 - 5,5)</b>	<b>386</b>	<b>19,4 (8,7 - 30,1)</b>	<b>10,6 (3,9 - 17,3)</b>
<b>Lai TANDJILE</b>	<b>414</b>	<b>24,6 (18,3 - 30,9)</b>	<b>414</b>	<b>32,1 (24,9 - 39,3)</b>	<b>25,4 (17,7 - 32,9)</b>
<b>Moundou LOGONE OCCIDENTAL</b>	<b>647</b>	<b>36,0 (27,4 - 44,6)</b>	<b>647</b>	<b>38,2 (29,2 - 47,1)</b>	<b>31,4 (23,9 - 38,8)</b>

#### **5.6.5. Diversité alimentaire minimale chez les femmes en âge de procréer (15-49 ans)**

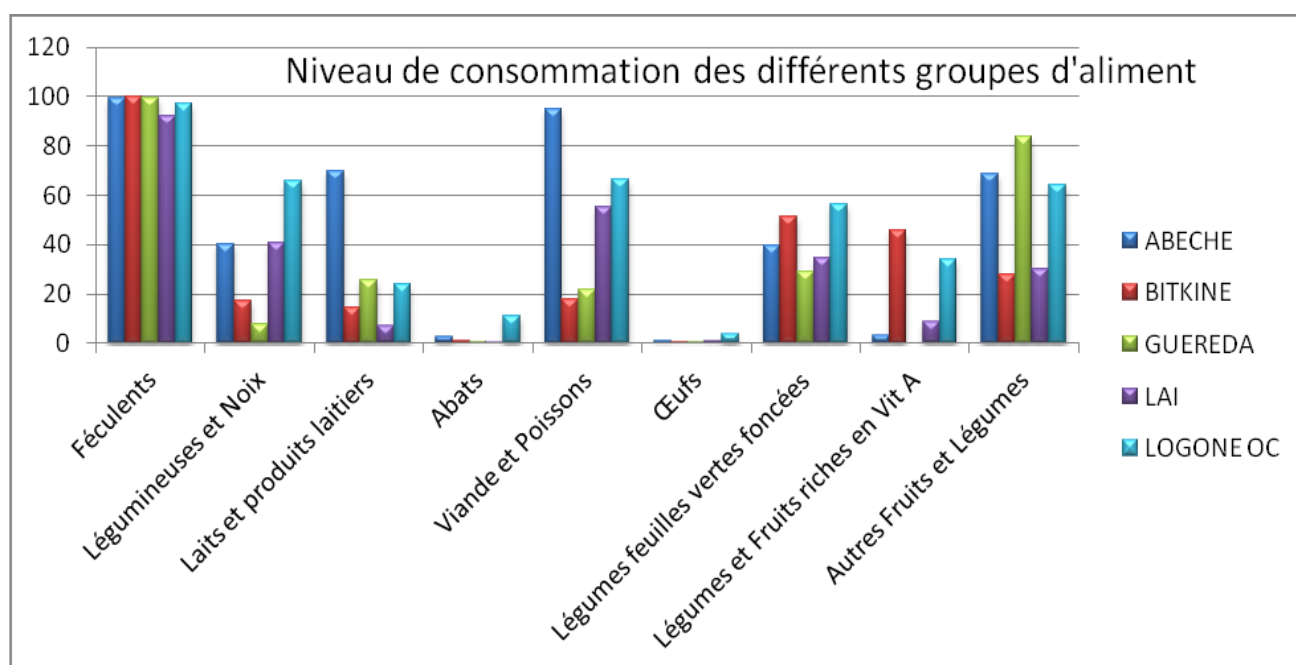
Le score de diversité alimentaire individuelle vise à évaluer l'adéquation nutritionnelle du régime alimentaire. Des études réalisées sur différents groupes d'âges ont montré que la progression de ce score était corrélée à une meilleure adéquation nutritionnelle du régime. Le score de diversité alimentaire a été validé pour plusieurs groupes d'âge/ sexe comme constituant une mesure approchée de l'adéquation du régime alimentaire en macronutriments et/ou micronutriments. Ces scores ont été corrélés positivement avec l'adéquation de la densité en micronutriments des aliments de complément des nourrissons et des jeunes enfants (FANTA, 2006), et avec l'adéquation de l'apport en macronutriments et micronutriments du régime alimentaire.

Le tableau XVII présente les résultats sur le niveau de consommation des différents groupes d'aliments chez les femmes en âge de procréer par district.

Il ressort que le régime alimentaire des femmes dans les cinq districts est dominé par les féculents, les autres fruits et légumes, légumes feuilles vertes foncées, les légumineuses et noix. Les autres groupes d'aliment ne sont que faiblement représentés, dont les abats et les œufs sont presque absents du régime.

**Tableau XIII:** Consommation des différents groupes d'aliments chez les femmes en âge de procréer par district

Groupes d'aliments	Abéché OUADDAI		Bitkine GUERA		Guereda WADI FIRA		Lai TANDJILE		Moundou LOGONE OCCIDENTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Féculets	395	99,5	299	99,7	347	99,4	374	92,0	537	97,4
Légumineuses et Noix		40,0		17,1		7,8		40,9		65,7
Laits et produits laitiers		69,9		14,6		25,4		7,0		23,8
Abats		2,5		1,3		0,6		0,3		11,2
Viande et Poissons		94,7		18,1		21,9		55,3		66,3
Œufs		1,3		0,7		0,6		0,8		3,9
Légumes feuilles vertes foncées		39,5		51,2		29,1		34,8		56,6
Légumes et Fruits riches en Vit A		3,5		45,9		0,0		8,8		33,9
Autres Fruits et Légumes		68,6		28,1		83,6		29,9		64,4



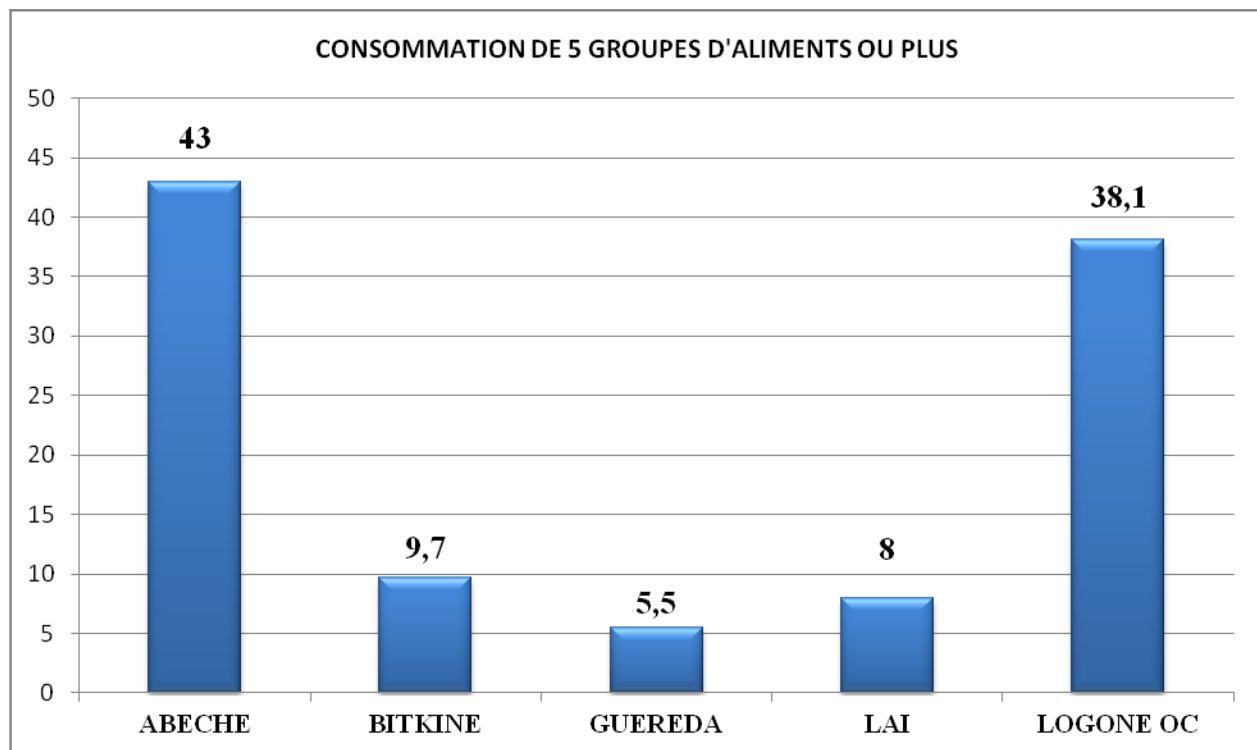
**Figure 2:** Consommation des différents groupes d'aliment

Le tableau XVIII présente les résultats sur le score de diversité alimentaire minimale chez les femmes en âge de procréer par district.

Les résultats montrent 43% des femmes en âge de procréer dans le district d'Abéché qui ont consommé 5 groupes d'aliment ou plus durant les 24 heures précédant l'enquête au sein des ménages. Ce niveau de consommation est de 38,1% à Moundou, 9,7% à Bitkine, 8% à Lai et 5% à Guereda.

**Tableau XIV:** Score de diversité alimentaire minimale chez les femmes en âge de procréer par district

Nombre des groupes d'aliments consommés	Abéché OUADDAI		Bitkine GUERA		Guereda WADI FIRA		Laï TANDJILE		Moundou LOGONE OCCIDENTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1	395	0,5	299	6,7	347	3,5	374	11,8	537	4,5
2		2,3		42,8		42,7		25,9		11,7
3		21,3		26,1		34,3		33,7		19,2
4		32,9		14,7		14,1		15,8		26,3
5		39,7		6,0		5,5		6,4		17,1
6		2,8		3,0		0,0		1,3		8,9
7		0,5		0,7		0,0		0,3		5,2
8		0,0		0,0		0,0		0,0		5,0
9		0,0		0,0		0,0		0,0		1,9
≥5		43		9,7		5,5		8		38,1



**Figure 3 :** Score de diversité alimentaire minimale chez les femmes en âge de procréer par district

### 5.6.6. Caractéristiques socioéconomique des ménages

Le tableau XIX présente les résultats sur les caractéristiques des ménages enquêtés. Les résultats montrent que la majorité des chefs de ménages enquêtés sont de sexe masculin dans les cinq districts. Parmi les chefs de ménages interviewés la grande majorité sont mariés (plus de 72%), la plus part d'entre eux sont illettrés (37,9%).

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 29,3% à Abéché, 51,8% à Bitkine, 75,3% à Guereda, 73,2% à Laï et 42,6% à Moundou.

**Tableau XV:** Caractéristiques socioéconomiques des ménages enquêtés par district

VARIABLES	Abéché OUADDAI		Bitkine GUERA		Guereda WADI FIRA		Laï TANDJILE		Moundou LOGONE OCCIDENTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Sexe du chef de ménage</b>										
Homme	261	50,4%	255	62,7%	324	70,9	365	72,3%	508	69,3%
Femme	257	49,6%	152	37,3%	133	29,1%	147	28,7%	225	30,7%
<b>Statut Matrimonial du chef de ménage</b>										
Marié	402	77,6%	350	86,0%	422	92,3%	416	81,3%	532	72,6%
Célibataire	12	2,3%	2	0,5%	4	0,9%	12	2,3%	80	10,9%
Divorcé	26	5,0%	4	1,0%	2	0,4%	25	4,9%	38	5,2%
Veuve/Veuf	78	15,1%	51	12,5%	29	6,3%	59	11,5%	83	11,3%
Orphelin (moins de 18 ans)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Niveau d'instruction du chef de ménage</b>										
Illettré	204	39,4%	232	57,0%	329	72,0%	194	37,9%	330	45,0%
Alphabétisé	208	40,2%	105	25,8%	100	21,9%	48	9,4%	72	9,8%
Primaire	32	6,2%	36	8,8%	4	0,9%	140	27,3%	121	16,5%
Secondaire	44	8,5%	22	5,4%	17	3,7%	120	23,4%	106	14,5%
Supérieur	30	5,8%	12	2,9%	7	1,5%	10	2,0%	104	14,2%
<b>Activité principale du chef de ménage</b>										
Cultivateur	152	29,3%	211	51,8%	344	75,3%	375	73,2%	312	42,6%
Eleveur	7	1,4%	19	4,7%	21	4,6%	5	1,0%	4	0,5%
Pêcheur	1	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	7	2,7%	9	1,2%
Commerce/Entreprise/Transport	121	23,4%	44	10,8%	54	11,8%	59	11,5%	114	15,6%
Activité occasionnelle génératrice de revenu	98	19,0%	84	20,6%	1	0,2%	0	0,0%	3	0,4%
Fonctionnaire	26	5,0%	7	1,7%	9	2,0%	15	2,9%	52	7,1%
Autre emploi salarié	18	3,5%	7	1,7%	12	2,6%	5	1,0%	16	2,2%
Autres	37	7,1%	11	2,7%	6	1,3%	24	4,7%	131	17,9%
Sans emploi	58	11,2%	24	5,9%	10	2,2%	15	2,9%	92	12,6%

### 5.6.7. Analyse comparative des résultats de la présente enquête avec ceux de la SMART nationale

Le tableau XX présente l'analyse comparative des résultats de la présente enquête (conduite en septembre 2019 avec représentativité au niveau du district) et ceux de l'enquête nationale (conduite en août 2019 avec représentativité au niveau de la Province). Les deux enquêtes étaient

conduites en utilisant la méthodologie SMART avec collecte des données sur Smartphone. L'analyse comparative des résultats de deux enquêtes sur la MAG n'a montré aucune différence statistiquement significative. Toutefois, une différence statistiquement significative du retard de croissance et l'insuffisance pondérale était observée à Bitkine et Moundou.

Le retard de croissance (T/A) et l'insuffisance pondérale (P/A) ont un dénominateur commun qui l'âge. Cette différence pourrait être due à la détermination de l'âge dont la majorité des enfants ne détiennent pas un document officiel de naissance que les enquêteurs font recours au calendrier des événements.

**Tableau XVI:** Analyse comparative des résultats de la présente enquête avec ceux de la SMART nationale

Districts PROVINCES	N	Malnutrition Aigue Globale	N	Malnutrition Chronique	N	Insuffisance Pondérale
District d'Abéché	382	12,8% (9,5 - 17,0)	400	27,3% (21,8-33,5)	418	26,3% (20,4-33,2)
Province de Ouaddaï	553	12,1% (8,8-16,4)	569	30,2% (24,2-37,0)	594	21,0% (16,1-27,0)
		Différence non significative		Différence non significative		Différence non significative
District de Bitkine	434	16,4% (12,3-21,4)	463	35,4% (29,3-42,0)	484	31,4% (25,6-37,9)
Province de Guera	500	11,6% (8,8-15,2)	541	22,7% (18,4-27,8)	561	19,1% (15,1-23,8)
		Différence non significative		Différence significative		Différence significative
District de Guereda	421	14,5% (10,0-20,5)	448	33,9% (26,6-42,1)	477	27,9% (22,2-34,3)
Province de Wadi Fira	667	12,6% (9,3-16,8)	709	29,3% (22,6-37,1)	734	23,0% (17,8-29,2)
		Différence non significative		Différence non significative		Différence non significative
District de Lai	347	7,5% (5,1-10,9)	379	31,1% (26,5-36,2)	394	16,8% (12,9-21,5)
Province de Tandjilé	407	7,9% (5,6-10,9)	443	31,4% (26,6-36,6)	448	22,8% (18,2-28,1)
		Différence non significative		Différence non significative		Différence non significative
District de Moundou	517	6,4% (4,3- 9,4)	558	30,8% (26,2-35,9)	567	15,9% (12,5-19,9)
Province du Log. Oc	698	11,3% (8,8-14,4)	761	40,7% (36,1-45,5)	774	23,6% (19,9-27,9)
		Différence non significative		Différence significative		Différence significative

## **VI. DISCUSSIONS**

### **6.1. QUALITÉ GLOBALE DES DONNÉES**

Les différents paramètres de qualité liés aux indices anthropométriques (P/T, P/A, et T/A) dans les cinq districts sont dans les limites des normes recommandées par la méthodologie SMART, à savoir :

- L'âge-ratio et le sexe-ratio étaient proches des valeurs attendues, de 0,85 et de 1,00.
- Les répartitions selon l'âge et le sexe sont jugées excellentes.
- L'absence de données jugées problématiques quant à la distribution selon l'âge et le sexe traduit une bonne qualité de sélection de l'échantillon
- 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.

### **6.2. SITUATION NUTRITIONNELLE CHEZ LES ENFANTS**

Les résultats de cette enquête ont permis d'avoir une photographie de la situation nutritionnelle des cinq districts pendant la période du 10 au 26 septembre 2019. Les analyses ont été faites sur la base de référence de l'OMS 2006 et la classification de la situation selon le degré de sévérité est faite en se basant aussi sur la même référence de l'OMS.

La prévalence de la malnutrition aiguë globale varie d'un district à un autre. La prévalence la plus élevée était observée dans le district de Bitkine (16,4%) classant le district dans une situation nutritionnelle critique selon OMS 2006. Les districts d'Abéché et Guereda se trouvent dans une situation nutritionnelle alarmantes avec des prévalences respectivement de 12,8% et 14,5%. La situation nutritionnelle est précaire dans les districts de Laï (7,5%) et de Moundou (6,4%).

Des cas d'œdèmes ont été trouvés dans le district de Laï (1 cas) et le district de Moundou (3 cas). L'analyse par sexe dans les cinq districts n'a montré aucune différence statistiquement significative ( $p > 0,05$ ).

De même l'analyse comparative des résultats sur la malnutrition aiguë globale de la présente enquête et ceux de l'enquête nationale de nutrition (2019) conduite avec la même méthodologie SMART et un mois d'intervalle n'a pas montré une différence statistiquement significative dans les cinq districts (voir tableau XX).

La prévalence de malnutrition chronique la plus élevée était observée dans le district de Bitkine (35,4%) et la plus faible dans le district d'Abéché (27,3%). La situation nutritionnelle par rapport au retard de croissance est précaire dans le district d'Abéché et alarmante dans les autres districts



selon la classification de l’OMS (2006). L’estimation par sexe montrait une valeur de  $p < 0,05$  (différence statistiquement significative) dans le district de Moundou.

L’analyse comparative des résultats sur le retard de croissance de la présente enquête et ceux de l’enquête nationale de nutrition a montré une différence statistiquement significative dans le district de Bitkine versus Guera et le district de Moundou versus Logone Occidental comme le montre le tableau XX ci-dessus.

La prévalence de l’insuffisance pondérale la plus élevée était observée dans le district de Bitkine (31,4%) et la plus faible dans le district de Moundou (15,9%). La situation nutritionnelle par rapport à l’insuffisance pondérale est critique dans le district de Bitkine, alarmante à Abéché et Guereda, précaire dans le district de Laï et Moundou selon la classification de l’OMS (2006). L’estimation par sexe montrait une valeur de  $p > 0,05$  (pas de différence statistiquement significative) dans les cinq districts.

L’analyse comparative des résultats sur l’insuffisance pondérale de la présente enquête et ceux de l’enquête nationale de nutrition a montré une différence statistiquement significative dans le district de Bitkine versus Guera et le district de Moundou versus Logone Occidental comme le montre le tableau XX ci-dessus.

Les pratiques d’Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant ne sont pas optimales. Les résultats ont montré un taux d’initiation précoce le plus élevé de 68,2% dans le district de Bitkine et le plus faible de 11,1% dans le district d’Abéché.

Le taux du don de colostrum variait de 100% à Bitkine à 67,6% à Moundou.

Le taux d’allaitement maternel exclusif le plus élevé était observé à Moundou avec 35,7% et le plus faible à Abéché, Bitkine et Laï avec 0,0%. Plus de 95% des femmes poursuivent l’allaitement maternel à un an. La diversité alimentaire minimale chez les enfants de 6 à 23 mois est faible, la plus élevée est de 17,3% dans le district d’Abéché et la plus faible est de 1,5% dans le district de Laï.

La couverture du programme de santé dans les cinq districts reste faible n’atteignant pas les 90% recommandés par la norme SPHERE (2011). La couverture la plus basse était observée dans le district de Guereda.

La fréquence de morbidité a été évaluée avec une durée d’exposition de deux semaines ayant précédés l’enquête dans les ménages. Les résultats de ces enquêtes ont montré une variation entre les cinq districts. Ce pendant, les fréquences de la fièvre et de l’infection respiratoire aigue et de la diarrhée sont élevées dans le district de Bitkine, Abéché, Laï et Moundou. En valeur absolue, un enfant sur trois a connu la fièvre, l’infection respiratoire aigue et la diarrhée dans ces districts.

### **6.3. SITUATION DE LA MORTALITE**

La mortalité rétrospective dans la population totale et chez les enfants de moins de cinq ans a été évaluée dans les cinq districts avec une durée de rappel variant de 103 à 105 jours.

Le taux brut de mortalité et le taux de mortalité spécifique chez les enfants de moins de 5 ans dans le district d'Abéché, de Bitkine, de Guereda et de Laï sont en dessous des seuils d'urgence de et 1 décès/10000 pers/jr et 2 décès/10000 M5/jour du projet SPHERE 2011. Toutefois ces taux sont supérieurs au seuil d'urgence dans le district de Moundou. Ces résultats se rapprochent des résultats obtenus dans la province du Logone Occidental lors de l'enquête nationale de nutrition (2019).

#### **6.4. SITUATION NUTRITIONNELLE CHEZ LES FEMMES 15 À 49 ANS**

La prévalence du déficit pondéral chez les femmes en âge de procréer variait de 5,7% dans le district de Bitkine à 0,3% dans le district de Guereda. Cette situation est à surveiller dans le district de Bitkine, Abéché et de Laï. Parmi les femmes en âge de procréer dans les cinq districts, 3,5% (Guereda), 23,5% (Bitkine), 24,6% (Laï), 36,0% (Moundou) et 56,6% (Abéché) ont bénéficié de conseil en nutrition durant les trois mois qui précèdent l'enquête. Celles connaissant une des actions essentielles en nutrition sont de 67,8% à Abéché contre seulement 19,4% à Guereda.

La diversité alimentaire minimale reste faible dans les cinq districts. Elle est de 43% des femmes à Abéché, 38,1% à Moundou, 9,7% à Bitkine, 8% à Laï et 5,5% à Guereda.

Il ressort que le régime alimentaire des femmes dans les cinq districts est dominé par les féculents, les autres fruits et légumes, légumes feuilles vertes foncées, les légumineuses et noix. Les autres groupes d'aliment ne sont que faiblement représentés, alors que les abats et les œufs sont presque absents du régime.

Ce régime alimentaire vient confirmer les résultats obtenus sur les Recommandations Alimentaires Nationales (RAN, FAO 2017) qui ont montré dans la zone sahélienne et soudanienne que le régime alimentaire est dominé par les céréales (boule), les sauces à bases des légumes feuilles vertes.

Le régime alimentaire permet d'apprécier les apports en micronutriments chez les femmes en âge de procréer dont l'état nutritionnel influe fortement sur le développement lors de la conception. Un bon état de nutrition de la femme en âge de procréer avant, pendant et après la grossesse doit être une priorité. Ainsi, les femmes dont le régime alimentaire est médiocre au moment de la conception sont plus exposées au risque de donner naissance à un bébé de faible poids ou prématuré. Par conséquent la santé de la mère liée à une maladie ou décès est plus que probable. La nutrition maternelle est un déterminant fondamental de la croissance fœtale, du poids de naissance et de la morbidité infantile d'où une mauvaise nutrition entraîne souvent pour le fœtus des conséquences à long terme irréversibles.

## VII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Cette enquête, représentative au niveau des districts a été instructive. Elle a permis d'apprécier la situation nutritionnelle du point de vue de la malnutrition aigue globale et du retard de croissance. Elle a permis aussi de faire une analyse comparative des résultats de la présente enquête et ceux de l'enquête nationale de nutrition conduite à un mois d'intervalle avec la même méthodologie pour en tirer les enseignements.

Les résultats de l'enquête ont montré que la situation nutritionnelle est précaire dans les districts (Laï, Moundou), alarmante dans les districts (Abéché, Guereda) et critique dans le district de Bitkine.

Le retard de croissance touchait 1 enfant sur trois dans les cinq districts. Cette forme de malnutrition touchait plus les garçons que les filles dans le district de Moundou.

Les pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant ne sont pas optimales dans les cinq districts.

Les résultats des indicateurs sur les pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) sont faibles. Des progrès restent encore à faire par le renforcement des activités d'éducation nutritionnelle des mères dans les structures sanitaires et/ou dans la communauté.

La diversité alimentaire minimale chez les femmes en âge de procréer est faible dans les cinq districts.

Les recommandations suivantes sont formulées en vue d'améliorer la situation nutritionnelle des enfants :

- Renforcer le programme de prise en charge de la malnutrition aigue dans les cinq districts;
- Appuyer les structures sanitaires en vue d'augmenter le niveau de couverture de vaccination;
- Renforcer les capacités des prestataires de service sur les fenêtres d'opportunités de 1000 jours;
- Mettre l'accent sur la sensibilisation communautaire.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Bhutta Z, Das JK, Rizvi A *et al.* Evidence-based intervention for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? Lancet 2013.
2. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA *et al.* Maternal and child under nutrition 1: Global and regional exposures and health consequences. Lancet 2008; 371: 243-260.
3. DNTA. Rapport final de l'enquête nationale de nutrition 2018
4. DNTA. Rapport final de l'enquête nationale de nutrition 2019
5. INSEED. Enquête EDS-MICS en République du Tchad, 2014-2015.
6. Golden M. SMART: ensuring data quality. Is the survey result usable? Draft 1.4, 2008.
7. Recommandations Alimentaires Nationales, TCHAD: ASRADD, FAO: 2017.
8. Guide pour mesurer la diversité alimentaire au niveau des ménages et de l'individu : Union européenne, FAO 2013.
9. The Lancet. Executive summary of *The Lancet* maternal and child nutrition series. Lancet 2013.
10. SMART. Measuring mortality, nutritional status, and food security in crisis situations: SMART methodology.
11. Projet SPHERE. Manuel des standards, version 2011.
12. Thousand days. WHO global targets to improve maternal, infant and young child nutrition: policy brief.

## ANNEXE

### Annexe 1 : Taille d'échantillon pour l'anthropométrie

Districts Provinces	Prévalence attendue* (%)	Effet de grappe	Précision (%)	Taille d'échantillon en nombre d'enfants	Taille moyenne des ménages	Proportion d'enfants de 0-5 ans	Taux de non réponse (%)	Taille d'échantillon en nombre de ménages
<b>Bitkine</b> Guéra	21,8	1,5	4	<b>528</b>	6.0	24.4	3	<b>413</b>
<b>Moundou</b> Logone Occ.	8,0	1,5	3	<b>513</b>	5.2	24.5	3	<b>461</b>
<b>Abéché</b> Ouaddaï	23,0	1,5	4,5	<b>549</b>	5.7	20.8	3	<b>530</b>
<b>Laï</b> Tandjilé	10,7	1,5	3,5	<b>666</b>	4.9	29.4	3	<b>530</b>
<b>Guereda</b> Wadi fira	24,8	1,5	4,5	<b>578</b>	5.5	25.1	3	<b>479</b>

\* : Borne supérieure des résultats de la SMART 2018, Tchad

### Annexe 2 : Taille d'échantillon pour la mortalité

Districts Provinces	Mortalité brute attendue* (pour 10000p/j)	Effet de grappe	Précision	Durée de la période de rappel	Taille de l'échantillon en nombre de personnes	Taille moyenne des ménages	Taux de non réponse (%)	Taille d'échantillon en nombre de ménages
<b>Bitkine</b> Guéra	0,43	1,5	0,4	90	<b>1873</b>	6.0	3	<b>322</b>
<b>Moundou</b> Logone Occ.	0,92	1,5	0,4	90	<b>4008</b>	5.2	3	<b>795</b>
<b>Abéché</b> Ouaddaï	0,67	1,5	0,4	90	<b>2919</b>	5.7	3	<b>528</b>
<b>Laï</b> Tandjilé	0,79	1,5	0,4	90	<b>3441</b>	4.9	3	<b>645</b>
<b>Guereda</b> Wadi fira	0,84	1,5	0,5	90	<b>2342</b>	5.5	3	<b>439</b>

\* : Borne supérieure des résultats de la SMART 2018, Tchad

### Annexe 3 : Taille de l'échantillon final par district

Districts Provinces	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	Nombre d'équipe par district
<b>Bitkine</b> Guéra	<b>413</b>	<b>322</b>	<b>413</b>	<b>16</b>	<b>416</b>	<b>26</b>	<b>2</b>

<b>Moundou</b> Logone Occ.	<b>461</b>	<b>795</b>	<b>795</b>	<b>16</b>	<b>800</b>	<b>50</b>	<b>4</b>
<b>Abéché</b> Ouaddaï	<b>530</b>	<b>528</b>	<b>530</b>	<b>16</b>	<b>544</b>	<b>34</b>	<b>3</b>
<b>Laï</b> Tandjilé	<b>530</b>	<b>645</b>	<b>645</b>	<b>16</b>	<b>656</b>	<b>41</b>	<b>4</b>
<b>Guereda</b> Wadi fira	<b>479</b>	<b>439</b>	<b>479</b>	<b>16</b>	<b>480</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>			<b>2862</b>		<b>2896</b>	<b>181</b>	<b>16</b>

#### Annexe 4 : Définition des indicateurs

##### 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).

**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.

**Œdèmes** : la présence d'œdèmes bilatéraux, également connus sous le nom d'œdèmes nutritionnels, est évaluée en appliquant une légère pression des pouces sur le dessus des pieds de l'enfant pendant trois secondes et en observant la présence ou non d'une empreinte. Tous les cas d'œdèmes rapportés par les équipes d'enquête doivent être vérifiés par le coordinateur et doivent être immédiatement référés (voir section Considérations éthiques ci-dessous).

##### 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.

	<b>Malnutrition aiguë</b>	<b>Malnutrition Chronique</b>	<b>Insuffisance pondérale</b>
<b>Sévère</b>	P/T <-3 Z-scores et/ou œdèmes PB < 115 mm et/ou Œdèmes	T/A <-3 Z-scores	P/A <-3 Z-scores
<b>Modérée</b>	-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
<b>Globale</b>	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 la situation nutritionnelle d'une population selon la prévalence des différentes formes de la malnutrition selon l'OMS 2006 est contenu dans le tableau suivant :

Situation	Prévalence de la Malnutrition Aigüe Globale	Prévalence de la Malnutrition Chronique	Prévalence de l'Insuffisance Pondérale
<b>Critique (urgence)</b>	MAG ≥ 15%	MC ≥ 40%	IP ≥ 30%
<b>Alarmante (alerte)</b>	10% ≤ MAG <15%	30% ≤ MC <40%	20% ≤ IP <30%
<b>Précaire</b>	5% ≤ MAG <10%	20% ≤ MC <30%	10 ≤ IP <20%
<b>Acceptable (normale)</b>	MAG < 5%	MC < 20%	IP < 10%

### **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)

$$TDB (M5) = \frac{\text{Nombre de décès} \times 10000}{\text{Population d'enfants} <5 \text{ ans à mi-intervalle} \times PR}$$

PR : Période de rappel en nombre de jours

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

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

### 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 aiguë au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête.

- ★ **Diarrhée:** la diarrhée est définie par le fait d'avoir un minimum de 3 selles molles ou liquides par jour. La perte de liquide causée par la diarrhée peut entraîner une déshydratation et un déséquilibre d'électrolytes. il est demandé à la personne en charge de l'enfant si celui-ci a souffert de diarrhée au cours des 2 dernières semaines.
- ★ **Fièvre :** C'est une température corporelle anormalement élevée constatée par la mère. il est demandé à la personne en charge de l'enfant si celui-ci a souffert de fièvre au cours des 2 dernières semaines
- ★ **Infection Respiratoire Aiguë (IRA) :** *pathologie récente des voies respiratoires* ; il est demandé à la personne en charge de l'enfant si celui-ci a souffert d'IRA au cours des 2 dernières semaines
- ★ **Rougeole :** une maladie aiguë, contagieuse et virale, se manifestant habituellement dans l'enfance et caractérisée par une éruption de taches rouges sur la peau, de la fièvre et des symptômes catarrhaux.
- ★ **Supplémentation en vitamine A au cours des 6 derniers mois :** on cherche si l'enfant a reçu ou non une capsule de vitamine A à forte concentration au cours des six derniers mois d'après la carte PEV ou le carnet de santé si possible, ou en interrogeant la personne qui prend soin de l'enfant si aucun document n'est disponible. Une capsule de vitamine A est montrée à la personne pendant qu'on lui pose la question pour l'aider à se souvenir.
- ★ **Déparasitage:** on cherche si l'enfant a reçu un comprimé de déparasitant au cours des six derniers mois d'après la carte PEV ou le carnet de santé si possible, ou en interrogeant la personne qui prend soin de l'enfant si aucun document n'est disponible. Un comprimé de déparasitant est montré à la personne pendant qu'on lui pose la question pour l'aider à se souvenir.



### **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 les indicateurs de base et 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 précédant 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;

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*

**Annexe 5 : Questionnaire**

**CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES DES MENAGES**

(Un questionnaire par ménage)

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

Date : / ____ / ____ / 2019	Nom du District _____ Numéro du District : / ____ / ____ /
Numéro de Grappe : / ____ / ____ /	Numéro d'Equipe : / ____ / ____ / Numéro de Ménage : / ____ / ____ /
<b>Section B : Caractéristiques socio-économiques</b>	
<b>Q.0. Age du chef de ménage :</b>	
<b>Q.1. Sexe du chef du ménage :</b> 1: Masculin      2: Féminin	/ ____ /
<b>Q. 2. Statut matrimonial?</b> 1. Marié 2. Célibataire 3. Divorcé 4. Veuve 5. Orphelin (e) (moins de 18 ans d'âge)	/ ____ /
<b>Q. 3. Niveau d'éducation le plus élevé atteint (par le (la) Répondant (e))</b> 1. Illettré (e) 2. Alphabétisé 3. Niveau Primaire 4. Niveau Secondaire 5. Niveau Supérieur	/ ____ /
<b>Q. 4. Quelle est la principale source de revenu du chef du ménage</b> 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 :  ___/___/___ 2019		Nom du District:  ___		Numéro du District:  ___			
Numéro Grappe :  ___		Numéro d'équipe:  ___		Numéro de ménage :  ___			
<b>Période de Rappel : depuis la fête du ramadan (05 Juin 2019) passé et aujourd'hui</b>							
<b>I.1. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE ACTUELLEMENT PRESENTS DANS LE MENAGE</b>							<b>Observations</b>
I D	<b>S'il vous plaît, donnez-moi le nom des personnes actuellement présentes dans votre ménage en commençant par le chef de ménage</b>	Sexe (M=Masculin F=Féminin)	Age en Années (si l'enfant < 1 an, écrire '0')	A rejoint le ménage entre la fête du ramadan (05 Juin 2019) passé et aujourd'hui (y=Oui, n=Non) exclure naissances	A quitté le ménage entre la fête du ramadan (05 Juin 2019) passé et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est né entre la fête du ramadan (05 Juin 2019) passé et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est décédé entre la fête du ramadan (05 Juin 2019) passé et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)
1.		_	_   _	_		_	
2.		_	_   _	_		_	
3.		_	_   _	_		_	
4.		_	_   _	_		_	
5.		_	_   _	_		_	
6.		_	_   _	_		_	
7.		_	_   _	_		_	
8.		_	_   _	_		_	
9.		_	_   _	_		_	
10.		_	_   _	_		_	
<b>I.2. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE QUI ONT QUITTE LE MENAGE DEPUIS LA FETE DU RAMADAN (05 JUIN 2019) passé à AUJOURD'HUI</b>							<b>Observations</b>

I D	S'il vous plaît, donnez-moi le nom des personnes qui ont quittés votre ménage depuis la fête du ramadan (05 Juin 2019) passé et aujourd'hui	Sexe (M=Masculin F=Féminin)	Age en Années (si l'enfant < 1 an, écrire '0')	A rejoint le ménage entre la fête du ramadan (05 Juin 2019) passé et aujourd'hui (y=Oui, n=Non) <b>exclure naissances</b>	A quitté le ménage entre la fête du ramadan (05 Juin 2019) passé et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est né entre la fête du ramadan (05 Juin 2019) passé et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est décédé entre la fête du ramadan (05 Juin 2019) passé et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	
1		_	_  _		_	_		
2		_	_  _		_	_		
3		_	_  _		_	_		
4		_	_  _		_	_		
5		_	_  _		_	_		
<b>I.3. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE DECEDES DEPUIS LE PREMIER JOUR DU RAMADAN (06 Mai 2019) à AUJOURD'HUI</b>								<b>Observations</b>
I D	S'il vous plaît, donnez-moi le nom des personnes du ménage décédées depuis la fête du ramadan (05 Juin 2019) passé et aujourd'hui	Sexe (M=Masculin F=Féminin)	Age en Années (si l'enfant < 1 an, écrire '0')	A rejoint le ménage entre la fête du ramadan (05 Juin 2019) passé et aujourd'hui (y=Oui, n=Non) <b>exclure naissances</b>	A quitté le ménage entre la fête du ramadan (05 Juin 2019) passé et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est né entre la fête du ramadan (05 Juin 2019) passé et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est décédé entre la fête du ramadan (05 Juin 2019) passé et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	
1.		_	_  _			_	_	
2.		_	_  _			_	_	

## Anthropométrie et Etat de santé: Enfants 0 – 59 mois

Date enquête : \_\_\_/\_\_\_/ 2019      District : \_\_\_\_\_      Numéro du District :  
 \_\_\_/\_\_\_/      Numéro Grappe : \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/      \_\_\_\_\_  
 Equipe: \_\_\_/\_\_\_/      Nom du Chef d'équipe: \_\_\_\_\_

N° Enfant (N° Ordre)	Prénom	Numéro séquentiel des ménages	Sexe	Date de naissance	Age en mois	Poids	Taille	Oedème	PB	Mesure taille	Rougeole (VAR)	Vitamine A	Déparasitant	Diarrhée	Fièvre	IRA
			Garçon = M Fille= F	jour/mois/année	(à remplir seulement si pas date de naissance)	(kg) ± 0,1kg	(cm) ± 0.1cm	Oui = y Non = n	(m m)	Couché =L Debout =h	1=Oui, vérifié sur le carnet ; 2 : Oui, mais selon la déclaration de la mère ou du répondant (e) ; 3 : Non ; 4 : Ne sait	1=Oui, vérifié sur le carnet ; 2 : Oui, mais selon la déclaration de la mère ou du répondant (e) ; 3 : Non ; 4 : Ne sait	1=Oui, vérifié sur le carnet ; 2 : Oui, mais selon la déclaration de la mère ou du répondant (e) ; 3 : Non ; 4 : Ne sait	Oui = 1 Non = 2 NSP= 3  Au cours des 15 derniers jours	Oui = 1 Non = 2 NSP= 3  Au cours des 15 derniers jours	Oui = 1 Non = 2 NSP= 3  Au cours des 15 derniers jours

## ANTHROPOMETRIE DES FEMMES AGEES DE 15 A 49 ANS

Date de l'enquête : / ___ / ___ /2019		Nom du District :   _____		Numéro du District:   _____	
N° Grappe :   ___   ___   ___   ___		Numéro du ménage:   _____			
N° ligne femme (L1)	Noms et Prénoms de la femme	Age en année révolue	PB (mm) (000) Bras Gauche	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 : Maintenant, pouvez-vous nous citer les actions essentielles de Nutrition que vous connaissez? (1) Oui ; (2) Non, (99) NSP**

*Note aux enquêteurs : « Par cette question, l'enquêteur doit chercher à savoir si la femme à des connaissances pour une bonne alimentation et un meilleur état de santé de la femme (quel que soit une femme enceinte, allaitante ou non enceinte non allaitante) et aussi de l'enfant ».*

Nutrition de la femme	_____
Allaitement maternel	_____
Alimentation complémentaire	_____
Soins nutritionnels des enfants malades ou malnutris	_____
Prévention et lutte contre l'anémie	_____
Prévention et lutte contre la carence en vitamine A	_____
Prévention et lutte contre la carence en iode	_____



## **Diversité alimentaire minimale (DAM)**

Lisez ceci à haute voix:

«J'aimerais maintenant vous demander de décrire tout ce que vous avez mangé ou bu hier pendant la journée ou la nuit, que vous l'avez mangé à la maison ou ailleurs. S'il vous plaît inclure tous les aliments et les boissons, toutes les collations ou des petits repas, ainsi que tous les repas principaux. N'oubliez pas d'inclure tous les aliments que vous pouvez avoir mangé lors de la préparation des repas ou de la nourriture pour des tiers. S'il vous plaît inclure également la nourriture que vous avez mangé même s'il a été mangé ailleurs, hors de chez vous. Commençons par le premier aliment ou boisson consommé hier.»

Ensuite, posez chacune des questions suivantes et notez ce qui a été mangé:

**- Avez-vous eu quelque chose à manger ou à boire quand vous vous êtes réveillé? Si oui quoi? Rien d'autre?\***

**- Avez-vous eu quelque chose à manger ou à boire plus tard dans la matinée? Si oui quoi? Rien d'autre?\***

**- Avez-vous mangé ou bu quelque chose à la mi-journée? Si oui quoi? Rien d'autre?\***

**- Avez-vous eu quelque chose à manger ou à boire pendant l'après-midi? Si oui quoi? Rien d'autre?\***

**- Avez-vous eu quelque chose à manger dans la soirée ? Si oui quoi? Rien d'autre?\***

**- Aviez-vous eu autre chose à manger ou à boire le soir avant d'aller au lit ou pendant la nuit? Si oui quoi? Rien d'autre?\***

Une fois terminé, entrez les informations dans l'enquête numérique

## Test de plausibilité: ABECHE.as

### Standards utilisés pour le calcul des z-scores : Standards OMS 2006

( Sauf mention contraire, les données hors-normes sont incluses dans l'évaluation). Certaines parties de ce rapport de plausibilité sont destinées à des utilisateurs plus avancés et peuvent être ignorées lors des évaluations standards)

### Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	0 (1,2 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,920)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,831)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (4)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	2 (10)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (6)
Écart-type PTZ .	Excl	ET	<1.1 et	<1.15 et	<1.20 et	>=1.20 ou	0 (0,98)
	Excl	ET	>0.9 0	>0.85 5	>0.80 10	<=0.80 20	
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,17)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,12)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	0 (p=0,114)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	2 %

À cet instant le score global de cette enquête est de 2 %, ce qui est excellent.

**Aucun doublon n'a été détecté.**

**Pourcentage d'enfants sans date de naissance exacte: 90 %**



## Test de plausibilité: BITKINE.as

### Standards utilisés pour le calcul des z-scores : Standards OMS 2006

( Sauf mention contraire, les données hors-normes sont incluses dans l'évaluation). Certaines parties de ce rapport de plausibilité sont destinées à des utilisateurs plus avancés et peuvent être ignorées lors des évaluations standards)

### Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	<b>10</b> (5,5 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	<b>0</b> (p=0,299)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	<b>2</b> (p=0,074)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	<b>0</b> (4)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	<b>2</b> (9)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	<b>2</b> (12)
Écart-type PTZ .	Excl Excl	ET ET	<1.1 et 0	<1.15 et 5	<1.20 et 10	>=1.20 ou <=0.80 20	<b>0</b> (1,01)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	<b>0</b> (-0,16)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	<b>0</b> (-0,12)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	<b>3</b> (p=0,006)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	<b>19</b> %

À cet instant le score global de cette enquête est de 19 %, ce qui est acceptable

**Aucun doublon n'a été détecté.**

### Données manquantes :

SEX: Line=116/ID=1, Line=134/ID=1

MONTHS: Line=7/ID=1, Line=9/ID=1, Line=116/ID=1, Line=134/ID=1

WEIGHT: Line=102/ID=1, Line=116/ID=1, Line=134/ID=1, Line=242/ID=2

HEIGHT: Line=102/ID=1, Line=116/ID=1, Line=134/ID=1, Line=155/ID=1,  
Line=242/ID=2, Line=357/ID=2

**Pourcentage d'enfants sans date de naissance exacte: 97 %**

## Test de plausibilité: GUEREDA.as

### Standards utilisés pour le calcul des z-scores : Standards OMS 2006

( Sauf mention contraire, les données hors-normes sont incluses dans l'évaluation). Certaines parties de ce rapport de plausibilité sont destinées à des utilisateurs plus avancés et peuvent être ignorées lors des évaluations standards)

### Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	0 (1,7 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,180)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	4 (p=0,014)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (4)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (6)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (5)
Écart-type PTZ .	Excl	ET	<1.1 et	<1.15 et	<1.20 et	>=1.20 ou	0 (1,02)
	Excl	ET	>0.9 0	>0.85 5	>0.80 10	<=0.80 20	
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (0,03)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (0,03)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	5 (p=0,000)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	9 %

À cet instant le score global de cette enquête est de 9 %, ce qui est excellent.

**Aucun doublon n'a été détecté.**

### Données manquantes :

SEX: Line=290/ID=1

MONTHS: Line=290/ID=1

WEIGHT: Line=13/ID=1, Line=97/ID=2, Line=290/ID=1, Line=291/ID=2, Line=297/ID=3, Line=299/ID=1, Line=306/ID=1, Line=366/ID=2, Line=382/ID=2, Line=385/ID=2, Line=414/ID=2, Line=423/ID=3, Line=427/ID=3, Line=428/ID=1, Line=429/ID=2

HEIGHT: Line=10/ID=1, Line=13/ID=1, Line=97/ID=2, Line=290/ID=1, Line=291/ID=2, Line=297/ID=3, Line=299/ID=1, Line=306/ID=1, Line=351/ID=1, Line=366/ID=2, Line=381/ID=1, Line=382/ID=2, Line=385/ID=2, Line=414/ID=2, Line=417/ID=1, Line=423/ID=3, Line=427/ID=3, Line=428/ID=1, Line=429/ID=2

**Pourcentage d'enfants sans date de naissance exacte: 95 %**

## Test de plausibilité: LAI.as

### Standards utilisés pour le calcul des z-scores : Standards OMS 2006

( Sauf mention contraire, les données hors-normes sont incluses dans l'évaluation). Certaines parties de ce rapport de plausibilité sont destinées à des utilisateurs plus avancés et peuvent être ignorées lors des évaluations standards)

### Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excl.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	0 (1,1 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	4 (p=0,045)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	2 (p=0,052)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (7)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (7)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (7)
Écart-type PTZ .	Excl	ET	<1.1 et	<1.15 et	<1.20 et	>=1.20 ou	0 (1,06)
	Excl	ET	>0.9 0	>0.85 5	>0.80 10	<=0.80 20	
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	1 (-0,29)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,13)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	0 (p=0,454)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	7 %

À cet instant le score global de cette enquête est de 7 %, ce qui est excellent.

**Aucun doublon n'a été détecté.**

### Données manquantes :

WEIGHT: Line=19/ID=1, Line=21/ID=1, Line=59/ID=2, Line=69/ID=1, Line=72/ID=2, Line=74/ID=1, Line=76/ID=1, Line=117/ID=2, Line=142/ID=1, Line=182/ID=1, Line=187/ID=1, Line=198/ID=1, Line=200/ID=1, Line=201/ID=2, Line=203/ID=2, Line=229/ID=1, Line=235/ID=1, Line=314/ID=1, Line=319/ID=1, Line=320/ID=1, Line=331/ID=2, Line=368/ID=4, Line=427/ID=1, Line=430/ID=1  
 HEIGHT: Line=19/ID=1, Line=59/ID=2, Line=69/ID=1, Line=72/ID=2, Line=74/ID=1, Line=76/ID=1, Line=117/ID=2, Line=142/ID=1, Line=182/ID=1, Line=187/ID=1, Line=198/ID=1, Line=200/ID=1, Line=201/ID=2, Line=203/ID=2, Line=229/ID=1, Line=235/ID=1, Line=314/ID=1, Line=319/ID=1, Line=320/ID=1, Line=331/ID=2, Line=333/ID=1, Line=337/ID=1, Line=368/ID=4, Line=427/ID=1, Line=430/ID=1

**Pourcentage d'enfants sans date de naissance exacte: 73 %**

## Test de plausibilité: MOUNDOU.as

### Standards utilisés pour le calcul des z-scores : Standards OMS 2006

( Sauf mention contraire, les données hors-normes sont incluses dans l'évaluation). Certaines parties de ce rapport de plausibilité sont destinées à des utilisateurs plus avancés et peuvent être ignorées lors des évaluations standards)

### Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	0 (1,6 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,156)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,631)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (5)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (4)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (4)
Écart-type PTZ .	Excl	ET	<1.1 et	<1.15 et	<1.20 et	>=1.20 ou	0 (1,07)
	Excl	ET	>0.9 0	>0.85 5	>0.80 10	<=0.80 20	
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,08)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	1 (-0,25)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	0 (p=0,384)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	1 %

À cet instant le score global de cette enquête est de 1 %, ce qui est excellent.

**Aucun doublon n'a été détecté.**

### Données manquantes :

MONTHS: Line=53/ID=1

WEIGHT: Line=67/ID=1, Line=196/ID=1, Line=201/ID=2, Line=204/ID=1, Line=207/ID=1, Line=219/ID=1, Line=316/ID=1, Line=317/ID=2, Line=419/ID=1, Line=475/ID=1, Line=503/ID=1, Line=507/ID=1, Line=538/ID=1, Line=571/ID=2, Line=584/ID=1, Line=585/ID=2

HEIGHT: Line=46/ID=1, Line=196/ID=1, Line=201/ID=2, Line=204/ID=1, Line=207/ID=1, Line=219/ID=1, Line=316/ID=1, Line=317/ID=2, Line=416/ID=1, Line=419/ID=1, Line=475/ID=1, Line=490/ID=1, Line=503/ID=1, Line=507/ID=1, Line=538/ID=1, Line=571/ID=2, Line=584/ID=1, Line=585/ID=2

**Pourcentage d'enfants sans date de naissance exacte: 58 %**