Ministère de la Santé Publique

unicef

Régions de l'Extrême Nord, du Nord, de l'Adamaoua et de l'Est du Cameroun

Date de la collecte des données du 28 septembre au 15 octobre 2016

Enquête Nutritionnelle et de Mortalité Retrospective SMART 2016

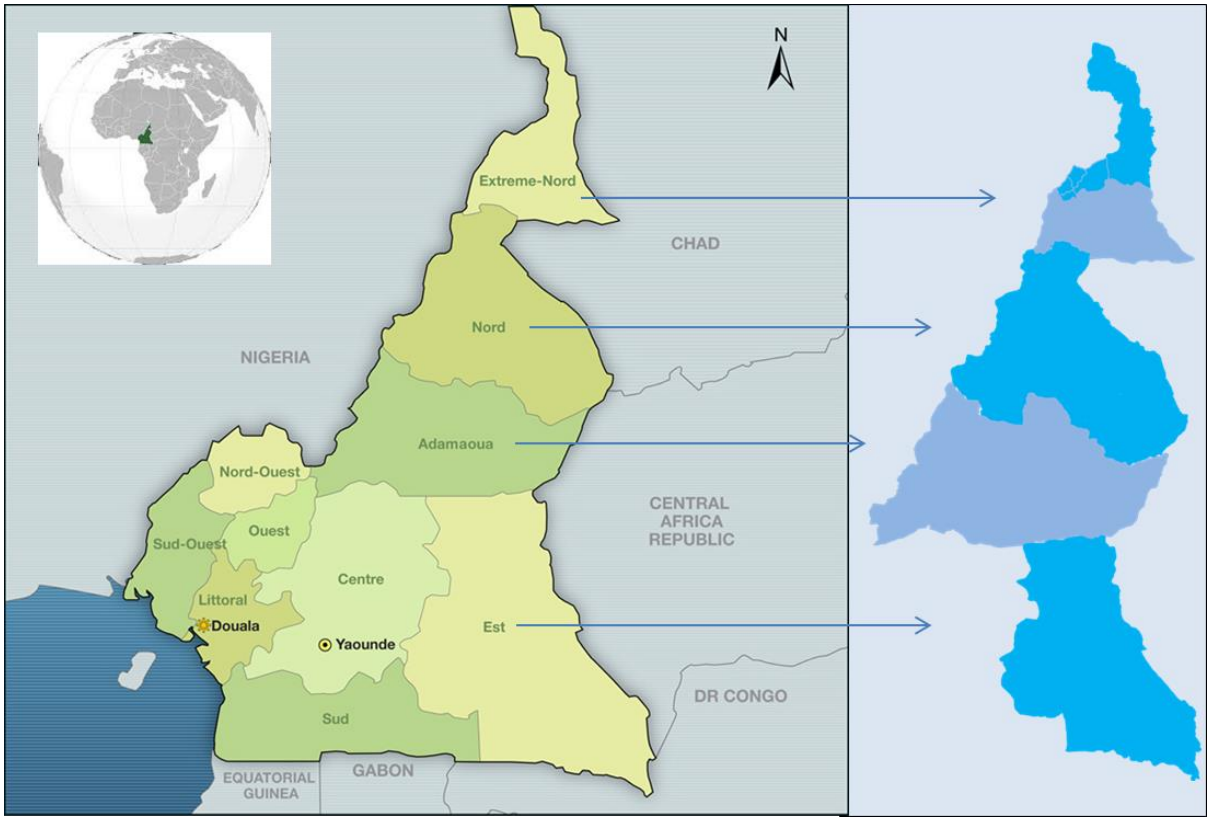
RAPPORT FINAL

SMART

www.smartmethodology.org

ZONES D'ETUDE DE L'ENQUETE SMART 2016 (SEPTENTRION ET EST) :

Figure 1 : Quatre régions considérées par l'enquête (5 strates dont 2 à l'Extrême Nord), SMART 2016 – Cameroun.



- Pour toutes informations complémentaires sur l'enquête, veuillez contacter :**UNICEF Cameroun ,Yaoundé, Section nutrition,**

Roger SODJINOU, chef de section nutrition : rsodjinou@unicef.org

- **Direction de la promotion de la santé, Ministère de la Santé Publique,**

Georges OKALA, Sous-Directeur de l'Alimentation et de la Nutrition : okalageorges@yahoo.fr

Enquêtes conduite par les coordinateurs :

Aggée André NTONGA, point focal enquête SMART (MINSANTE) : aggeentonga@yahoo.fr

Damien PEREYRA, consultant enquête nutritionnelle SMART (UNICEF) : damienpereyra@gmail.com

Crédit Photographique :

Damien PEREYRA, consultant enquête nutritionnelle SMART (UNICEF) : damienpereyra@gmail.com

Cette enquête respecte strictement toutes les recommandations de la méthodologie SMART (Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions)

SMART
www.smartmethodology.org

Enquête financée par la Direction Générale de l'Aide Humanitaire et la Protection Civile de la Commission Européenne (DG ECHO) et la coopération Allemande avec KFW.

REMERCIEMENTS

Cette enquête a été initiée dans le cadre du partenariat entre le Ministère de la Santé Publique du Cameroun et l'UNICEF. Le projet a pu être réalisé grâce au financement de la Direction Générale de l'Aide Humanitaire et de la Protection Civile de la Commission Européenne (DG ECHO).

Un comité de pilotage, constitué de la Sous-Direction de l'Alimentation et de la Nutrition, du Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF), de la DG ECHO, du Bureau Central des Recensements et des Etudes sur la Population (BUCREP), du Programme Alimentaire Mondial (PAM), de l'Organisation Mondial de la Santé (OMS), et de ACF (siégeant dans le comité au titre des ONGs), a été mis en place afin de donner les grandes orientations par rapport à la conduite de l'enquête.

Nous remercions particulièrement toutes les personnes qui ont permis la réalisation et l'aboutissement heureux de cette enquête

- ✓ La DG/ECHO et la KFW pour le financement de l'enquête.
- ✓ L'équipe de la Sous-Direction de l'Alimentation et de la Nutrition, et plus particulièrement son Sous-Directeur.
- ✓ L'équipe UNICEF à Yaoundé et dans les sous-bureaux (Maroua et Bertoua)
- ✓ L'équipe du BUCREP pour l'échantillonnage et la saisie des données.
- ✓ L'équipe de l'OIM pour la facilitation des bases de données du DTM.
- ✓ L'équipe d'OCHA pour faciliter les contacts avec les acteurs humanitaires de terrain et leurs conseils CMCOORD.
- ✓ L'équipe UNDSS Maroua pour l'accompagnement sécuritaire des équipes d'enquête.
- ✓ L'ONG Saheli pour son appui dans le recrutement des enquêteurs du Logone et Chari.
- ✓ Le Bureau Régional UNICEF à Dakar au Sénégal (WCARO) pour son appui technique.
- ✓ Les collègues de SMART ACF Canada, pour leurs conseils techniques d'urgence sur le terrain
- ✓ Les autorités sanitaires des délégations, districts et centres de santé qui ont accueilli les équipes et facilité leur travail.
- ✓ Les Délégations Régionales de la Santé Publique (DRSP) de l'Est, de l'Adamaoua, du Nord et de l'Extrême Nord pour la mise à disposition de véhicules la sensibilisation des autorités avant notre arrivées et l'appui des différentes structures et personnels du système de santé dans les différentes zones d'enquête. De l'appui des délégués jusqu'au agent de santé communautaire.
- ✓ Les membres du comité de pilotage pour leurs orientations.
- ✓ Les autorités administratives et traditionnelles (Gouverneurs, Préfets, Sous-préfets, Maires, Chefs de canton, Chefs de Village, Chefs de Quartier, Chefs de Carré) des 4 Régions enquêtées.
- ✓ Les superviseurs centraux et les superviseurs régionaux pour leur travail pendant la collecte
- ✓ Les équipes d'enquêteurs ainsi que les chauffeurs.
- ✓ Tous les membres des ménages enquêtés.

ACRONYMES

ACF	Action Contre la Faim
AD	Région de l'Adamaoua
AGR	Activités Génératrices de Revenus
ANJE	Alimentation du Nourrisson et Jeune Enfant
ARR.	Arrondissement
BDD	Base De Données
BUCREP	Bureau Central du Recensement en Population
CIAF	Composite Index of Anthropometric Failure
CMCOORD	Coordination Civilo-Militaire des Nations Unies (OCHA)
CNA	Centre Nutritionnel Ambulatoire
CNTI	Centre Nutritionnel Thérapeutique Intégré
CPN	Consultation Prénatal
CRF	Croix Rouge Française
DS	District de Santé
DPS	Direction de la Promotion de la Santé (MINSANTE)
DG ECHO	Direction Générale de l'Aide Humanitaire de la Commission Européenne
DTM	Displacement Tracking Monitoring (réalisé par OIM)
EDS	Enquête Démographique et de Santé
EFSA	Enquête de la Sécurité Alimentaire en Situation d'Urgence (menée par le PAM)
ENA	Emergency Nutrition Assessment (Logiciel de SMART)
EN	Région de l'Extrême Nord
ES	Région de l'Est
ET	Ecart-Type
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FEA	Femmes Enceintes /ou Allaitantes
FEWSNET	Famine Early Warning System Network
GHI	Global Hunger Index
GII	Gender Inequality Index
GIEWS	Global Information Early Warning System (ESS/FAO)
HANCI	Hunger and Nutrition Commitment Index (IDS)
HCR	Haut-Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés
IDH	Indice de Développement Humain
IDS	Institut of Development Studies
IFPRI	International Food Policy Research Institute
IMC	Indice de Masse Corporelle
INS	Institut National de la statistique
IP	Insuffisance Pondérale
IPC	Integrated Phase Classification (Food security and nutrition framework analysis)
IRIN	Réseaux d'Information Régionaux Intégrés des Nations Unies
KFW	Banque Allemande de Développement (coopération allemande)
MA-G/-M/-S	Malnutrition Aiguë Globale / Modérée / Sévère
MAPE	Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire (outils de surveillance MINSANTE)
MC	Malnutrition Chronique (ou retard de croissance)
MDD-W	Minimum Dietary Diversity –Women
MICS	Multiple Indicators Cluster Survey /Enquête par grappes à indicateurs multiples
MINADER	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MINEPAT	Ministère de l'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire
MINSANTE	Ministère de la Santé Publique
MSF	Médecins Sans Frontières
NO	Région Nord
NWG	Nutrition Working Group
OCHA	Bureau des Affaires de la Coordination Humanitaire des Nations Unies

ODD	Objectifs du Développement Durable (fixé par les UN pour 2030)
OFSAD	Organisation des Femmes pour la Santé, la Sécurité Alimentaire et le Développement
OIM	Office International des Migrations (UN)
OMS	Organisation Mondiale de la Santé (UN)
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAM	Programme Alimentaire Mondial (UN)
PDI	Population Déplacée Interne
P/A	Poids pour Age
PB/MUAC	Périmètre Brachial
PCIME	Prise en Charge Intégrée des Maladie de l'Enfant
PCIMA	Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë
PEV	Programme Elargie de Vaccination (dépend du MINSANTE)
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
P/T	Poids pour Taille
RFSA	Rapid Food Security Assessment
RGPH3	Recensement Générale de la Population et de l'Habitat (BUCREP)
SASNIM	Semaine d'Actions de Santé et de Nutrition Infantile et Maternelle (MINSANTE)
SDAN	Sous-Direction de l'Alimentation et de la Nutrition
SMART	Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions
SOFA	State Of Food and Agriculture
SOWC	State Of World Children
SUN	Scaling Up Nutrition
T/A	Taille pour Age
TBD	Taux Brut des Décès
TDM5	Taux des Décès des Moins de 5 ans
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
WCARO	Bureau Régional de l'UNICEF pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre.
WHA	Assemblée Mondiale de la Santé
ZD	Zone de Dénombrement

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS 2
ACRONYMES 3
SOMMAIRE 5
LISTE DES TABLEAUX 7
LISTE DES FIGURES 9
I. INTRODUCTION 10
1.1. Contexte Général 10
1.2. Situation Nutritionnelle 10
1.3. Région Soudano-sahélienne (regions DE L'Extreme Nord et DU Nord) 12
1.3.1. A L'EXTREME NORD 12
1.3.2. AU NORD 13
1.4. Zones Hautes-Savanes (Région ADAMAOUA) 13
1.5. Zones Forestières Bi-modales (Région EST) 14
II. OBJECTIFS 15
2.1. Objectif général 15
2.2. Objectifs spécifiques 15
III. METHODOLOGIE DE L'ENQUETE 15
3.1. Type d'enquête 16
3.2. Population cible 16
3.3. échantillonnage 16
3.3.1. DEUX STRATES A L' EXTREME NORD 17
3.3.2. Calcul de la taille d'échantillon 17
3.3.3. Technique du tirage d'enchantillon 19
3.4. Variables collectées 21
3.4.1. Indicateurs 21
3.4.2 Questionnaire Module 1 – Mortalité (Annexe X) 22
3.4.3 Questionnaire Module 2 – Femmes (ANNEXE X) 22
3.4.4 Questionnaire Module 3 – pratiques d'Alimentation du Nourisson et du jeune Enfants (ANJE) (ANNEXE X) 23
3.4.5 Questionnaire Module 4 – nutrition des enfants < 5 ans (ANNEXE X) 24
3.5. Formation 21 24
3.5.1. Test de standardisation et PRE-ENQUETE 25
3.5.2. Sélection finale des enquêteurs 25
3.6. Composition des équipes 25
3.7. implication des autorités politico-administratives et traditionnelles 26
3.7.1. AutoritéS sanitaireS 26
3.7.2. Autorités administratives et traditionnelles 26
3.7.3. Guides et chefs de village 26
3.8. Déploiement sur le terrain/Collecte de données 27
3.9. Double Saisie/Base de DonnéeS 27
3.9.1. Première Saisie (sur le terrain) 27
3.9.2. Double Saisie 27
3.10. Analyses des données 28
3.11. Considérations éthiques 30
3.12. Comité de Pilotage 31
3.13. Qualité ET LIMITES de l'Enquête 31

3.13.1. Complétude de l'Echantillon CollectE 31
3.13.2. Qualités des Données Anthropométrique des Enfants 33
3.13.3. Distribution des Ages et Sexes pour les Enfants et les Femmes 34
IV. RESULTATS 35
4.1. dESCRIPTION DE L'ECHANTILLON DES ENFANTS de moins de 5 ans 35
4.2. Malnutrition Aiguë chez les Enfants âgés de 6 à 59 mois 36
4.2.1. Malnutrition Aiguë – selon l'indice Poids/Taille (P/T) et/ou les œdèmes 37
4.2.2. Estimation du nombre D'enfants touchés par la malnutrition aiguë modérée et sévère 37
4.2.3. Malnutrition Aiguë – selon la mesure du Périmètre Brachial (PB/MUAC) 38
4.3. Malnutrition Chronique chez les Enfants âgés de 0 à 59 mois (Taille/Age – T/A) 39
4.4. Insuffisance Pondérale chez les Enfants âgés de 0 à 59 mois (Poids/Age – P/A) 41
4.5. Profils de la Malnutrition dans les 4 régions (EN, NO, AD et EST) 42
4.6. Mortalité Rétrospective 45
4.6.1. Taux Brut des Décès (TBD) 45
4.6.2. Taux des Décès HOMME ET FEMME (TD-♂/TD-♀) 45
4.6.3. Taux des Décès chez les Enfants de moins de 5 ans (TDM-5) 45
4.7. Malnutrition Aiguë chez les Femmes âgées de 15 à 49 ans (Périmètre Brachial – PB/MUAC) 45
4.8. Alimentation des Femmes âgées de 15 à 49 ans 49
4.8.1. Diversité Alimentaire Minimum des Femmes (MDD-W) 49
4.8.2. Profils alimentaires des Femmes 52
4.9. Alimentation du NOURIsson et du jeunes enfants (ANJE/0-23 mois) 55
V. DISCUSSIONS 58
5.1. Qualité et Limites de l'EnquêtE 58
5.2. Zones soudano-sahélienne 59
5.2.1 Zone affféctees par la crise bassin lac tchad (logone et chari++) 59
5.2.2 Zones Soudaniènnes (5 departements de l'extreme nord et le Nord) 61
5.3. l'adamaoua 62
5.4. l'est 62
5.5. surveillance nutritionnelle 63
Vi. ConclusiONS 65
6.1. conclusion 65
VII. ANNEXES 67

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Calcul de la taille d'échantillon pour l'anthropométrie des enfants , SMART 2016 - Cameroun 18

Tableau 2 : Calcul de la taille d'échantillon pour l'anthropométrie des femmes, SMART 2016 - Cameroun 18

Tableau 3 : Calcul de la taille d'échantillon pour la mortalité rétrospective, SMART 2016 - Cameroun 18

Tableau 4 : Calcul de la taille d'échantillon final, SMART 2016 – Cameroun..... 19

Tableau 5 : Liste des indicateurs de l'enquête, SMART 2016 - Cameroun. 21

Tableau 6 : Composition des équipes et fonction de chaque membre, SMART 2016 – Cameroun . 26

Tableau 7 : Traitement des données de l'enquête, SMART 2016 – Cameroun..... 28

Tableau 8 : Critère d'exclusion des valeurs aberrantes pour le calcul des indices nutritionnels, SMART 2016 – Cameroun. 28

Tableau 9 : Seuil de référence appliqué pour considérer les prévalences de malnutrition chez les enfants (0-59 mois), SMART 2016 – Cameroun. 29

Tableau 10 : Seuils appliques pour considérer les prévalences de malnutrition selon l'Indice de Masse Corporelle (IMC), l'IMC /âge et la taille/âge chez les femmes (20-49 ans) et les adolescentes (15-19 ans), SMART 2016 – Cameroun..... 29

Tableau 11: Seuils appliques pour considérer les prévalences de malnutrition par mesure du PB chez les femmes (15-49 ans), SMART 2016 – Cameroun. 30

Tableau 12: Classification OMS des situations nutritionnelles et sphère standard pour les taux de mortalité, SMART 2016 – Cameroun..... 30

Tableau 13 : Echantillons prévus, collectés et complétude de l'échantillon collectés, SMART 2016, Cameroun. 32

Tableau 14 : Sous-échantillons prévus, collectés et complétude de l'échantillon collectés, SMART 2016, Cameroun. 32

Tableau 15 : Z-scores et effet grappe des trois indices nutritionnels pour chaque région enquêtée, SMART 2015 – Cameroun. 33

Tableau 16 : Répartition des sexes et sexe ratio des enfants (0-59 mois) par tranche d'âge et par région, SMART 2016 – Cameroun. 35

Tableau 17 : Prévalences de malnutrition aiguë par P/T et œdèmes des enfants (6-59 mois) par région, SMART 2016 – Cameroun. 37

Tableau 18 : Estimation du nombre d'enfants qui souffraient de malnutrition aiguë sévère et modérée au moment de l'enquête (28 sept au 15oct), SMART 2016 – Cameroun. 38

Tableau 19 : Prévalences de malnutrition aiguë par PB et œdèmes des enfants (6-59 mois) par région, SMART 2016 – Cameroun. 38

Tableau 20 : Malnutrition Aiguë Globale des enfants (6-59 mois) désagrégée par caractéristiques des enfants par région, SMART 2016 - Cameroun 38

Tableau 21 : Prévalences de malnutrition chronique (T/A) et d'insuffisance pondérale (P/A) chez les enfants (0-59 mois) par région, SMART 2016 – Cameroun 40

Tableau 22 : Malnutrition Chronique des enfants (0-59 mois) désagrégée par caractéristiques des enfants et de leurs mères par région, SMART 2016 - Cameroun 41

Tableau 23 : Estimation du nombre d'enfants qui souffraient de malnutrition chronique sévère et modérée au moment de l'enquête (28 sept au 15oct), SMART 2016 – Cameroun. 41

Tableau 24 : Indice de dispersion des cas de malnutrition aiguë au sein des grappes pour chaque strate (= région), SMART 2016 – Cameroun. 42

Tableau 25 : Prévalences de surpoids/obésité par P/T des enfants (0-59 mois) par région, SMART 2016 – Cameroun. 44

Tableau 26 : Taux Brut des Décès (TBD) et Taux des Décès des enfants de Moins de 5ans (TDM5), des hommes et des femmes par région, SMART 2016 – Cameroun. 45

Tableau 27 : Caractéristiques des femmes âgées de 15-49 ans en fonction de la malnutrition aiguë selon la mesure De l'indice de masse corporelle (IMC) et le périmètre brachiale (PB/MUAC) par région. SMART 2016 - CAMEROUN 47

Tableau 28 : Différents types de malnutrition selon les caractéristiques des femmes. SMART 2016 - CAMEROUN 49

Table 29 : Caractéristiques des femmes en âge de 15-49 ans en fonction de la diversité alimentaire minimum (MDD-W) par région. SMART 2016 - CAMEROUN 51

Table 30 : Pourcentage des femmes (15-49 ans) ayant consommées chacun des groupes d'aliment par région. SMART 2016 - CAMEROUN 52

Table 31 : Profils alimentaires des femmes de 15 à 49 ans en tercile de diversité alimentaire par région. SMART 2016 – Cameroun. 53

LISTE DES FIGURES

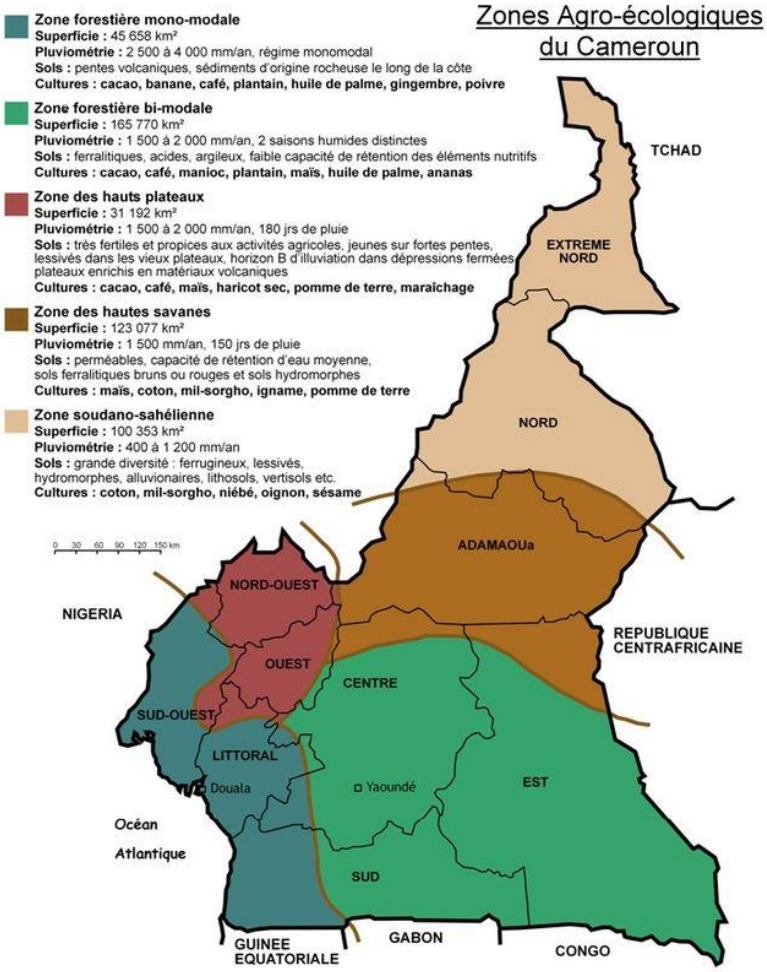
Figure 1 : Quatre régions considérées par l'enquête (5 strates dont 2 à l'Extrême Nord), SMART 2016 – Cameroun. 1
Figure 2 :Cartographie des zones agro-écologiques du Cameroun. 10
Figure 3:Histogramme de l'évolution des prévalences de malnutrition au Cameroun de 1991 à 2014 []. 11
Figure 4 : Répartissions des arrondissements de l'Extrême Nord parmi les deux strates indépendantes, SMART 2016 – Cameroun 17
Figure 5 : Histogramme de distribution des âges des enfants (0-59 mois) par mois, pour le 4 régions (EN, NO, AD et EST), SMART 2016 – Cameroun 35
Figure 6 : Histogramme de distribution des âges des femmes (15-49 ans) par année, pour le 4 régions (EN, NO, AD et EST), SMART 2016 – Cameroun 36
Figure 7 : Distribution des Z-score de P/T des enfants (6-59 mois – en rouge) par région, SMART 2016 – Cameroun. 36
Figure 8 : Distribution des Z-score de T/A des enfants (0-59 mois – en rouge) par région, SMART 2016 – Cameroun. 39
Figure 9 : Prévalences de malnutrition aigüe (selon l'indice P/T et le PB), malnutrition chronique (T/A) et d'insuffisance pondérale (P/A) et le surpoids/obésité (P/T) chez les enfants âgés de 0 à 59 mois pour l'ensemble de l'échantillon selon l'âge en mois, SMART 2016 – Cameroun. 43
Figure 10 : Composite Index of Anthropometric Failure(CIAF) pour les enfants de 0 à 59 mois par région, SMART 2016 – Cameroun 44
Figure11 : pourcentage des femmes atteintes par les différents types de malnutrition par région, SMART 2016 - Cameroun 46
Figure 12 : Distribution du score de diversité alimentaire des femmes et % de diversité alimentaire par région, SMART 2016 - Cameroun 50
Figure 13 : Pratiques d'allaitement chez les enfants (ANJE / 6-23 mois) par région, SMART 2016 - Cameroun 57
Figure 14 : Pratique d'alimentation de complément chez les enfants (ANJE / 6-23 mois) par région, SMART 2016 - Cameroun 57
Figure 15 : Tendance des prévalences de malnutrition aiguë chez les enfants de 6 à 59 mois dans l'Extrême Nord, SMART 2016 - Cameroun 59

I. INTRODUCTION

1.1. CONTEXTE GENERAL

Le Cameroun présente une grande diversité tant sur le plan socio-culturel qu'agro-écologique (figure ci-contre). Selon l'indice de la faim dans le monde (GHI 2016, IFPRI[1]) le Cameroun se range à la 80ème place sur 118 pays ; passant de 40,4 (1992) à 22,9 points (2016) situation qualifiée de « Sérieuse » (l'objectif étant d'être en-deçà du seuil de 5 points). La FAO relève une augmentation des surfaces agricoles de 28% depuis les années 1960 (SOFA 2014[2]). Sur le plan socio-économique, c'est un pays à revenu intermédiaire, avec un revenu national brut par habitant de 2803,4$ ($PPA 2011, PNUD) et une croissance économique stabilisée à environ 5% (FMI 2015[3]) malgré la récession mondiale et la chute des cours du pétrole. Cette résilience est surtout due à la diversification de l'économie et à sa non-dépendance vis-à-vis du pétrole. Cependant, cette croissance économique n'est pas inclusive car il subsiste encore de fortes inégalités, avec un indice de développement humain qualifié de « Faible » (153ème place sur 187 pays en 2015). Près de 40% des personnes au Cameroun vivent en effet sous le seuil nationale de pauvreté (Base de données des Indicateurs 2015, PNUD[4]).De plus, les inégalités selon le genre persistent aussi. Le Cameroun se range à la 138ème place sur 153 pays pour le indice d'inégalité des genres (GII 2013 – PNUD [5]). (

Figure 2 :Cartographie des zones agro-écologiques du Cameroun.

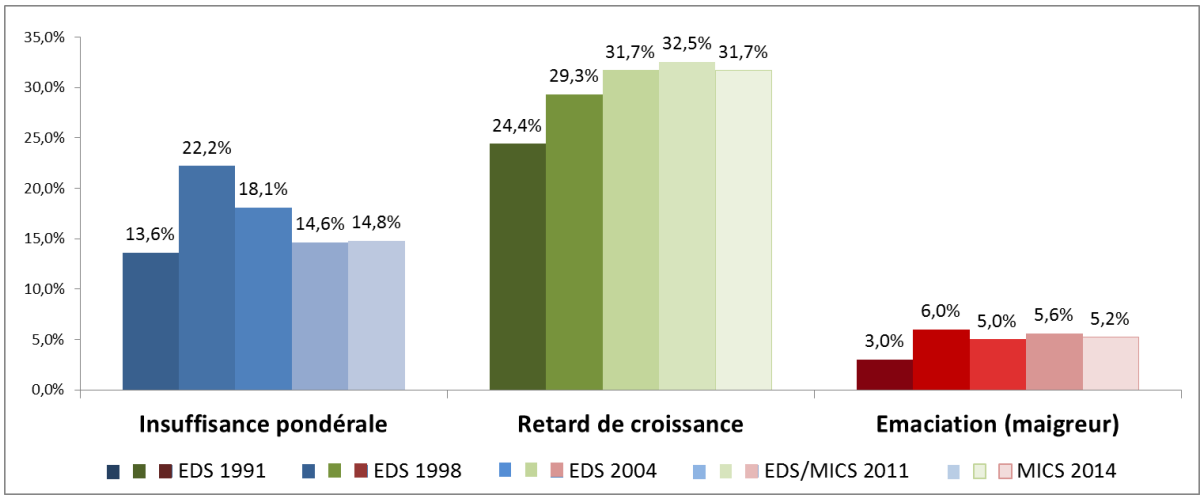


1.2. SITUATION NUTRITIONNELLE

Les enquêtes démographiques et de santé (EDS) et les enquêtes par grappe à indicateurs multiples (MICS) successives au cours des 25 dernières années montrent une tendance à l'aggravation des prévalences de malnutrition au Cameroun avec une stagnation récente (Figure 3).

[1]Global Hunger Index, IFPRI, 2016 (consult online on 15/11/2016 at http://ghi.ifpri.org/countries/CMR/)
[2]State of Food and Agriculture, FAO 2015 yearly report
[3] Rapport du FMI N°15/331, Consultation de 2015 pour le Cameroun (mars 2016)
[4] UNDP website download at http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_statistical_annex_tables_all.xls
[5] Indice d'Inégalité des Genres, PNUD 2013

Figure 3:Histogramme de l'évolution des prévalences de malnutrition au Cameroun de 1991 à 2014 [6].



Concernant les pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE), les données de l'enquête MICS 2014 montrent que, moins de un enfant sur trois (28,2%) est allaité exclusivement pendant les 6 premiers mois de sa vie et que seul enfant sur âgé de 0-23 mois reçoit un allaitement approprié selon l'âge [1]. En considérant que 95,8% des enfants sont allaités et seulement 70,3% jusqu'à l'âge d'un an, il semblerait que les bonnes pratiques d'allaitement ne soient pas intégrées chez les mères (MICS 2014)[5].

En ce qui concerne l'alimentation de complément quatre enfants sur cinq (82,7%) suivent les recommandations. Cependant, une limite de cet indicateur ne nous permet de connaitre l'âge de première introduction d'aliment qui est probablement trop précoce en considérant le taux d'allaitement exclusif faible. Aussi, la diversité alimentaire minimum et le régime alimentaire minimum acceptable ne sont assurés que, respectivement chez 32,9% et 20,9% des enfants de 6-23 mois [1].

En ce qui concerne l'état nutritionnel des femmes, plus de 15% des femmes en âge de procréer dans les régions de l'Adamaoua et de l'Extrême Nord étaient malnutries ou à risque de malnutrition (IMC < 18,5) en 2014. De plus, lorsqu'elles étaient mères, ces femmes présentaient plus de risques d'avoir un enfant malnutri aiguë [7].

Seule une femme sur trois (34,3%) [7] utilise une méthode de contraception. Parmi, les non-utilisatrices de contraception, seules 18% sembleraient vouloir espacer les naissances et limiter le nombre d'enfants. Les Camerounaises ne semblent pas adeptes du planning familial. Lors de leurs grossesses 82,8% des femmes avaient effectué au moins une Consultations Prénatal (CPN), ce pourcentage descend à 72,8%[5] des femmes qui auraient reçu une Consultation Prénatale de qualité (avec au moins une prise de tension, un test d'urine et un test sanguin) et seul 58,8% des femmes ont suivi au moins 4 CPN durant leur dernière grossesse. Au niveau national, 2 femmes sur 3 (64,7%) avaient assistées par un personnel de santé qualifié lors de l'accouchement; avec seulement 31,2% des mères ayant pratiqué l'initiation précoce à l'allaitement (mise au sein dans l'heure de la naissance. De même pour les mères (65,0%) et enfants (68,5%) [7] ayant respectivement reçu la consultation post-natale dans les 2 jours suivant l'accouchement.

[6]Enquête Démographique de Santé (EDS) 1-1991, 2-1998, 3-2004, EDS/MICS 4-2011, MICS 5-2014.
[7]Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS5), INS/MINSANTE/UNICEF, 2014.

En ce qui concerne la vaccination, seuls deux enfants (12-23 mois) sur trois présentaient une couverture vaccinale complète lors de la MICS 2014. Ce qui été légèrement meilleur que les enfants de 24-35 mois (56%) [8]. Aussi, on sait que la sous-nutrition infantile est intimement liée aux épisodes de diarrhée, la dernière enquête MICS rapporte que 20% des enfants de moins de 5 ans avaient eu un épisode de diarrhée dans les deux semaines précédant l'enquête. De plus, 3/4 des ménages ont accès à une source d'eau de boisson améliorée ou eau traitée. Cependant, malgré une présence de savon dans la majorité des ménages (82,3%) seuls 14,9% des ménages possédaient un espace réservé au lavage des mains [8]. Enfin, 70,9% des ménages possédaient au moins une moustiquaire imprégnée, mais en nombre insuffisant (37,4% des ménages ont 1 moustiquaire pour chaque 2 personnes).

Une récente évaluation de la sécurité alimentaire en situation d'urgence (EFSA) menée par le PAM deux semaines avant la collecte de la présente SMART (septembre 2016) sur les mêmes 4 régions (EN, NO, AD et ES) [8] démontre qu'environ 1/4 des ménages étaient en insécurité alimentaire sur les 4 régions. Avec les ménages de l'Extrême Nord (EN) et de l'Adamaoua (AD) les plus touchés avec respectivement 33,6% et 39,1% des ménages en insécurité alimentaire. Une estimation d'environ, presque 2 millions de ménages semblaient touchés dont les 3/4 concentrés dans la région de l'Extrême Nord.

La surveillance nutritionnelle qui s'articule entre les MICS et les SMART montre que les régions de certains bassins agro-écologiques du Cameroun portent la plus grande charge des problématiques nutritionnelles du pays, notamment les zones soudano-sahéliennes, ainsi que les savanes des haut plateaux avec la partie Est des forets bimodales qui doivent être considérées indépendamment.

1.3. REGION SOUDANO-SAHELIENNE (REGIONS DE L'EXTREME NORD ET DU NORD)

1.3.1. A L'EXTREME NORD

L'enquête SMART 2015[9, 10] rapportaient un taux de malnutrition aiguë important de 13,9% et plus de 3 enfants sur 5 en retard de croissance. La dernière MICS rapporte que 95,8% des femmes ayant un enfant de moins de deux ans l'avait allaitée. En outre, les indicateurs de pratique d'allaitement et d'alimentation de complément des nourrissons et jeunes enfants (ANJE) sont parmi les plus bas du pays. Avec seulement, 12,7% des enfants allaités exclusivement pendant les 6 premiers mois. De six mois à deux ans, l'alimentation de complément est aussi faible avec 18,3% d'enfants recevant le minimum alimentaire acceptable (fréquence minimum des repas + diversité alimentaire minimum).

En complément, une étude menée dans le Mayo Danay en mars 2015 par l'UNICEF [11] sur les déterminants de la malnutrition, soulignait des causes de pauvreté associées au dit problème, notamment, l'insuffisance des terres cultivables, l'analphabétisme des mères, les conditions climatique précaires, la faible implication des hommes à la ration alimentaire des ménages, la non-maitrise des pratiques d'hygiène et un manque d'approche communautaire.

[8]Enquête de la Sécurité Alimentaire en Situation d'Urgence (EFSA), MINADER/PNSA/PAM, Cameroun Septembre 2016
[9]Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS5), INS/MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014.
[10]Enquête Nutritionnelle et de Mortalité SMART, MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014
[11]Analyse des déterminants de la malnutrition dans le Mayo Danay, EN, UNICEF, Cameroun février 2015

Suite aux actes terroristes perpétrés des deux côtés de la frontière Nigéria-Cameroun dans la zone bassin lac Tchad, il y'a eu un afflux considérable de réfugiés venant du Nigéria depuis mai 2013 avec environ 86 000 réfugiés et depuis 2014, 190 000 personnes déplacées internes (PDI) présentes à l'extrême nord (fin 2016)[12]. Une évaluation de l'ONG IRC à Kolofata en novembre 2015 soulignée le triplement de la population suite à l'afflux massif des populations déplacées créant une pression sur les ressources en eau notamment. Accentuer par une absence des services de l'état et un manque d'approvisionnement des marchés de la ville.

Un récent rapport de l'ONG CARE focalisé sur les femmes et enfants déplacés victimes directes (mari tués et enfant enrôlé de force) du groupe terroriste Boko Haram, a montré une nécessité de focaliser une assistance humanitaire dans le Mayo Sava particulièrement. Cependant l'étude n'évaluait pas toutes les zones abritant des déplacés.

1.3.2. AU NORD

L'enquête SMART 2015 [13, 14] rapportaient des niveaux de malnutrition aiguë respectivement de 6,5%. Par ailleurs, elles rapportaient que presque un d'enfant sur deux (0-59 mois) atteint par la malnutrition chronique soit 49,2%. La dernière MICS rapporte que 94,4% des enfants de moins de deux ans étaient allaités. En outre, les indicateurs de pratique d'allaitement et d'alimentation de complément des nourrissons et jeunes enfants (ANJE) sont parmi les plus bas du pays. Avec seulement, 11,3% des enfants allaités exclusivement pendant les 6 premiers mois. De 6 mois à deux ans, l'alimentation de complément est aussi faible avec 16,3% d'enfant recevant le minimum alimentaire acceptable (fréquence minimum des repas + diversité alimentaire minimum).

Les régions soudano-sahéliennes du Cameroun ont subi durant les 5 dernières années une succession d'épisodes climatiques peu favorables au maintien d'une bonne sécurité alimentaire. Les années de sécheresse (2009 et 2011) et d'inondation (2010 et 2012) ont affecté de manière significative les stocks de céréales créant des situations d'insécurité alimentaire en période de soudure [15].

Une récente étude de l'UNICEF sur l'historique des épidémies de Choléra au Cameroun, montre que les cas de choléra apparaissent au Nord et à l'Extrême Nord du pays entre Juin et Octobre presque chaque année (saison des pluies). De plus, ces deux régions enclavées entre le Tchad et le Nigéria connaissent à la même période d'importants mouvements de populations (pêcheurs le long du Logone et autour du lac Tchad, marchands et agropastoraux) entre les trois pays, ce qui provoque des importations/exportations de cas en disséminant l'épidémie périodiquement (UNICEF, 2015 [16])

1.4. ZONES HAUTES-SAVANES (REGION ADAMAOUA)

[12]Matrice de suivi des déplacements, Round 6 OIM/UNHCR, janvier 2017.
[13]Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS5), INS/MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014.
[14]Enquête Nutritionnelle et de Mortalité SMART, MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2015
[15] GIEWS Cameroon Country Brief,27 June 2012 (download nov. 2014)
[16]Cholera Epidemiology and Response Factsheet, UNICEF, Cameroon 2015.

L'enquête SMART 2015 [17, 18] rapportaient des niveaux de malnutrition aiguë de 6,7%. Par ailleurs, elle rapportait respectivement 40,1% d'enfants (0-59 mois) atteint par la malnutrition chronique soit plus de deux enfants cinq en retard de croissance. La dernière MICS rapporte que 98,2% des enfants de moins de deux ans étaient allaités. En outre, les indicateurs de pratique d'allaitement et d'alimentation de complément des nourrissons et jeunes enfants (ANJE) sont parmi les plus bas du pays, avec 36,4% allaités exclusivement pendant les 6 premiers mois. De 6 mois à deux ans, l'alimentation de complément est aussi faible avec 39,3% d'enfant recevant le minimum alimentaire acceptable (fréquence minimum des repas + diversité alimentaire minimum).

Les zones de Haute-Savane correspondent à la région de l'Adamaoua, c'est la principale zone d'élevage de bétail. Toute la partie Ouest de cette région se trouve relativement enclavée et la partie Est subit un afflux important de réfugiés. Cette région reste tributaire des aléas climatiques et est sensible aux variations saisonnières et notamment à la période de soudure.

L'enquête de sécurité alimentaire (EFSA) du PAM rapportait en septembre 2016 une aggravation du nombre des ménages en insécurité alimentaire avec 39,1% en insécurité alimentaire contre 18,7% en 2015[19]

La récente crise centrafricaine avec les conflits inter-ethniques a vu arriver environ 61 772 réfugiés depuis début 2014, qui s'ajoutent aux 40 000 réfugiés déjà présents en 2013 dans l'Adamaoua et l'Est à mi-2015 selon le HCR. Avec notamment les sites de Borgop et Ngam respectivement dans les arrondissements de Djohong et Meiganga qui accueillent 16 777 personnes.

1.5. ZONES FORESTIERES BI-MODALES (REGION EST)

L'enquête SMART 2015 [20, 21] rapportent des niveaux de malnutrition aiguë inférieur à 5% avec cependant des cas de malnutrition réparties par poches de malnutrition. Par ailleurs, les 9 arrondissements frontaliers de la République Centrafricaine avait été évalué dans une strate à part, il ne semblait pas y avoir une situation nutritionnelle différente avec ces 9 arrondissement et le reste de la région. Par ailleurs, elles rapportaient que 37,1% d'enfants (0-59 mois) atteints par la malnutrition chronique soit environ 2 enfants sur 5 en retard de croissance. La dernière MICS rapporte que 97,7% des enfants de moins de deux ans étaient allaités. En outre, les indicateurs de pratique d'allaitement et d'alimentation de complément des nourrissons et jeunes enfants (ANJE) sont parmi les plus bas du pays, avec 41,7% allaité exclusivement pendant les 6 premiers mois. De 6 mois à deux ans, l'alimentation de complément est aussi faible avec 10,4% d'enfants recevant le minimum alimentaire acceptable (fréquence minimum des repas + diversité alimentaire minimum).

La région de l'Est présente des prévalences de malnutrition aiguë qui sont très faibles comparées à celles du grand nord. Aussi, c'est une région riche en ressources naturelles, la plus vaste du pays et la moins peuplée. Les distances représentent un réel défi pour les populations et l'accès aux différents services de l'Etat, notamment les formations sanitaires. Par ailleurs, le bassin agro-écologique où se trouve la région de l'Est correspond à la forêt bi-modale. Différentes cultures et récoltes s'échelonnent pendant l'année sans que la soudure existe dans ces zones. Les Pygmées-

[17]Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS5), INS/MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014.
[18]Enquête Nutritionnelle et de Mortalité SMART, MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014
[19] Evaluation de la sécurité alimentaire dans les régions de l'Est, Adamaoua, Nord et Extrême-Nord du Cameroun, 2015 et 2016
[20]Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS5), INS/MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014.
[21]Enquête Nutritionnelle et de Mortalité SMART, MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2015

Baka constituent une minorité particulièrement vulnérable de ces zones. La partie Nord de cette région (frontalière avec l'Adamaoua) qui s'assimile plus à la zone de Meiganga, est à dominance musulmane avec des échanges transfrontaliers intenses avec la Centrafrique. Le HCR comptabilisait un total de 153 356 réfugiés dans la région de l'Est (mi-2015) [22].

Une évaluation du PAM publiée en août 2014 (RFSA [23]) rapportait qu'environ 15% des ménages de la population hôte des deux régions étaient en insécurité alimentaire, contre 35% chez les réfugiés des mêmes zones. Avec des groupes de la population comme les agriculteurs, les petits commerçants et les artisans qui étaient les plus affectés.

II. OBJECTIFS

2.1. OBJECTIF GENERAL

L'objectif de cette enquête nutritionnelle et de mortalité est de fournir des données des situations nutritionnelles des femmes et enfants et un aperçu de la mortalité pour les 4 régions prioritaires du Cameroun en 2016.

2.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES

- ✓ Estimer la prévalence de la malnutrition aiguë (globale, modérée et sévère) chez les enfants âgés de 6 à 59 mois ;
- ✓ Estimer la prévalence de la malnutrition chronique et de l'insuffisance pondérale (globale, modérée et sévère) chez les enfants âgés de 0 à 59 mois ;
- ✓ Estimer la prévalence de la malnutrition aigüe chez les femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) (PB < 210 mm selon le protocole national);
- ✓ Estimer les prévalences de malnutrition (insuffisance pondérale, surpoids et d'obésité) chez les femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) (à l'aide de l'Indice de Masse Corporel, IMC);
- ✓ Déterminer le pourcentage de femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) avec une diversité alimentaire minimum (MDD-W) ainsi que leurs profils alimentaires ;
- ✓ Explorer l'Impact des grossesses précoces sur l'état nutritionnel des femmes ;
- ✓ Evaluer les pratiques d'allaitements et d'Alimentation des Jeunes Enfants et des Nourrissons âgés de à 23 mois (indicateurs ANJE[24]) ;
- ✓ Déterminer le taux brut de mortalité rétrospective et le taux de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans sur la période des 3 dernier mois (93 jours);

III. METHODOLOGIE DE L'ENQUETE

[22]Profilage des personnes déplacées à l'Extrême Nord du Cameroun, OIM/UNHCR, novembre 2015
[23]Rapid Food Security Assessment in East & Adamaoua region, PAM/HCR, august 2014.
[24] Indicateurs pour évaluer les pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfants, UNICEF, OMS, FANTA guideline 2011

L'enquête a été réalisée en utilisant la méthodologie SMART (Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions). Il s'agit d'une méthode d'enquête rapide, standardisée, économique, simplifiée, qui produit des résultats robustes et reconnue sur le plan international, avec saisie quotidienne des données anthropométriques afin d'améliorer la qualité des données pendant leur collecte. L'enquête produit des résultats représentatifs pour les populations camerounaises de chacune des régions enquêtées.

3.1. TYPE D'ENQUETE

Il s'agisait d'une enquête transversale en grappe à deux degrés d'échantillonnage, comportant une évaluation nutritionnelle par mesures anthropométriques, une évaluation de la mortalité rétrospective par questionnaire et une évaluation de la diversité alimentaire des femmes par rappel des 24-heures sur questionnaire. L'unité statistique d'échantillonnage pour l'enquête etait le ménage.

3.2. POPULATION CIBLE

- ✓ Pour la mortalité rétrospective, la population cible était constituée de toutes les personnes au sein des ménages sélectionnés pour l'enquête (avec ou sans enfants de moins de 5 ans et/ou femmes en âge de procréer) (Ménage - Module 1).
- ✓ Pour les questions sur la diversité alimentaire, la population cible était celle des femmes âgées de 15 à 49 ans présents dans les ménages sélectionnés (Femmes – Module 2).
- ✓ Pour les pratiques d'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants (ANJE – Module 3)
- ✓ Pour les mesures anthropométriques, la population cible était les enfants âgés de 0 à 59 mois (Enfant – Module 4) et les femmes âgées de 15 à 49 ans (Femmes – Module 2) présents dans les ménages sélectionnés.

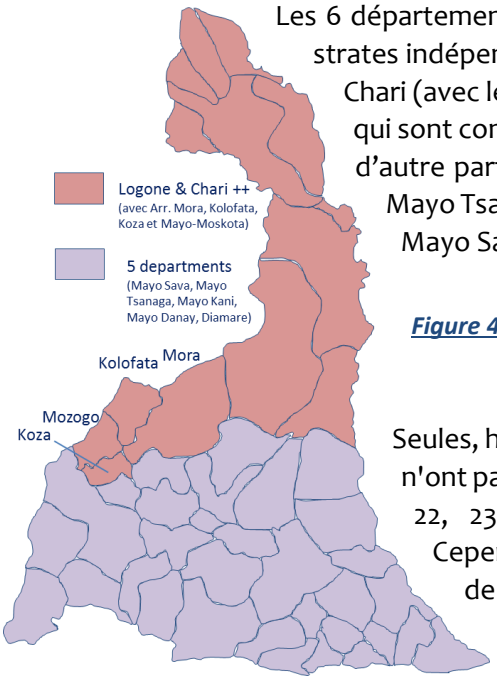
3.3. ECHANTILLONNAGE

La population cible était constituée des zones de dénombrement (ZD) (ou unités d'échantillonnages du premier degré) des régions de l'Extrême Nord, du Nord, de l'Adamaoua et de l'Est issues du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 2005[25]) conduit par le Bureau Central des Recensements et des Etudes de Population (BUCREP) en 2005.
Le BUCREP définit une ZD comme un espace géographique bien délimitée du territoire national regroupant en général entre 120 à 220 ménages pour une population de 700 à 1000 personnes. Une ZD peut regrouper un ou plusieurs villages/hameaux/quartiers.

[25]Troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Cameroun, BUCREP/MINPAT, 2005

3.3.1. DEUX STRATES A L' EXTREME NORD

Deux strates à l'Extrême Nord :



Les 6 départements de la région de l'Extrême Nord ont été réparties dans deux strates indépendantes : d'une part la zone la plus septentrionale du Logone et Chari (avec les 4 arrondissements de Mora, Kolofata, Mayo-Moskota et Koza qui sont confrontées a des des problématiques humanitaires communes) et d'autre part les 5 autres départements Diamare, Mayo Kani, Mayo Danay, Mayo Tsanaga (hormis les arrondissements de Mayo-Moskota et Koza) et Mayo Sava (hormis les arrondissements de Mora et Kolofata).

Figure 4 : Répartissions des arrondissements de l'Extrême Nord parmi les deux strates indépendantes, SMART 2016 – Cameroun

Seules, huit grappes de la strate Logone et Chari (rouge corail, voir carte) n'ont pas étaient visitées pour des raisons d'insécurité: N°3 (Darak); N°21, 22, 23 (Kolofata); N°26, 28 (Mora) N°34, 35 (Mayo Moskota). Cependant, les 4 grappes de réserves ont été enquêtées et ont permis de palier à ces problèmes d'inaccessibilité: RC1 (Kousseri) ; RC2 (Logone Birni), RC3 et 4 (Koza),

3.3.2. CALCUL DE LA TAILLE D'ECHANTILLON

Trois tailles d'échantillons ont été indépendamment calculées pour chaque strate avec le logiciel ENA Delta version du 9 juillet 2015. Pour chaque strate, la taille de l'échantillon a été calculée à la fois pour le module 'anthropométries des enfants', pour le module 'anthropométries des femmes' et pour le module 'mortalité'. La plus grande des trois était choisie comme la taille finale de l'échantillon pour la strate afin d'assurer la représentativité des résultats de chacun des trois modules.

3.3.2.1. TAILLE D'ECHANTILLON POUR L'ANTHROPOMETRIE

Le calcul de la taille de l'échantillon était fait en appliquant la formule suivante (selon la méthodologie SMART[26]):

$$n = \frac{k \times t^2 \times (1-p) \times p}{\varepsilon^2}$$

n : taille de l'échantillon requis ;

k : effet de grappe ;

t : pour un niveau de confiance à 95 %, t = 2,045 ;

p : prévalence estimée de malnutrition aigüe globale chez les enfants âgés de 6 à 59 mois ;

ε : précision relative souhaitée ;

Un taux de 10% de non réponse a été fixé afin de pallier aux absences dues soit aux travaux champêtres soit à la saison des pluies.

La taille de l'échantillon de chaque strate a été déterminée à l'aide du logiciel ENA (Version du 9 juillet 2015) en utilisant les données suivantes :

[26]SMART manuel, 2012. Manuel d'Echantillonnage SMART

Tableau 1 : Calcul de la taille d'échantillon pour l'anthropométrie des enfants , SMART 2016 - Cameroun

Population Cible	Région	Echantillon Enfants - Variable ENA -			Echantillon Ménages - Variable ENA -			Taille Echantillon ¤	
		Prévalence	± Precision µ	Effet Grappe	Taille Moyenne des MN *	% Pop Cible	% Non-Réponse	Enfants	Ménages
MAG **Enfants moins de 5 ans**	Extrême Nord° 5 départements Logone & Chari	* 13,9%	4,0%	" 1,5	4,9	*17,9%	8%	**469**	**646**
	Nord	* 13,9%	4,0%	1,5	4,9	17,9%	8%	**469**	**646**
	Adamaoua	* 6,5%	3,5%	" 1,5	4,5	*19,2%	8%	**311**	**435**
	Est	* 6,7%	3,5%	" 1,5	5,3	*18,5%	8%	**320**	**394**
		* 1,9%	3,5%	" 2	4,7	*15,8%	8%	**127**	**207**

* Prévalence de MAG, la taille des ménages et le % de la population cible sont tirés de l'enquête SMART 2015.
" L'effet de grappe : DEFF=1,5 par défaut (recommendation SMART) µ Le niveau de précison rechercher est de 3,5% (ou 4% à l'EN).
¤ Taille d'échantillon et la conversion en nombre de ménage sont caculés suivant SMART (ENA > Planification)
° 5 départements (Mayo Tsanaga, Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare et Mayo Sava sans Arr. Mora) / Logone et Chari (avec Arr. Mora)

Tableau 2 : Calcul de la taille d'échantillon pour l'anthropométrie des femmes, SMART 2016 - Cameroun

Population Cible	Région	Echantillon Femmes - Variable ENA -			Echantillon Ménages - Variable ENA -			Taille Echantillon ¤	
		Prévalence	± Precision µ	Effet Grappe	Taille Moyenne des MN *	% Pop Cible	% Non-Réponse	Enfants	Ménages
%IMC < 18.5 **Femmes de 15 à 49 ans**	Extrême Nord² 5 départements Logone & Chari	° 17,4%	5,0%	" 2	4,9	*16,2%	15%	**481**	**713**
	Nord	° 17,4%	5,0%	2	4,9	16,2%	15%	**481**	**713**
	Adamaoua	° 11,4%	5,0%	" 2	4,5	*17,9%	15%	**338**	**494**
	Est	° 16,8%	5,0%	" 2	5,3	*16,1%	15%	**468**	**645**
		° 10,5%	5,0%	" 2	4,7	*16,9%	18%	**314**	**483**

#Populations Déplacées Internes *la taille des ménages et le % de la population cible sont tirés de l'enquête SMART 2015.
" L'effet de grappe : DEFF=1,5 par défaut (recommendation SMART) µ Le niveau de précison rechercher est de 5% (IC95).
°MICS 2011 ¤ Taille d'échantillon et la conversion en nombre de ménage sont caculés suivant SMART (ENA > Planification)
² 5 départements (Mayo Tsanaga, Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare et Mayo Sava sans Arr. Mora) / Logone et Chari (avec Arr. Mora)

3.3.2.2. TAILLES D'ECHANTILLONS POUR L'ENQUETE DE MORTALITE

Le nombre de personnes devant participer à l'enquête de mortalité était calculé en appliquant la formule suivante :

$$n = \frac{\mu \times k}{\left(\frac{\varepsilon}{t}\right)^2}$$

n : nombre de personnes-jours à risque ;
µ : taux de mortalité estimé;
ε : précision relative requise (par exemple 1/10 000=0,0001) ;
t : pour un niveau de confiance à 95 %, t = 2,045 ;
k : effet de grappe

Le taux brut de mortalité rétrospective a été calculé sur une période de rappel de 3 mois allant du 06 juillet Aid el Fitr – fin du ramadan) jusqu'au jour de mi- collecte (le 06 octobre 2016) soit une période de rappel de 93 jours.

La taille de l'échantillon de chaque strate a été déterminée à l'aide du logiciel ENA (Version 9 juillet 2015) en utilisant les données suivantes :

Tableau 3 : Calcul de la taille d'échantillon pour la mortalité rétrospective, SMART 2016 - Cameroun

Population Cible	Région		Echantillon Enfants - Variable ENA -			Echantillon Ménages - Variable ENA -			Taille Echantillon ¤	
			TDB (10 000 pers /jour)	± Precision"	Effet Grappe	Taille Moyenne des MN *	Période rappel (Nbr Jour)	% Non-Réponse	**Personnes**	**Ménages**
TDB (Population Générale)	Extrême Nord°	5 départements	* 0,27	0,5	" 1,5	4,9	94	8%	**721**	**160**
		Logone & Chari	* 0,27	0,5	" 1,5	4,9	94	8%	**721**	**160**
	Nord		* 0,28	0,5	" 1,5	4,5	94	8%	**747**	**181**
	Adamaoua		* 0,54	0,5	" 1,5	5,3	94	8%	**1441**	**296**
	Est		* 0,92	0,5	" 1,5	4,7	94	8%	**2456**	**568**

* le Taux des Décès Brut et la taille des ménages sont tirés de l'enquête SMART 2015. µ Le niveau de précison rechercher est de O,5 - TDB.
° 5 départements (Mayo Tsanaga, Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare et Mayo Sava sans Arr. Mora) / Logone et Chari (avec Arr. Mora)
¤ Taille d'échantillon et la conversion en nombre de ménage sont caculés suivant SMART (ENA> Planification)
" L'effet de grappe : DEFF=1,5 et la precision : 0,5 par défaut (recommendation SMART)

3.3.2.3. TAILLES FINALES D'ECHANTILLONS

Tableau 4 : Calcul de la taille d'échantillon final, SMART 2016 – Cameroun

Région		Echantillon Nutrition Enfant 0-59 mois (Tableau 1)		Echantillon Nutrition Femmes 15-49 ans (Tableau 2)		Echantillon Mortalité (Tableau 3)		**Echantillon Final**		Nombre de MN/ grappe	Nombre de grappe	Nombre d'Equipe	Nombre de jours de collecte
		Enfants	**Ménages**	**Femmes**	**Ménages**	**Personnes**	**Ménages**	**Enfants**	**Ménages**				
Extrême Nord°	5 départements	**469**	**646**	**481**	**713**	**721**	**160**	**469**	*** 646**	**18**	**40**	**3**	**14**
	Logone & Chari	**469**	**646**	**481**	**713**	**721**	**160**	**469**	*** 646**	**18**	**40**	**3**	**14**
Nord		**311**	**435**	**338**	**494**	**747**	**181**	**353**	**# 494**	**18**	**27**	**2**	**14**
Adamaoua		**320**	**394**	**468**	**645**	**1441**	**296**	**523**	**# 645**	**18**	**36**	**2**	**18**
Est		**127**	**207**	**314**	**483**	**2456**	**568**	**349**	**+ 568**	**18**	**32**	**2**	**16**
Total (5 strates)		**1697**	**2328**	**2082**	**3046**	**6086**	**1365**	**2163**	**2998**	**N/A**	**175**	**12**	**N/A**

° 5 départements (Mayo Tsanaga, Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare et Mayo Sava sans Arr. Mora) / Logone et Chari (avec Arr. Mora)
*Taille d'échantillon calculer pour la MAG chez les enfants de 0-59 mois +Taille d'échantillon calculer pour la Mortalité (TBD) dans la population
#Taille d'échantillon calculer pour le % IMC<18,5 chez les femmes de 15 à 49 ans

Pour chaque strate, la taille de l'échantillon a été calculée à la fois pour l'enquête nutritionnelle chez les enfants et chez les femmes et pour l'enquête de mortalité, et la plus grande des trois a été retenu comme la taille finale de l'échantillon pour la strate.

3.3.3. TECHNIQUE DU TIRAGE D'ENCHANTILLON

3.3.3.1. TIRAGE DU PREMIER DEGRE (SELECTION DES GRAPPES)

Dans un premier temps, pour chaque ZD, le taux d'accroissement annuel (AD: 3,2% / EST : 2,2% / EN : 2,8% / NO: 3,9%) a été appliqué entre 2005 et 2015 (RGPH 2005[27]).Les tailles de population actualisées des ZD ont été introduites dans le logiciel ENA, pour tirer le nombre de grappes voulus (AD: 36 / ES : 32 / NO : 27 / EN : 36 et 36 pour chacune des deux strates) indépendamment pour chaque région (= strate). Le tirage des grappes avec ENA s'est fait de manière aléatoire et indépendante de toute autre ZD, pour chacune des strates et proportionnellement à la taille de la population (projection 2015) pour chacune des ZD.

3.3.3.2. TIRAGE DU SECOND DEGRE (SELECTION DES MENAGES)

[27]Troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Cameroun, BUCREP/MINPAT, 2005

Les définitions suivantes ont permis de mieux définir le cadre du deuxième degré d'échantillonnage :

Concession : Une concession est un espace délimité ou des bâtiments qui s'organisent généralement autour d'une cour centrale. Un ou plusieurs ménage(s) peuvent y résider. Une concession est une unité d'habitation.

Ménage: c'est une personne ou un groupe de personnes apparentées ou non, vivant dans une même unité d'habitation, prenant le plus souvent leur repas en commun et survenant ensemble aux autres besoins essentiels. Ce groupe reconnaît généralement l'autorité d'une seule personne qui est appelée chef de ménage. Dans le cas d'une famille polygame, si les différentes femmes d'un même mari ne se partagent pas la même nourriture ainsi que leurs enfants, elles ne seront pas considérées comme un seul ménage, mais plusieurs. Il est à noter qu'une unité d'habitation peut contenir plusieurs ménages

Le tirage du second degré était effectué par chacune des 10 équipes chaque jour sur le terrain :

- ✓ Les équipes collectaient une grappe par jour, soit 18 ménages.
- ✓ Première étape : délimitation de la et cartographie de la grappe
- ✓ Deuxième étape : choix des ménages à enquêter, choix aléatoire du segment si la grappe a plus de 150 ménages.
- ✓ Troisième étape : Sélection aléatoire des ménages à enquêter.
  -Si le village comportait plus de 18 ménages un sondage était réalisé pour sélectionner les ménages à enquêter, si le village ou hameau avait moins de 18 ménages tous les ménages étaient enquêtés.
  - Estimation du nombre de ménage de la zone
  (***Optionnelle***), *dans le cas où ce village/localité contenait plus de 150 ménages, ou était trop étendu, il était segmenté, de façon objective, en prenant des repères géographiques et physiques. Ensuite, un travail avec les informateurs locaux – sous forme de focus group – permettait d'évaluer le nombre des ménages de chaque segment. Chaque superviseur reportait le nombre des ménages de chaque segment sur la fiche de segmentation et calculait le nombre des ménages cumulés (N) avant de tirer de façon aléatoire un chiffre entre 1 et N. qui permettait d'identifier le segment sélectionné aléatoirement. Le choix du segment à enquêter se faisait via la méthode des totaux cumulés (tirage proportionnel à la taille de la population de chacun des segments). La sélection des ménages se faisait alors dans le segment tiré au sort.*

  Elle permettait de calculer le pas de sondage P à partir du nombre de ménages à sélectionner dans le cas où le nombre de village était supérieur, à 18. Elle permettait à chaque ménage d'avoir la chance d'être tiré.

3.4. VARIABLES COLLECTEES

3.4.1. INDICATEURS

Les indicateurs de la présente enquête SMART étaient les suivants (tableau ci-dessous):

Tableau 5 : Liste des indicateurs de l'enquête, SMART 2016 - Cameroun.

Type	Population Cible	Indicateurs
Enfants de moins de 5 ans		
Nutrition	6 - 59 mois	Malnutrition Aiguë Sévère, Modéré et Globale (MAS/MAM/MAG)
Nutrition	0 - 59 mois	Malnutrition Chronique, Insufissance Pondérale et Surpoids/Obésité
Mortalité	0 - 59 mois	Taux des décès des moins de 5 ans (TDM5)
Enfants de moins de 2 ans		Pratiques d'Alimentation du Nourisson et du Jeune Enfants (ANJE)
Nutrition (ANJE)	0 - 23 mois	Taux allaitement maternel
Nutrition (ANJE)	0 - 23 mois	Initiation Précoce à l'Allaitement
Nutrition (ANJE)	0 - 6 mois	Taux allaitement maternel exclusif durant les 6 premiers mois
Nutrition (ANJE)	0 - 6 mois	Allaitement prédominant des moins de 6 mois
Nutrition (ANJE)	12 -15 mois	Allaitement continue à 1 ans
Nutrition (ANJE)	20 -23 mois	Allaitement continue à 2 ans
Nutrition (ANJE)	6-8 mois	Intrudution à l'alimentation de complément
Nutrition (ANJE)	6-23 mois	Diversité Alimentaire Minimum (≥ 4 groupes d'aliments)
Nutrition (ANJE)	6-23 mois	Fréquences Minimum des repas
Nutrition (ANJE)	6-23 mois	Régime Alimentaire Minimum Acceptable
Femmes en âge de procréer		
Nutrition	15-49 ans	Pourcentage de femmes et des FEA ayant un PB > 210 mm
Nutrition	20-49 ans	Insuffissance Pondérale, Surpoids et Obésité des Femmes (IMC)
Nutrition	15-19 ans	Maigreur, Surpoids et Obésité des Adolescentes (IMC pour Age)
Nutrition	15-49 ans	Etat Nutritionnelle en fonction de l'age de la 1ère grossesse, du nombre de grossesses et d'avortement.
Nutrition	15-49 ans	Diversité Alimentaire Minimum(≥ 5 groupes d'aliments/MDD-W)
Nutrition	15-49 ans	Profile Alimentaire des Femmes
Ménages (population générale)		
Mortalité	population générale	Taux Brurt des Décès (TBD)
Mortalité	hommes	Taux des Décès des Hommes (TD♂)
Mortalité	Femmes	Taux des Décès des Femmes (TD♀)

Un certain nombre de variables ont été collectées dans un questionnaire divisé en quatre modules suivant les populations cibles :

1. Mortalités
2. Femmes
3. Alimentation du Nourrisson et du jeunes Enfants (ANJE)
4. Nutrition des enfants de moins de 5 ans

3.4.2 QUESTIONNAIRE MODULE 1 – MORTALITE (ANNEXE 2)

Le questionnaire de mortalité concernait l'ensemble du ménage sélectionné (avec ou sans femmes et enfants cible) et a permis d'une part de calculer les taux de décès et d'identifier la composition démographique du ménage afin d'identifier les sous-populations cibles à enquêter pour les autres modules (ANJE, Anthropométrie et Femmes). Il a été administré sous forme d'entretient structuré alternativement à la femme en charge des enfants ou au chef de ménage (ou son représentant). Après présentation de l'équipe d'enquêteur, l'interviewer expliquait les objectifs de l'étude et demandait le consentement éclairer du chef de ménage ou de son représentant, à partir de là, il était important de situer le début de la période de rappel par le répondant, afin de pourvoir identifier les possible arrivée, départ, naissance ou décès ayant eu lieu dans le ménage pendant cette période de rappel.
La mortalité rétrospectives a été collectée sur une période d'environ 3 mois précédant la collecte des données soit une période de rappel allant du 06 juillet (06 juillet Aid el Fitr – fin du ramadan jusqu'au jour de mi- collecte (le 06 octobre 2016) soit une période de rappel de 93 jours.
Aucun ménage de remplacement n'a été retenu en cas de refus ou d'absence.

Les informations suivantes ont été collectées (voir Annexe X):

- Les personnes présentes dans le ménage le jour de l'enquête,
- Les personnes présentes au début de la période de rappel et qui ne sont plus présentes dans le ménage le jour de l'enquête (excepté les décès),
- Les personnes qui sont arrivées dans le ménage entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête et qui sont présentes le jour de l'enquête (excepté les naissances),
- Les personnes qui sont nés entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête,
- Les personnes qui sont décédées entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête
- Pour chaque membre listé, l'âge en années révolues et le sexe étaient renseignés.

3.4.3 QUESTIONNAIRE MODULE 2 – FEMMES (ANNEXE 2)

Chacune des femmes situées dans la tranche d'âge 15-49 ans appartenant au ménage ont été enquêtées individuellement sous forme d'entretient structurées afin de relevé les caractéristiques générale ; des variables liées à leur état nutritionnel concernant les grossesses et accouchements ainsi que les mesures anthropométriques du poids, de la taille et du périmètre brachiale et un rappel des 24 heures sur la consommation alimentaire.

Avec la collecte des variables suivantes (voir Annexe X):

Nutrition :

- Statut Enceinte
- Statut Allaitante
- Nombre de grossesse(s) et âge de la 1ère grossesse
- Nombre d'accouchement(s) et âge du 1er accouchement
- Poids (en Kg)
- Taille (en Cm)
- Périmètre Brachial (PB/MUAC – en mm)

Caractéristiques des femmes :

- Statut marital
- Ethnie
- Niveau d'instruction

Diversité Alimentaire :

- Lors d'entretient personnalisé, l'interviewer s'intéressait à tous type d'aliments ou de boissons consommés dans la journée précédant l'enquête en commençant par le réveil du matin jusqu'au couché le soir. Les interviewer étaient formés afin d'identifier les aliments ayant servi à la préparation des plats et devait s'assurer qu'un aliment été consommées à hauteur de au moins 15 grammes pour être compté comme consommés. De plus, les interviewer étaient en mesure d'identifier la classification des aliments dans leurs groupes respectifs d'aliment, l'interviewer devait coder 1 (oui) ou 2 (Non) selon que l'un des groupes était présent dans les repas de la répondante.
- Le score de diversité alimentaire reflète le nombre de groupes d'aliments (parmi 10) consommés par une femme le jour précédant l'enquête. Si ce score atteint 5 ou plus de groupes d'aliments consommé alors la diversité alimentaire minimum des femmes est atteinte (MDD-W[28]).

Score de Diversité Alimentaire des Femmes (sur 10 FG)	
N°	Groupe d'Aliment
FG1	Féculents
FG2	Haricots et Pois
FG3	Noix et Graines
FG4	Produits Laitiers
FG5	Viandes et Poissons
FG6	Œufs
FG7	Légumes Feuilles Vertes Foncées
FG8	Autres Fruits et Légumes Riches en Vitamines A
FG9	Autres Légumes
FG10	Autres Fruits

3.4.4 QUESTIONNAIRE MODULE 3 – PRATIQUES D'ALIMENTATION DU NOURISSON ET DU JEUNE ENFANTS (ANJE) (ANNEXE X)

Cette enquête a consacré un module spécial sur les pratiques d'alimentation et d'allaitement des mères chez les nourrissons et les jeunes enfants (enfant de 0 à 23 mois). Avec la collecte des variables suivantes (suivant guideline ANJE FANTA/OMS/UNICEF, 2012[29]):

Allaitements :

- Enfant déjà allaité
- Temps entre la naissance et la première mise au sein (heure(s) ou jour(s)) lors de l'accouchement
- Durée d'allaitement (si enfant déjà sevrés)

Alimentation : sous forme de rappel de consommation alimentaire des 24-heures

- **Boissons Consommées**
  - Eau
  - Lait Infantile ou *'Substitue de lait maternelle'*
  - Autres Lait
  - Bouillie liquide
  - Jus de fruit
  - Thé, café et autres infusions

[28]Minimum Dietary Diversity for Women (http://www.fao.org/food/nutrition-assessment/women/en/)
[29] Indicateurs pour évaluer les pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfants, UNICEF, OMS, FANTA guideline 2011

- Autres boissons (boissons gazeuses, etc.)
- Allaitement au biberon

- **Nourriture Solide et Semi-Solide Consommées**
  - Féculents ou carbohydrates
  - Noix et graines
  - Produit laitier
  - Viandes ou Poissons
  - Œufs
  - Légumes
  - Fruits
  - Matière grasses
  - Sucre et Miel

- Nombre de prise alimentaire dans les dernières 24 heures

3.4.5 QUESTIONNAIRE MODULE 4 – NUTRITION DES ENFANTS < 5 ANS (ANNEXE 2)

Tous les enfants de moins de 5 ans présents dans les ménages ont été considérés et leurs mesures anthropométriques ont été relevées par les enquêteurs :

Sexe : codifié « M » pour masculin et « F » pour féminin.

Age : La date de naissance a été rapportée à partir d'un document officiel (pièce d'état civil, carnet de santé) portant le nom de l'enfant. Cependant, en l'absence de document, l'enquêteur a estimé l'âge à l'aide du parent, en se référant soit à l'âge d'un enfant dont l'âge est connu (et confirmé par le calendrier des évènements), soit au calendrier des évènements élaboré pour les besoins de cette enquête.

Poids : Les enfants ont été pesés entièrement nus, à 100 grammes près, à l'aide d'une balance électronique mères-enfant de marque SECA (calibrée chaque matin). Les grands enfants (se tenant seuls debout) ont été pesés debout.

Taille : La taille a été mesurée à l'aide d'une toise graduée en centimètres (calibré chaque matin), avec une précision au millimètre près, pour tous les enfants, excepté ceux présentant un handicap aux membres inférieurs. Les enfants de moins de 87 cm ont été mesurés en position couchée. Les enfants de 87 cm et plus en position debout.

Périmètre Brachial (PB) **:** La mesure du périmètre brachial a été prise chez tous les enfants âgés de 6 à 59 mois et chez les femmes en âge de procréer (15-49 ans). Cette mesure a été prise avec un ficelle coton pour le marquage du milieu du bras (gauche), ensuite, un ruban inextensible (nouveau ruban calibré chaque matin) gradué en millimètre et au millimètre près.

Œdèmes: Seuls les œdèmes bilatéraux ont été considérés comme étant significatifs d'un problème nutritionnel. Ils ont été évalués en exerçant une pression de trois secondes sur le dessus des deux pieds. Positif lorsque la forme du godet persistait.

3.5. FORMATION 21

La formation de 54 enquêteurs était nécessaire pour ne retenir que les 48 enquêteurs (pour 12 équipes) les plus performants à l'issue de la semaine de formation.

La formation des enquêteurs et superviseurs a été dispensée pendant 6 jours (du 19 au 24 septembre 2015– Annexe 3 Agenda) à Yaoundé. Cette formation a été assurée par les superviseurs et le coordinateur technique UNICEF.

NB : Le 16 et 17 septembre 2016 , une préformation des superviseurs de la collecte a permis d'assurer la standardisation des différentes équipes d'enquêteurs au travers des 4 régions (Figure 5).

3.5.1. TEST DE STANDARDISATION ET PRE-ENQUETE

Deux tests de standardisation des mesures anthropométriques ont été organisés, parallèlement, suivant les recommandations de la méthodologie SMART. Les agents travaillaient en binômes pour mesurer chacun deux fois (poids, taille, PB) 10 enfants de moins de cinq ans, à tour de rôle. Les mesures ont été saisies et analysées sous le logiciel ENA, et les résultats obtenus ont permis d'évaluer la précision (écart observé entre deux mesures d'un même mesureur) et l'exactitude des mesures (écart observé entre la mesure de l'enquêteur et celle du formateur) pour chaque enquêteur, et de sélectionner les 24 meilleurs mesureurs pour l'enquête.

Les outils de l'enquête ont été testés le 23 septembre dans la localité de Konabeng à la sortie Nord de la ville d'Okola (dans le département de la Lékié) à une quarantaine de kilomètres de Yaoundé. Cette pré-enquête nous permis d'améliorer les outils de collecte, et de s'assurer que la méthodologie et le matériel de l'enquêté était adapté et de compléter la formation des agents.

3.5.2. SELECTION FINALE DES ENQUETEURS

La sélection finale des enquêteurs s'est faite sur la base des critères suivants :

- ✓ Pré-Test/Post-Test
- ✓ Test de Standardisation Anthropométrique
- ✓ Pré-Enquête
- ✓ Expérience des précédentes enquêtes SMART et autres enquêtes
- ✓ Langues parlées
- ✓ Egalité des genres

3.6. COMPOSITION DES EQUIPES

Tableau 6 : Composition des équipes et fonction de chaque membre, SMART 2016 – Cameroun

Poste	Fonction	Tache
Superviseur		Garant du respect générale de la méthodologie Rôle de représentation
Chef d'Equipe	**Interviewer**	Organise le travail d'équipe dans le ménage Responsable de la qualité des entretient et de la collecte des données
Anthropométre	**Mesureur**	Responsable de la qualité des mesures Vérifier et prends soin de matériel de mesure
Assistant Anthropomètre/Mesureur		Responsable de la prise en chareg de l'enfant Prends soin du matériel de mesure
Chauffeur		Prépare les itinéraire avec le reste de l'équipe Disponible pour transporter l'équipe dans les grappes et pendant le travail.
Relais Communautaire		Il facilite l'accés au ménage des équipes et le dénombrement des ménages au sein de la grappe sélectionnée

Comme le présente le schéma ci-contre, 4 personnes constituent le noyau technique de l'équipe avec 1 chauffeur et un véhicule par équipe ainsi que l'accompagnement d'un (ou plusieurs) guide communautaire rétribué dans chacune des grappes. Le détail des rôles et responsabilité des membres de l'équipe apparaissent dans les annexes.

Note : Les équipes du Logone et Chari dans le cadre du dispositif de sécurité mise en place pour écourter le temps de présence des équipes dans les grappes (sur le terrain). En divisant l'équipe en deux binômes indépendants (Interviewer + Mesureur).pour collecter 9 ménages chacun.

3.7. IMPLICATION DES AUTORITES POLITICO-ADMINISTRATIVES ET TRADITIONNELLES

3.7.1. AUTORITES SANITAIRES

Le Ministère de la Santé Publique par le biais de la Direction de la Promotion de la Santé, plus précisément de la Sous-Direction de l'Alimentation et de la Nutrition (MINSANTE/DPS/SDAN) assurait la coordination de la mise en œuvre de l'enquête avec l'appui technique et logistique de l'UNICEF. Pour la collecte des données et la sélection des enquêteurs, les 4 délégations sanitaires ont été sollicitées afin de faciliter les préparatifs et la collecte de données.

3.7.2. AUTORITES ADMINISTRATIVES ET TRADITIONNELLES

Les gouverneurs, préfets, sous-préfets, chefs de zones et autorités traditionnelles ont été saisis par correspondances officielles signées par le Ministre de la Santé Publique à cet effet.

3.7.3. GUIDES ET CHEFS DE VILLAGE

L'équipe d'enquêteurs s'appuyait systématiquement sur le chef de village (ou son représentant) et agents de santé-communautaire pendant la journée de travail pour mieux identifier les zones à enquêter. Cette personne, jouait le rôle de guide pour l'équipe de travail pendant la collecte. Elle facilitait aussi l'introduction de l'équipe auprès des ménages sélectionnés par le tirage aléatoire pour être enquêtés.

3.8. DEPLOIEMENT SUR LE TERRAIN/COLLECTE DE DONNEES

Chacune des 12 équipes était composée de trois personnes : un chef d'équipe, un mesureur et un assistant mesureur (et un chauffeur). Trois équipes ont été déployées à l'Extrême Nord et les trois autres régions disposaient chacune de deux équipes. La coordination a été faite à distance, par mail et téléphone avec suivi des données et du score de collecte quotidien de chacune des équipes (Annexe 4 Chronogramme de collecte).

3.9. DOUBLE SAISIE/BASE DE DONNEES

La méthodologie SMART permet grâce à son outil informatique ENA de saisir les données de façon quotidienne pour chaque équipe et de connaître à chaque instant la qualité des données collectées (grâce au rapport de plausibilité d'ENA). De plus, les critères de complétude de l'échantillon étaient vérifiés avant de clôturer la collecte des données sur le terrain, permettant ainsi de décider si les grappes de réserves doivent être visitées ou pas. Tous ces outils permettaient de garantir la qualité du travail de collecte, des données et donc de l'enquête SMART.

3.9.1. PREMIERE SAISIE (SUR LE TERRAIN)

La première saisie des questionnaires enfants (0-59 mois) s'est réalisée au cours de la phase de collecte des données, sur le terrain, par les superviseurs, sur le logiciel ENA Delta version du 4 août 2014 pour les données anthropométriques des enfants. **Les données anthropométriques ont été saisies sur lieu de collecte de la grappe du jour, avant que les équipes ne quittent le terrain.**

La saisie dans la grappe du jour permettait de voir les erreurs/flags, de les corriger avant de quitter la grappe, et de donner un retour aux mesureurs sur la qualité de leurs mesures et de l'évaluation de l'âge. Chaque superviseur sauvegardait par ailleurs (et en plus de l'ordinateur), sur une clé USB, les fichiers de la saisie du jour.

La qualité de la collecte de données du jour était analysée par le superviseur accompagné de la coordination (rapport de plausibilité), afin de faire un retour le soir même aux équipes. Les superviseurs sauvegardaient, chaque jour, tous les fichiers (ENA) de leur équipe et transmettaient les données quotidiennement à la coordination.

3.9.2. DOUBLE SAISIE

Une double saisie s'est effectuée au retour de la collecte des données dans les locaux de la Direction de la promotion de la Santé (MINSANTE/DPS/SDAN) du 20 au 26 octobre par 6 agents de saisie et 1 superviseur du BUCREP, pour l'ensemble des 4 modules de données collectées (enfants, femmes, ANJE et mortalité).

Quatre bases de données (BDD Enfants (0-59 mois) ; BDD Femmes (15-49 ans) ; BDD ANJE (0-23 mois) ; BDD Mortalité (tous les ménages)) finales ont été créées après apurassions et consolidation des données avec le BUCREP.

3.10. ANALYSES DES DONNEES

L'analyse des données anthropométriques des enfants s'est effectuée avec ENA version du 9 juillet 2015, et par rapport aux valeurs de référence de l'OMS 2006 pour les données anthropométriques. Toutes les autres données ont été saisies dans CS-Pro version 6.1 et analysées à l'aide du logiciel de statistique SPSS version 16.0, comme décrit dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Traitement des données de l'enquête, SMART 2016 – Cameroun.

Populations Mesurées	Données	Logiciel de Traitement*			
		Saisie	Base de données	Analyses Statistiques	
				Descriptives	Secondaires
Enfants (0-59 mois)	Anthropométrie	ENA	Excel	ENA	SPSS
ANJE (0-23 mois)	Pratiques	CS-Pro	Excel	SPSS	SPSS
Femmes (15-49 ans)	Anthropométrie/ Alimentation	CS-Pro	Excel	SPSS	SPSS
Ménages (Tous)	Mortalité	CS-Pro	Excel	ENA	SPSS

* ENA delta version 9 juillet 2015 / CS-Pro version 6.1 / Excel 2010 / SPSS version 16

Tableau 8 : Critère d'exclusion des valeurs aberrantes pour le calcul des indices nutritionnels, SMART 2016 – Cameroun.

Indicateur	Indice	Critère d'exclusion*
Malnutrition Aigue Surpoids/Obésité	Poids/Taille Z-score	Flags OMS [-5 Zsc ; +5 Zsc]
	Périmètre Brachiale PB/MUAC	Critère ENN [80mm ; 200mm]#
Malnutrition Chronique	Taille/Age Z-score	Flag SMART [-3 ET ; +3 ET]
Insuffisance Pondérale	Poids/Age Z-score	Flag SMART [-3 ET ; +3 ET]

*Critères choisis selon recomendation UNICEF/WCARO

#Critères discussion Forum ENN/Assesment *"Plausible/extreme values for MUAC" Frison, Myatt et al.July 2010*

Le nettoyage des données anthropométriques des enfants par le logiciel ENA pour le calcul des prévalences de malnutrition s'est fait en suivant les critères d'exclusion OMS dans le tableau ci-contre.

Les niveaux des différents indicateurs de cette enquête SMART 2015 ont été réalisés en respectant scrupuleusement les manuels de référence suivants pour chaque indicateur :

- ✓ Echantillonnage Manuel SMART [30]
- ✓ Manuel SMART [31]
- ✓ MDD-W guidelines [32]
- ✓ ANJE Guidelines[33]

Les différentes prévalences de malnutrition chez les enfants (P/T, T/A, P/A et PB) et chez les femmes (IMC et PB) ont été obtenues en considérant les recommandations de l'OMS et du *protocole national de prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë*[34] décrites dans les deux tableaux ci-dessous.

Tableau 9 : Seuil de référence appliqué pour considérer les prévalences de malnutrition chez les enfants (0-59 mois), SMART 2016 – Cameroun.

Type de Malnutrition	Malnutrition par Défaut					Malnutrition par Excés	
Degré de sévérité	Acro-nyme	Aigüe (6-59 mois)		Chronique (0-59 mois)	Insuffisance Pondérale (0-59 mois)	Surpoids / Obésité (0-59 mois)	
		P/T	PB				
Globale	MAG	P/T < -2 Zsc et/ou œdèmes	PB < 125 mm et/ou œdèmes	T/A < -2 Zsc	P/A < -2 Zsc	Surpoids et Obésité	P/T > 2 Zsc
Modéré	MAM	-3 Zsc ≤ P/T < -2 Zsc	115 mm ≤ P/T < 125 mm	-3 Zsc ≤ T/A < -2 Zsc	-3 Zsc ≤ P/A < -2 Zsc	Surpoids	3 Zsc ≥ P/T > 2 Zsc
Sévére	MAS	P/T < -3 Zsc et/ou œdèmes	PB < 115 mm et/ou œdèmes	T/A < -3 Zsc	P/A < -3 Zsc	Obésité	P/T > 3 Zsc

* Référence de croissance internationale OMS 2006

Il est important de considérer que les 3 mesures (poids, taille et âge) permettaient de calculer les trois indices nutritionnels en faisant leurs rapports deux à deux (P/A, T/A et P/T). L'indice (CIAF) présente les 3 types de malnutrition qui peuvent être présents chez un même enfant seul, par deux ou les trois ensembles.

Tableau 10 : Seuils appliques pour considérer les prévalences de malnutrition selon l'Indice de Masse Corporelle (IMC), l'IMC /âge et la taille/âge chez les femmes (20-49 ans) et les adolescentes (15-19 ans), SMART 2016 – Cameroun.

[30]SMART manuel, 2012. Manuel d'Echantillonnage SMART

[31]SMART manual, 2006. Measuring Mortality, Nutritional Status, and Food Security in Crisis Situations: SMART Methodology

[32]Introducing the Minimum Dietary Diversity – Women (MDD-W) global dietary diversity indicator for women, FAO/FANTA, 2014.

[33]Indicateurs pour évaluer les pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfants, UNICEF, OMS, FANTA guideline 2011

[34]Protocole nationale de prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë, MINSANTE, 2013, Cameroun

Malnutrition des Femmes +	Femmes de 20 à 49 ans		Adolecentes de 15 à 19 ans			
	Types	IMC ¤	Types	IMC pour age*	Types	Taille pour age*
Par excès	Obésité	≥ 30,00	Obésité	IMC/age ≥ 2 Zsc		
	Surpoids	25,00 - 29,99	Surpoids	1 Zsc ≤ IMC/age < 2 Zsc		
Normal	Normal	18,50 - 24,99	Normal	-2 Zsc ≤ IMC/age < 2 Zsc	Normal	Taille/age ≥ -2 Zsc
Par défaut	Insuffisance pondérale légère	17,00 - 18,49	Maigreur modéré	-3 Zsc ≤ IMC/age < -2 Zsc	Retard de Croissance Modéré	-3 Zsc ≤ Taille/age < -2 Zsc
	Insuffisance pondérale modérée	16,00 - 16,99	Maigreur Sévère	IMC/age < - 3 Zsc	Retard de Croissance Sévère	Taille/age < - 3 Zsc
	Insuffisance pondérale sévère	< 16,00				

+ Classification différentes pour les femmes adolescentes (15-19 ans) et pour les femmes adultes (20-49 ans)
¤ **l'IMC ne s'applique pas aux femmes enceintes** * WHO Growth references 5-19 years, 2007

Note PB-MUAC : En ce qui concerne, les catégories de classification la malnutrition aiguë selon la mesure du périmètre brachiale (PB) chez les femmes. Le protocole national de prise en charge de la malnutrition [28], considère la malnutrition aiguë pour les PB <210 mm et la malnutrition aiguë sévère pour les PB <180 mm chez les femmes enceintes et allaitantes et les adolescentes. Le critère de décharge du programme est atteint lorsque ces femmes dépassent un PB ≥ 230mm. La présente enquête considère les donc les femmes à risque de malnutrition lorsque leur périmètre brachial est compris entre 210 et 230mm. Cependant, il est important de préciser que cette catégorie 'femmes à risque de malnutrition' n'est pas reconnu par la littérature internationale.

Tableau 11: Seuils appliques pour considérer les prévalences de malnutrition par mesure du PB chez les femmes (15-49 ans), SMART 2016 – Cameroun.

Degré de sévérité	Femmes (15-49 ans)
	Seuil
Critère de décharge modéré*	PB ≥ 230 mm
Risque de malnutrition aiguë	210 mm ≤ PB < 230 mm
Globale	PB < 210 mm
Modéré (critère d'admission modéré)	180 mm ≤ PB < 210 mm
Sévére	T/A < 180 mm

Tableau 12: Classification OMS des situations nutritionnelles et sphère standard pour les taux de mortalité, SMART 2016 – Cameroun.

Niveau de Prévalence Classification OMS 2000	Indicateurs de Malnutrition				Indicateurs de Mortalité	
	MAG*	MAS*	MC**	IP***	TBD/CDR^	TDM5/U5DR¨
Pas de crise	< 5 %	= 0 %	< 20 %	< 10 %	= 0	= 0
Situation Précaire	5 à 9 %	0 à 1 %	20 à 29 %	10 à 19 %	0 à 1 décès	0 à 2 décès
Situation d'Alerte	10 à 14 %	1 à 2 %	30 à 39 %	20 à 29 %	1 à 2 décès	2 à 4 décès
Situation d'Urgence	> 15%	**> 2 %**	> 40%	> 30%	> 2 décès	> 4 décès

* Malnut. Aigüe Globale ou Sévère **Malnut. Chronique Globale ***Insuffisance Pondérale Globale
^Taux Brut des Décès ¨Taux des Décès des Moins de 5 ans (décès/10000 personnes / jour)

3.11. CONSIDERATIONS ETHIQUES

La première étape à l'arrivée dans une grappe (village ou quartier) consistait à se présenter aux autorités afin d'obtenir leur accord et appui.
De plus, l'accord du Ministère de la Santé Publique a été préalablement obtenu. Les objectifs de l'enquête ont été expliqués aux enquêtés et leur consentement verbal obtenu avant l'administration du questionnaire. La confidentialité des informations et l'anonymat des enquêtés ont été respectés.

Pendant l'enquête, les enfants dépistés comme souffrant de MAS (P/T< -3Z scores et/ou PB<115 mm et/ou présence d'œdèmes) ou de MAM (-3Z scores ≤ P/T < -2Z scores et/ou 115 mm ≤ PB < 125 mm) ont été référés dans les formations sanitaires appropriées les plus proches (CNTI, ou CNA) pour une prise en charge. Les chefs d'équipe/superviseurs remplissaient une fiche de référence en double exemplaire : une pour la mère de l'enfant et l'autre pour le superviseur, afin de garder les coordonnées de l'enfant et vérifier son admission les jours suivants.

Chaque équipe avait en sa possession la liste des structures permettant la prise en charge des enfants atteints de MAS ou de MAM, avec l'indication des jours de distribution des aliments thérapeutiques prêts à l'emploi.

3.12. COMITE DE PILOTAGE

Un comité de pilotage a été mis en place afin de donner les orientations à l'équipe de coordination dans la réalisation du projet, composé comme suit :

- ✓ Ministère de la Santé Publique : Direction de la Promotion de la Santé /Sous-Direction de l'Alimentation et de la Nutrition (MINSANTE/DPS/SDAN)
- ✓ UNICEF : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
- ✓ DG ECHO : Direction Générale de l'Aide Humanitaire et Protection Civile de la Commission Européenne
- ✓ BUCREP : Bureau Central des recensements et des Etudes de Population (MINEPAT)
- ✓ PAM : Programme Alimentaire Mondial
- ✓ OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- ✓ ACF : Action Contre la Faim (représentant les ONGs du secteur nutrition)

Cette enquête a bénéficié du cofinancement d'ECHO (Direction Générale de l'Aide Humanitaire et Protection Civile de la Commission Européenne).

3.13. QUALITE ET LIMITES DE L'ENQUETE

3.13.1. COMPLETUDE DE L'ECHANTILLON COLLECTE

La méthodologie SMART demande que l'échantillon collecté devait atteindre 80% de la taille d'échantillon calculé lors de la planification. De plus 90% des grappes tirées devaient être visitées afin d'assurer la représentativité des résultats. C'est le cas dans les 5 strates qui atteignent les objectifs de collecte (données non-montrées).

Cependant, les femmes absentes représentaient 18% à 26% des échantillons respectifs suivant les régions. Aussi, de 4 à 9% des enfants (0-59 mois) et de 14 à 18% des nourrissons et jeunes enfants (à-23 mois) étaient absents lors de la collecte des données dans chacune des régions et les ménages non-répondant représentent moins de 5% des échantillons de chaque région, sauf dans le Logone et Chari ou 14% des ménages étaient non-répondants.

Tableau 13 : Echantillons prévus, collectés et complétude de l'échantillon collectés, SMART 2016, Cameroun.

Strate/Région		ECHANTILLON - SMART 2016							
		Nombre de Grappe			Nombre de Ménage			Nombre Total de Personne	Taille moyenne des ménages
		Completude Echantillon			Completude Echantillon				
		Absent	Enquê-tés	%	Non-response	Enquê-tés	%	Enquêtés	
Extrême Nord#	*Logone & Chari ++	4	32	89%	90	558	86%	3142	**5,6**
	5 départements	0	36	100%	19	629	97%	3274	**5,2**
Nord		0	27	100%	14	472	97%	2449	**5,2**
Adamaoua**		1	35	97%	26	622	96%	3204	**5,2**
Est		0	32	100%	14	562	98%	2727	**4,9**
Total		**5**	**162**	**97%**	**163**	**2843**	**95%**	**8380**	**N/A**

* 8 grappes [N°3 (Darak); 21, 22, 23 (Kolofata); 26, 28 (Mora) et 34, 35 (Mayo Moskota)] de la région de l'Extrême Nord n'ont pas étaient visités pour des raisons d'insécurité en octobre 2016. Cependant, les 4 grappes de réserves ont été enquêtées (RC1= Kousseri ; RC2=Logone Birni, RC3 et 4= Koza), donc 32 grappes enquêtées au final.

** Grappe 24 Meigenga/Bariki dans la région de l'Adamaoua n'a pas pu être visités pour des raisons d'insécurités en octobre 2016

Pour des raisons de sécurité, 8 grappes de la strate du Logone et Chari (N°3 à Darak ; N°21, 22, 23 à Kolofata ; N°26, 27 à Mora et N°34, 35 à Mayo-Moskota) n'ont pas été enquêtées, et remplacées par les 4 grappes de réserves (RC1 à Kousseri ; RC2 à Logone Birni et RC3 et 4 à Koza) en suivant

Les recommandations de la méthodologie SMART. Un total de 32 grappes a finalement été collecté dans la strate du Logone et Chari (voir tableau ci-dessus). La grappe de Bariki proche de Meigenga n'a pas été visitée pour des raisons d'insécurité (coupeur de route centrafricain).

Tableau 14 : Sous-échantillons prévus, collectés et complétude de l'échantillon collectés, SMART 2016, Cameroun.

Strate/Région		Sous-échantillon - SMART 2016												
		Nombre d'Enfants (0-59 mois)					Nombre d'Enfants (0-23 mois)			Nombre de Femmes (15-49 ans)				
		Completude Echantillon			Non-response		Completude Echantillon			Completude Echantillon			Non-response	
		Prévu	Enquê-tés	%	N	%	Enquê-tés	Non-reponse	%	Prévu	Enquê-tés	%	N	%
Extrême Nord#	*Logone & Chari ++	469	602	128%	39	6%	212	42	17%	481	486	101%	100	17%
	5 départements	469	512	109%	47	8%	185	41	18%	481	483	100%	169	26%
Nord		311	398	128%	18	4%	156	26	14%	338	416	123%	114	22%
Adamaoua**		320	502	157%	44	8%	199	39	16%	468	581	124%	125	18%
Est		127	434	341%	45	9%	174	35	17%	314	454	144%	127	22%
Total		**1697**	**2448**	144%	193	7%	**926**	**183**	17%	**2082**	**2420**	116%	635	21%

L'enquête SMART 2016 a visité 2843 ménages, dans lesquels 2448 enfants (moins de 5 ans) dont 926 moins de 2 ans) et 2420 femmes ont été mesurés pour l'anthropométrie. Un total de 8380 personnes composait les ménages enquêtés.

Les taux de non-réponse chez les enfants de 0 à 59 mois ne dépassent pas les 8% conforme aux prévisions. Cependant, en ce qui concerne les sous-échantillons des femmes (15-49 ans) et des nourrissons et jeunes enfants (0-23 mois), les taux de non réponse tournent autour de 15-20%.

3.13.2. QUALITES DES DONNEES ANTHROPOMETRIQUE DES ENFANTS

Les écart-types (ET) des Z-scores du P/T– après exclusion des flags OMS – sont dans les normes (entre 0,8 et 1,2) pour 4 strate sur 5. Seule la strate de l'Adamaoua présente un écarts-types de 1,26 hors-norme, traduit par un score générale de qualité des données de 18% (ou acceptable).

Pour l'indice P/A– après exclusion des flags SMART – les écart-types sont dans les normes (entre 0,8 et 1,2) pour les 5 strates.

Les données considérées comme hors-normes (flag OMS ou SMART) et les données indisponibles n'atteignent pas 6% des données collectées.

Tableau 15 : Z-scores et effet grappe des trois indices nutritionnels pour chaque région enquêtée, SMART 2015 – Cameroun.

Régions		Indice	N*	Z-score			Effet de grappe (z-score < -2)
				Moyenne ± ET	Non -dispo	Exclus** (flags)	
Extrême Nord #	Logone & Chari ++	P/T	541	-0,79±1,03	3	1	1,67
		P/A	593	-1,29±1,20	2	7	2,59
		T/A	570	-1,38±1,39	0	32	2,01
	5 départements	P/T	452	-0,45±1,02	0	0	1,35
		P/A	499	-1,21±1,07	0	13	1,36
		T/A	486	-1,63±1,24	1	25	1,93
Nord		P/T	356	-0,34±1,11	1	0	1,63
		P/A	389	-1,12±1,09	0	9	1,62
		T/A	381	-1,63±1,21	0	17	2,61
Adamaoua		P/T	450	0,03±1,26	0	1	1,42
		P/A	494	-0,73±1,16	0	8	2,12
		T/A	488	-1,45±1,31	0	14	2,05
Est		P/T	378	-0,03±1,11	0	0	1,51
		P/A	426	-0,94±1,04	0	8	2,18
		T/A	423	-1,70±1,21	0	11	1,72

*Effectifs des 6-59mois (P/T) et des 0-59mois (P/A & T/A)

** Flag OMS P/T [-5Zsc;+5Zsc] - Flag SMART P/A [-3Zsc;+3Zsc] - T/A [-3Zsc;+3Zsc]

2 strates à l'Extrême Nord : Logone et Chari ++

(avec Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo) & 5 autres départements

(Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare, Mayo Sava et Mayo Tsanaga sans Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo)

La qualité des données mesurées et collectées pour les enfants de 0 à 59 mois est calculée par ENA lors de la génération du rapport de plausibilité. Le score global de qualité des données anthropométriques des enfants de 0 à 59 mois est compris entre 2 et 4 suivant les régions, ce qui est qualifié '*d'excellent*', avec seulement un score de 18 qualifié '*d'acceptable*' pour la région de l'Adamaoua (détails annexe 5).

3.13.3. DISTRIBUTION DES AGES ET SEXES POUR LES ENFANTS ET LES FEMMES

Chaque tranche d'âge pèse pour environ 20% de l'échantillon total. On observe donc une répartition homogène des âges des enfants de 0 à 59 mois. Cependant, généralement les enfants de 4 ans semblent moins représentés dans les 5 échantillons.

Il est important de noter qu'un maximum de 78% des dates de naissance renseignées dans l'Est contre un minimum de 54% obtenues respectivement dans la région Adamaoua et dans le Logone et Chari à l'Extrême Nord. Un total de 66% des dates de naissances a pu être renseigné parmi tous les enfants enquêtés (détails tableau ci-dessous).

IV. RESULTATS

4.1. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS

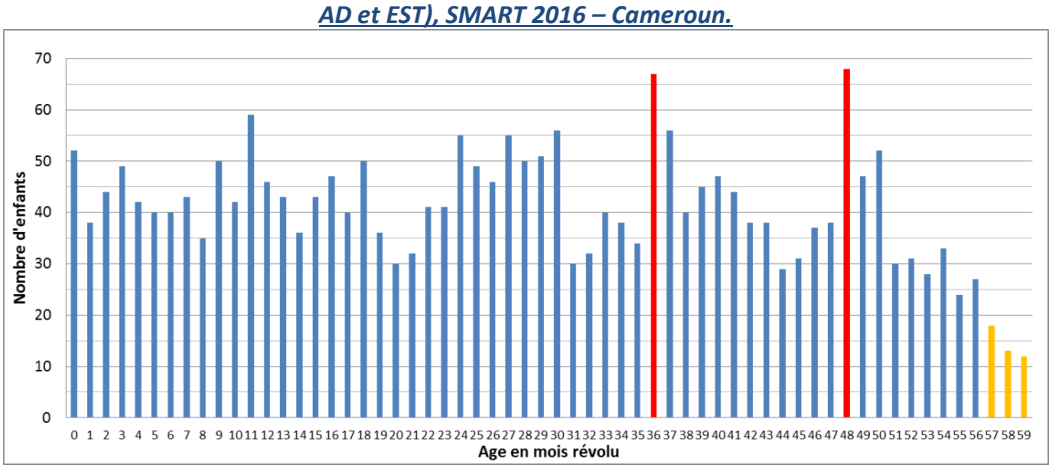
Tableau 16 : Répartition des sexes et sexe ratio des enfants (0-59 mois) par tranche d'âge et par région, SMART 2016 – Cameroun.

Régions		Sexe	Tranches d'âge des enfants (0-59 mois)					Total	Date de naissance renseignée*	Ratio G/F
			0-11	12-23	24-35	36-47	48-59			
Extrême Nord	Logone et Chari ++	Filles	57	60	58	68	56	299	54%	1,01
		Garçons	63	63	65	70	42	303		
		Total	**120**	**123**	**123**	**138**	**98**	**602**		
	5 départements	Filles	47	46	64	60	38	255	73%	1,01
		Garçons	59	54	53	49	42	257		
		Total	**106**	**100**	**117**	**109**	**80**	**512**		
Nord		Filles	43	41	44	39	27	194	64%	1,05
		Garçons	47	36	55	35	31	204		
		Total	**90**	**77**	**99**	**74**	**58**	**398**		
Adamaoua		Filles	51	57	56	59	32	255	54%	0,97
		Garçons	55	53	51	45	43	247		
		Total	**106**	**110**	**107**	**104**	**75**	**502**		
Est		Filles	59	31	37	42	37	206	78%	1,11
		Garçons	53	44	53	43	35	228		
		Total	**112**	**75**	**90**	**85**	**72**	**434**		
4 régions		**Filles**	**257**	**235**	**259**	**268**	**190**	**1209**	66%	1,02
		Garçons	**277**	**250**	**277**	**242**	**193**	**1239**		
		Total	**534**	**485**	**536**	**510**	**383**	**2448**		
		Ratio G/F	**1,08**	**1,06**	**1,07**	**0,90**	**1,02**	**1,02**		

*Le reste des âges sont obtenue par utilisation du calendrier des evenements

Au niveau de la répartition des âges, la figure ci-dessous nous montre une distribution relativement homogène de chacun des âges avec un âge moyen de 28 mois. Cependant, les âges de 57, 58 et 59 mois sont légèrement sous-représentés, à l'inverse les âges de 36 et 48 mois surreprésentés, ce qui pourrait s'expliquer par un biais de mémoire pour se souvenir des âges des enfants les plus vieux de l'échantillon.

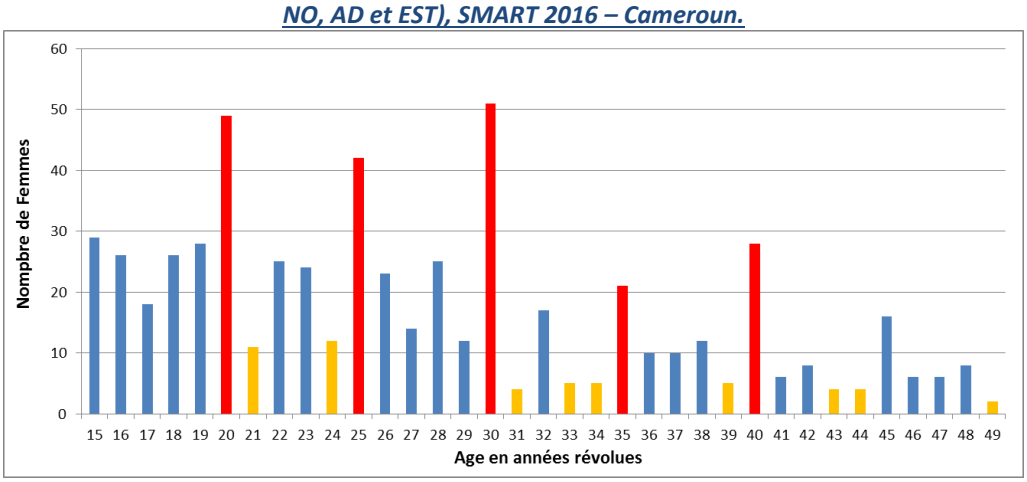
Figure 5 : Histogramme de distribution des âges des enfants (0-59 mois) par mois, pour le 4 régions (EN, NO, AD et EST), SMART 2016 – Cameroun.



L'âge moyen des femmes mesuré lors de cette enquête est de 28 ans. La figure ci-dessous montre une distribution hétérogène des âges des femmes mesurées. Les barres rouges montrent clairement une préférence numérique pour les âges arrondis et les barres en orange des âges sous-représentés.

L'âge n'est pas considéré pour le calcul des prévalences de malnutrition aiguë chez les femmes. De plus, l'analyse des données par tranche d'âge pour la malnutrition de femmes permet de corriger ce biais.

Figure 6 : Histogramme de distribution des âges des femmes (15-49 ans) par année, pour le 4 régions (EN, NO, AD et EST), SMART 2016 – Cameroun.

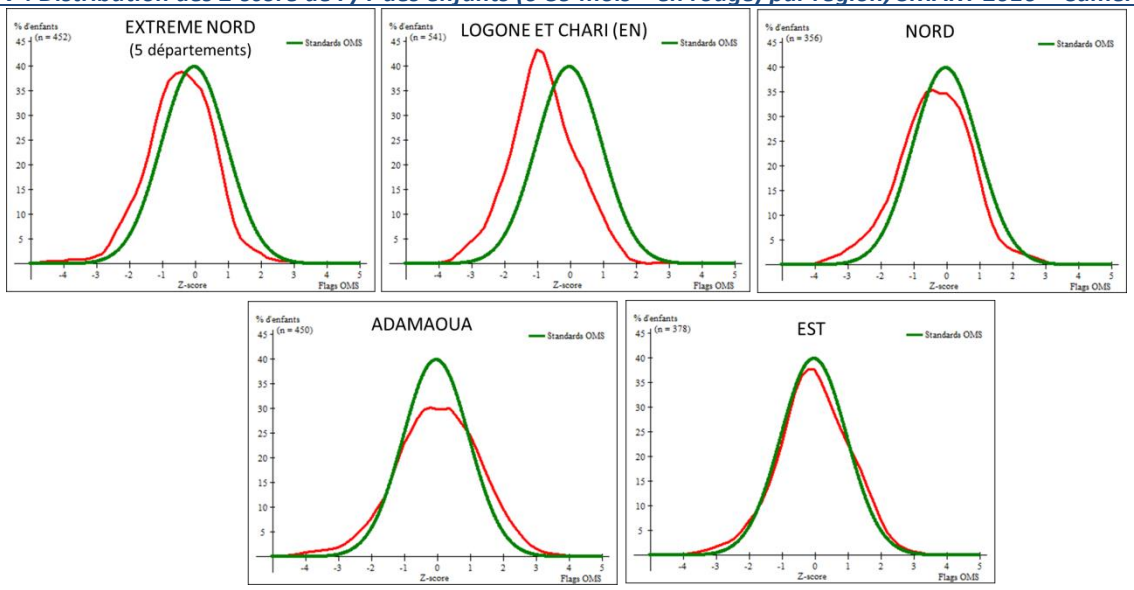


4.2. MALNUTRITION AIGUË CHEZ LES ENFANTS AGES DE 6 A 59 MOIS

La courbe ci-dessus illustre la distribution de l'indice P/T en z-score de l'échantillon des enfants enquêtés (courbe rouge) par rapport à la population de référence OMS 2006 (courbe verte), pour chaque région.

Dans un premier temps on remarque les 5 courbes rouge présentent une forme en cloche (courbe de Gauss), les échantillons semblent respecter la loi normale. C'est donc un argument en faveur de la qualité des données et de la représentativité pour la malnutrition aiguë.

Figure 7 : Distribution des Z-score de P/T des enfants (6-59 mois – en rouge) par région, SMART 2016 – Cameroun.



Les moyennes de l'indice Poids/Taille sont négatives pour les deux régions les plus septentrionales (présence de MAG), avec des P/T moyen de -0,79, -0,45 et -0,34 Z score respectivement pour le Logone et Chari, les 5 départements pour l'Extrême Nord et pour le Nord qui traduit le fort décalage de la courbe rouge par rapport à la verte notamment dans le Logone et Chari. L'Adamaoua et l'Est présentent des moyennes de Z score similaires respectivement 0,03 et -0,03Z scores avec cependant des encarts-types disparate de 1,26 dans l'Adamaoua contre 1,11 à l'Est.

4.2.1. MALNUTRITION AIGUË – SELON L'INDICE POIDS/TAILLE (P/T) ET/OU LES ŒDEMES

Les prévalences de malnutrition aiguë globale (MAG) par région oscillent entre 4,0% dans l'Est et10,9% pour le Logone et Chari. Les prévalences dans les 3 strates septentrionales (Extrême Nord - 5 départements ; Nord et Adamaoua) présentent des situations similaires entre 6/7% de MAG. La prévalence de malnutrition aiguë sévère (MAS) du département du Logone et Chari est de **2,0%,** supérieure au seuil d'urgence ainsi que la prévalence de MAG qualifié de situation d'alerte. La prévalence de la MAS de l'Adamaoua est élevée (1,8%). Dans les trois autres strates (Est, Nord et Extrême Nord – 5 départements) présentent des prévalences de MAS supérieur à 1% traduisant une situation d'Alerte..

Tableau 17 : Prévalences de malnutrition aiguë par P/T et œdèmes des enfants (6-59 mois) par région, SMART 2016 – Cameroun.

Enfant 6-59 mois		Malnutrition Aiguë* (Poids/Taille) %[IC95%]						Oedèmes Bilatéraux N(%)	
Région	n	n	MAG**	n	MAM***	n	MAS****		
Logone & Chari # (+ 4 arrondissements)	543	59	10,9% (7,8-15,0)	48	8,8% (6,3-12,3)	11	2,0% (1,1-3,7)	2	0,4%
Extrême Nord # (5 autres départements)	452	29	6,4% (4,2-9,7)	23	5,1% (3,2-7,9)	6	1,3% (0,5-3,2)	0	0,0%
Nord	356	26	7,3% (4,4-11,9)	21	5,9% (3,5-9,8)	5	1,4% (0,5-3,7)	0	0,0%
Adamaoua	450	27	6,0% (3,8-9,4)	19	4,2% (2,4-7,2)	8	1,8% (1,0-3,3)	0	0,0%
Est	378	15	4,0% (2,1-7,4)	11	2,9% (1,4-6,0)	4	1,1% (0,4-2,7)	0	0,0%

2 strates à l'Extrême Nord : Logone et Chari ++ (avec Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo) & 5 autres départements (Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare, Mayo Sava et Mayo Tsanaga sans Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo)
*Prévalence de malnutrition ont été calculées en appliquant les flags OMS et avec la référence de croiissance OMS, 2006
**MAGlobale (P/T<-2Zsc et/ou œdème) ***MAModérée (-2Zsc<P/T≤-3Zsc) ****MASévère (P/T<-3Zsc et/ou œdème)

Sur le terrain, seul deux cas de kwashiorkor (présences d'œdèmes bilatéraux) ont été observés dans le Logone et Chari.

4.2.2. ESTIMATION DU NOMBRE D'ENFANTS TOUCHES PAR LA MALNUTRITION AIGUË MODEREE ET SEVERE

La conversion des données en valeur absolue montre que près de 23 471 enfants souffraient de malnutrition aiguë sévère (MAS) au moment de l'enquête (septembre-octobre 2016) dans les 4 régions considérées. Avec 53,7% des cas à l'Extrême Nord. De même, parmi les 87 695 cas de MAM, presque 2 cas sur 3 se trouvent toujours à l'Extrême Nord. La région Nord représentent presque 30%des cas de malnutrition aiguë parmi les 4 régions. Aussi, 16,3% des cas de MAS se trouve dans l'Adamaoua.

Tableau 18 : Estimation du nombre d'enfants qui souffraient de malnutrition aiguë sévère et modérée au moment de l'enquête (28 sept au 15oct), SMART 2016 – Cameroun.

Région		Population estimée 2016*	% enfant < 5 ans (échantillon)	Population enfant < 5ans estimée*	Estimation des cas de malnutrition aiguë				
					MAG	MAM		MAS	
					Nbr. Enfants	Prévalence	Nbr. Enfant	Prévalence	Nbr. Enfant
Extrême Nord #	Logone & Chari	1 218 697	20,4%	248 627	26 852	8,8%	21 879	2,0%	4 973
	5 départements	2 997 647	17,1%	511 816	32 756	5,1%	26 103	1,3%	6 654
Nord		2 571 182	17,0%	436 755	31 883	5,9%	25 769	1,4%	6 115
Adamaoua		1 250 464	17,0%	213 094	12 786	4,2%	8 950	1,8%	3 836
Est		980 482	17,6%	172 222	6 889	2,9%	4 994	1,1%	1 894

2 strates à l'Extrême Nord : Logone et Chari ++ (avec Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo) & 5 autres départements (Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare, Mayo Sava et Mayo Tsanaga sans Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo)
* Projection de l'accroissement de la population entre 2005 et 2016 par région

4.2.3. MALNUTRITION AIGUË – SELON LA MESURE DU PERIMETRE BRACHIAL (PB/MUAC)

Les prévalences de malnutrition aiguë sévère sont inférieures en considérant la mesure du périmètre brachiale comparée à la mesure du P/T dans 4 des 5 strates. Cependant, on note une MAS de 2,5% en considérant la mesure du PB dans la région Nord.

Tableau 19 : Prévalences de malnutrition aiguë par PB et œdèmes des enfants (6-59 mois) par région, SMART 2016 – Cameroun.

Enfant 6-59 mois		Malnutrition Aiguë* (Périmétre Brachiale - PB) %[IC95%]						Oedèmes Bilatéraux N(%)	
Région	n	n	MAG**	n	MAM***	n	MAS****		
Logone & Chari # (+ 4 arrondissements)	544	16	2,9% (1,7-5,0)	13	2,4% (1,3-4,4)	3	0,6% (0,2-1,7)	2	0,4%
Extrême Nord # (5 autres départements)	451	13	2,9% (1,5-5,4)	10	2,2% (1,1-4,3)	3	0,7% (0,1-2,9)	0	0,0%
Nord	357	22	6,2% (3,7-10,1)	13	3,6% (2,0-6,7)	9	2,5% (1,2-5,4)	0	0,0%
Adamaoua	451	19	4,2% (2,5-7,0)	15	3,3% (1,8-6,1)	4	0,9% (0,3-2,3)	0	0,0%
Est	377	12	3,2% (1,9-5,2)	11	2,9% (1,8-4,6)	1	0,3% (0,0-2,0)	0	0,0%

2 strates à l'Extrême Nord : Logone et Chari ++ (avec Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo) & 5 autres départements (Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare, Mayo Sava et Mayo Tsanaga sans Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo)
*Prévalence de malnutrition ont été calculées en appliquant les flags OMS et avec la référence de croiissance OMS, 2006
**MAGlobale (PB<125mm et/ou œdème) ***MAModérée (125<PB≤115) ****MASévère (PB<115 et/ou œdème)

Le tableau ci-dessous montre qu'il ne semble pas y avoir de différence entre les garçons et les filles vis-à-vis des cas de Malnutrition Aiguë, cependant à l'Est les garçons semblent statistiquement plus atteints par la MAG que les filles. Un fait sillant montre que 10 des 11 cas de malnutrition aiguë sévère (MAS) dans le Logone et Chari étaient des garçons.

Par tranche d'âge, les nourrissons et jeunes enfants (6-23 mois) sont significativement plus touchés par la MAG que leurs ainés (24-59 mois) dans les 3 régions septentrionales (EN, NO, AD).

Le contexte de vie des enfants (urbain ou rural) ne semble avoir d'impact qu'au Nord ou les enfants des villages montrent une prévalence de malnutrition aiguë globale (MAG) significativement supérieur à leurs camarades de la ville. Une tendance similaire se dessine dans la région de l'Est.

Tableau 20 : Malnutrition Aiguë Globale des enfants (6-59 mois) désagrégée par caractéristiques des enfants par région, SMART 2016 - Cameroun

Catégorie	Malnutrition Aiguë (P/T) chez les 6-59 mois											
	Logone & Chari			Extrême Nord (5 départements)			Nord			Adamaoua			Est		
	N	Chi²	%	N	Chi²	%	N	Chi²	%	N	Chi²	%	N	Chi²	%
TOUS	**543**		**10,9**	**452**		**6,4**	**356**		**7,3**	**450**		**6,0**	**378**		**4,0**
Sexe															
Feminin	271	ns	11,4	228	ns	7,0	173	ns	6,4	233	ns	6,9	n/a^		
Masculin	272	ns	10,3	224	ns	5,8	183	ns	8,2	217	ns	5,1			
Trache d'age															
6-23 mois	190	¤	17,9	147	¤	11,6	130	¤	12,3	175	¤	11,4	135	ns	5,2
24-59 mois	354	¤	7,3	305	¤	3,9	226	¤	4,4	276	¤	2,5	243	ns	3,3
Lieux de Résidence*															
Urbain	212	ns	13,2	106	ns	8,5	212	¤	4,7	176	ns	5,1	102	#	1,0
Rural	332	ns	9,6	346	ns	5,8	144	¤	11,1	275	ns	6,5	276	#	5,1

Test statistique du Chi² si P>0,1 non significatif (ns); si 0,05<p<0,1 tendance (#); si p<0,05 différence significatif (¤)

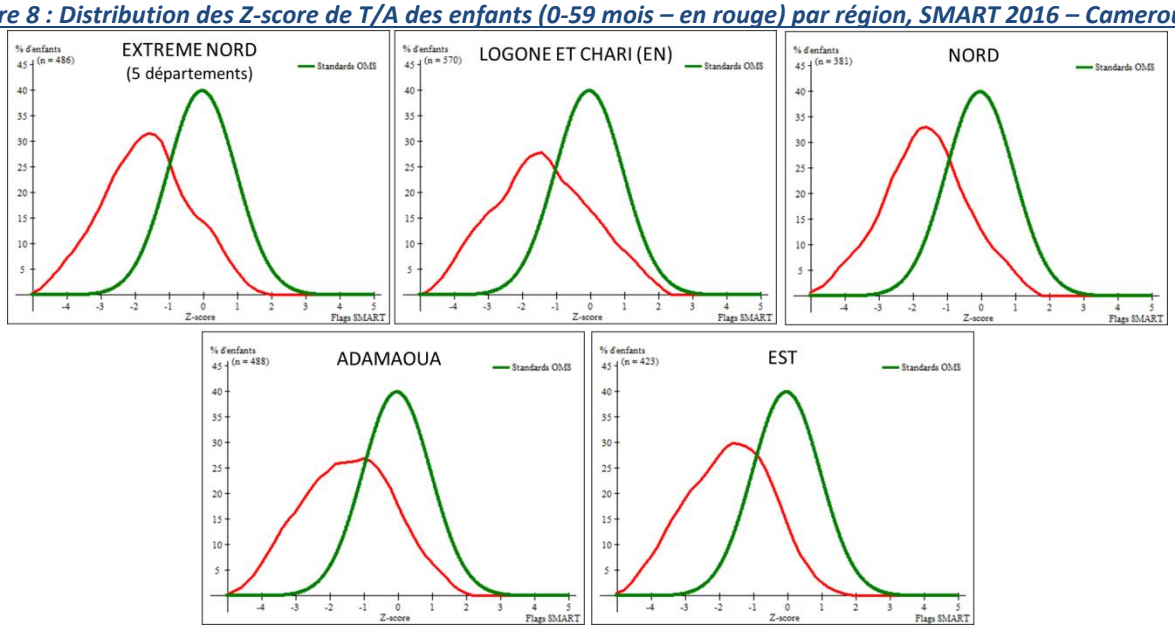
* La classification Urbain/Rural fourni par le BUCREP provient du recensement de 2005, il faut considérer que certaine zones rurales en 2005 pourraient être devenu urbain en 2015

^ le sex ration chez les enfants de 6-59 mois à l'Est étant de 1,22, l'analyse genre n'est pas possibkle dans cette région

4.3. MALNUTRITION CHRONIQUE CHEZ LES ENFANTS AGES DE 0 A 59 MOIS (TAILLE/AGE – T/A)

Les courbes ci-dessous illustrent la distribution de l'indice T/A en Z-score de l'échantillon des enfants enquêtés (courbe rouge) par rapport à la population de référence OMS 2006 (courbe verte), pour chaque strate.

Figure 8 : Distribution des Z-score de T/A des enfants (0-59 mois – en rouge) par région, SMART 2016 – Cameroun.



Dans un premier temps on remarque les 4 courbes rouge présentent une forme proche de la forme en cloche (courbe de Gauss), cependant, on remarque un effet de 'boule de glace' qui traduit des valeurs de Z score (T/A) éloignées de la moyenne (ET > 1,2). De plus, on observe un fort décalage de la courbe rouge vers la gauche ce qui indique des fortes prévalences de Retard de croissance dans les 5 strates.

La table ci-dessous présente les prévalences de malnutrition chronique (= retard de croissance) pour chacune des 5 strates enquêtées. Les 4 régions présentent des prévalences de malnutrition chronique traduisent des situations d'alerte chez les enfants de 0-59 mois de ces régions prioritaires en nutrition.

Tableau 21 : Prévalences de malnutrition chronique (T/A) et d'insuffisance pondérale (P/A) chez les enfants (0-59 mois) par région, SMART 2016 – Cameroun

Retard de Croissance (Malnutrition Chronique) et Insuffisance Pondérale ¤			
Région	**Strate**	**Malnutrition Chronique *(T/A<-2Zsc)**	**Insuffisance Pondérale **(P/A<-2Zsc)**
Extrême Nord#	**Logone & Chari**	N= 570	N= 593
	Globale	32,3% (26,9-38,2)	27,7% (22,0-34,1)
	Modérée	17,9% (14,6-21,8)	19,6% (15,4-24,5)	
	Sévère	14,4% (10,7-19,0)	8,1% (6,1-10,7)
	5 départements	N= 486	N= 499
	Globale	38,9% (32,9-45,3)	21,6% (17,6-26,3)
	Modérée	24,5% (20,2-29,4)	15,6% (12,4-19,6)
	Sévère	14,4% (11,5-17,8)	6,0% (4,2-8,5)
Nord		N= 381	N= 389
	Globale	37,8% (30,0-46,3)	20,1% (15,3-25,9)
	Modérée	25,4% (19,3-32,2)	15,2% (11,1-20,4)
	Sévère	12,6% (8,9-17,6)	4,9% (3,0-7,7)
Adamaoua		N= 488	N= 494
	Globale	34,6% (28,7-41,1)	15,4% (11,2-20,8)
	Modérée	20,9% (17,5-24,8)	13,2% (9,4-18,1)
	Sévère	13,7% (9,8-18,8)	2,2% (1,2-4,2)
Est		N= 423	N= 426
	Globale	39,2% (33,1-45,7)	15,3% (10,7-21,3)
	Modérée	22,5% (18,9-26,5)	12,9% (9,1-18,0)
	Sévère	16,8% (12,7-21,8)	2,3% (1,3-4,1)

* Taille pour Age (T/A) ** Poids pour Age (P/A) ¤Prévalences calculées avec SMART Flags
# 2 strates à l'Extrême Nord : Logone et Chari ++ (avec Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo) & 5 autres départements (Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare, Mayo Sava et Mayo Tsanaga sans Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo)

Une analyse plus fine nous permet d'explorer des différences par âge, sexe et milieu de résidence. Dans l'analyse de genre seuls les garçons de l'Est semblent plus atteints par le retard de croissance que les filles. Par ailleurs lorsque l'on considère les tranches d'âge les enfants les plus âgés (24-59 mois) sont plus atteints par le retard de croissance que leurs cadets (0-23 mois) avec une différence significative dans les régions de l'Est, du Nord et de l'Extrême Nord (5 départements). Ces différences statistiques reflètent l'augmentation de la proportion d'enfants en retard de croissance entre 6 et 24 mois (tableau ci-dessus) ainsi que la validité de la fenêtre des 1000 jours pour les enfants du Cameroun. Finalement, les enfants en milieu rural sont plus affectés par le retard de croissance que ceux vivant en milieu urbain.

Tableau 22 : Malnutrition Chronique des enfants (0-59 mois) désagrégée par caractéristiques des enfants et de leurs mères par région, SMART 2016 - Cameroun

Catégorie	Malnutrition Chronique chez les 0-59 mois											
	Logone & Chari			Extrême Nord (5 départements)			Nord			Adamaoua			Est		
	N	Chi²	%	N	Chi²	%	N	Chi²	%	N	Chi²	%	N	Chi²	%
TOUS	**570**		**32,3**	**486**		**38,9**	**381**		**37,8**	**488**		**34,6**	**423**		**39,2**
Sexe															
Feminin	279	ns	31,5	245	ns	38,0	188	ns	36,2	248	ns	33,1	201	¤	35,3
Masculin	291	ns	33,0	241	ns	39,8	193	ns	39,4	240	ns	36,3	222	¤	42,8
Trache d'age															
0-23 mois	247	ns	31,2	206	¤	32,5	171	¤	33,9	226	ns	34,1	191	¤	31,9
24-59 mois	355	ns	33,5	305	¤	43,9	227	¤	43,6	276	ns	35,9	243	¤	46,1
Lieux de Résidence*															
Urbain	230	¤	27,8	123	¤	30,9	240	¤	34,2	193	¤	24,4	120	¤	27,5
Rural	372	¤	35,5	188	¤	42,0	158	¤	47,5	309	¤	41,7	314	¤	44,6

Test statistique du Chi² si P>0,1 non significatif (ns); si 0,05<p<0,1 tendance (#); si p<0,05 différence significatif (¤)
* La classification Urbain/Rural fourni par le BUCREP provient du recensement de 2005, il faut considérer que certaine zones rurales en 2005 pourraient être devenu urbain en 2015

Par ailleurs lorsque que l'on considère le nombre d'enfant atteint par le retard de croissance presque 280 000 enfants serait trop petit pour leur âge dans la région de L'Extrême Les enfants en retard de croissance de la région Nord serait environ 166 000. Les régions de l'Adamaoua et de l'Est porteraient une charge d'environ 70 000 enfants atteints par ce problème dans chacune des deux régions.

Tableau 23 : Estimation du nombre d'enfants qui souffraient de malnutrition chronique sévère et modérée au moment de l'enquête (28 sept au 15oct), SMART 2016 – Cameroun.

Région		Population estimée 2016*	% enfant < 5 ans (échantillon)	Population enfant < 5ans estimée*	Estimation des cas de malnutrition chronique (MC)				
					Malnutrition Chronique	MC Modéré		MC Sévère	
					Nbr. Enfants	Prévalence	Nbr. Enfant	Prévalence	Nbr. Enfant
Extrême Nord #	Logone & Chari	1 218 697	20,4%	248 627	80 306	17,9%	44 504	14,4%	35 802
	5 départements	2 997 647	17,1%	511 816	199 096	24,5%	125 395	14,4%	73 701
Nord		2 571 182	17,0%	436 755	165 967	25,4%	110 936	12,6%	55 031
Adamaoua		1 250 464	17,0%	213 094	73 731	20,9%	44 537	13,7%	29 194
Est		980 482	17,6%	172 222	67 683	22,5%	38 750	16,8%	28 933

2 strates à l'Extrême Nord : Logone et Chari ++ (avec Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo) & 5 autres départements (Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare, Mayo Sava et Mayo Tsanaga sans Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo)
* Projection de l'accroissement de la population entre 2005 et 2016 par région

4.4. INSUFFISANCE PONDERALE CHEZ LES ENFANTS AGES DE 0 A 59 MOIS (POIDS/AGE – P/A)

La figure 17 (ci-dessus, partie 4.3.) présente les prévalences d'insuffisance pondérale pour chacune des 5 strates enquêtées. Les région du Nord et de l'Extrême Nord présentent des prévalences d'insuffisance pondérale supérieure au seuil d'alerte de 20% chez les enfants de 0-59 mois. Les régions de l'Adamaoua et de l'Est présentent des prévalences d'insuffisance pondérale, similaires respectivement, de 14,4% (AD) et 15,3% (Est) traduisant des situations précaires.

4.5. PROFILS DE LA MALNUTRITION DANS LES 4 REGIONS (EN, NO, AD ET EST)

La malnutrition aiguë semble repartie dans des poches de malnutrition dans le Logone et Chari, l'Adamaoua et la région de l'Est. En ce qui concerne les cas de Kwashiorkor seule deux cas ont été diagnostiqués pendant l'enquête dans le Logone et Chari réparti de façon aléatoire.

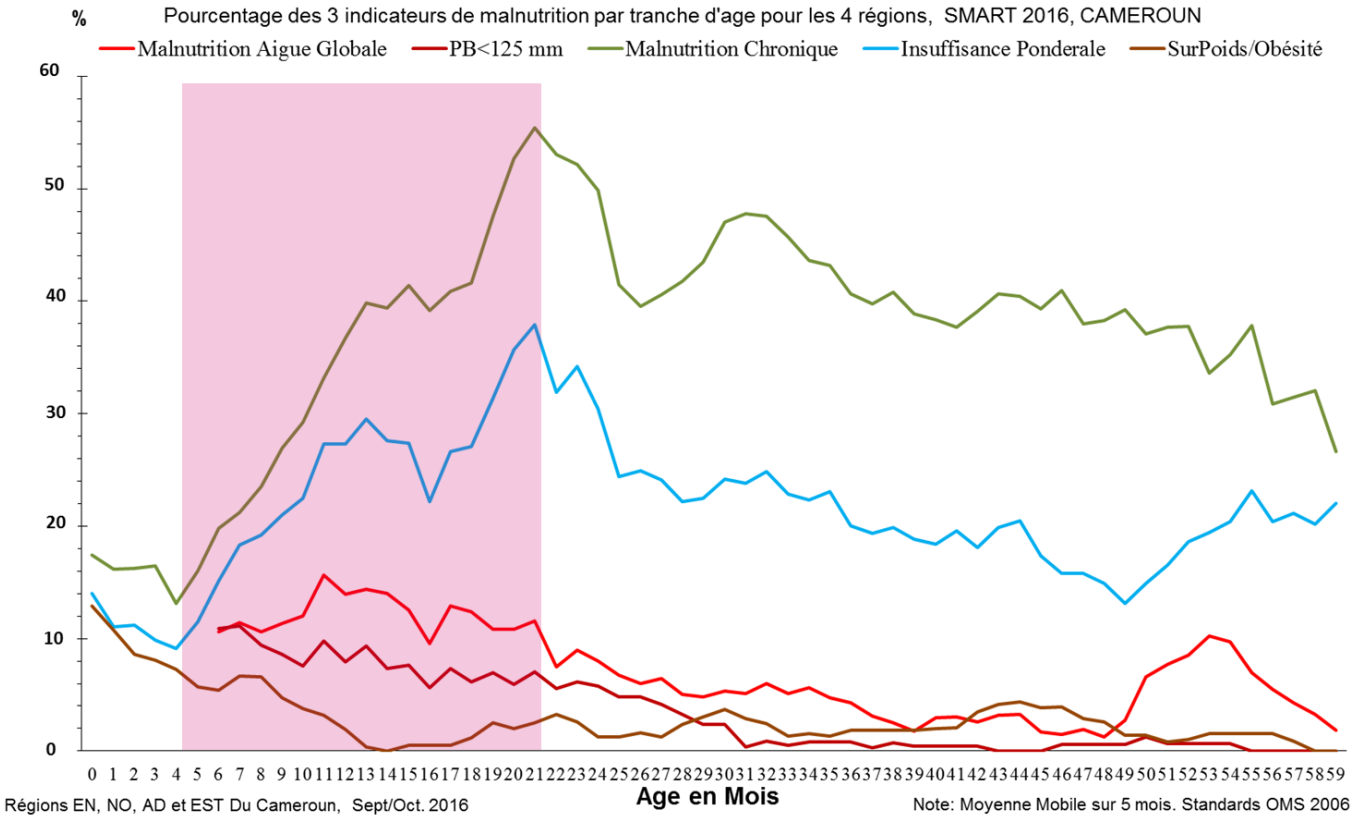
En ce qui concerne la malnutrition chronique et le retard de croissance les cas de malnutrition des 5 strates présentent des concentrations des cas. Ce qui laisserait penser à des poches de malnutrition pour ces deux types de sous-nutrition dans les 4 régions.

Tableau 24 : Indice de dispersion des cas de malnutrition aiguë au sein des grappes pour chaque strate (= région), SMART 2016 – Cameroun.

Région		Indice de Dispersion (ID) - Repartition des cas de Malnutrition au travers des grappes											
		Malnutrition Aiguë Globale			Cas de Kwashiokor			Malnutrition Chronique			Insuffissance Pondérale		
		ID	P-value	Répartition des Cas	ID	P-value	Répartition des Cas	ID	P-value	Répartition des Cas	ID	P-value	Répartition des Cas
Extrême Nord #	Logone & Chari	1,87	0,002	Concentration	0,97	0,517	Aléatoire	2,11	0,000	Concentration	2,77	0,000	Concentration
	5 départements	1,24	0,160	N/A	N/A			1,90	0,001	Concentration	1,47	0,037	Concentration
Nord		1,33	0,123	N/A				2,7	0,000	Concentration	1,74	0,011	Concentration
Adamaoua		1,45	0,045	Concentration				2,21	0,000	Concentration	2,23	0,000	Concentration
Est		1,62	0,016	Concentration				2,89	0,000	Concentration	2,81	0,000	Concentration

Si l'ID est supérieur à 1 et p inférieur à 0,05, les cas sont concentrés dans certaines grappes,
Si l'ID est inférieur à 1 et p entre 0,05 et 0,95 les cas sont réparti aléatoirement parmi les grappes - N/A = Non Applicable
2 strates à l'Extrême Nord : Logone et Chari ++ (avec Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo) & 5 autres départements (Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare, Mayo Sava et Mayo Tsanaga sans Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo)

Figure 9 : Prévalences de malnutrition aigüe (selon l'indice P/T et le PB), malnutrition chronique (T/A) et d'insuffisance pondérale (P/A) et le surpoids/obésité (P/T) chez les enfants âgés de 0 à 59 mois pour l'ensemble de l'échantillon selon l'âge en mois, SMART 2016 – Cameroun.

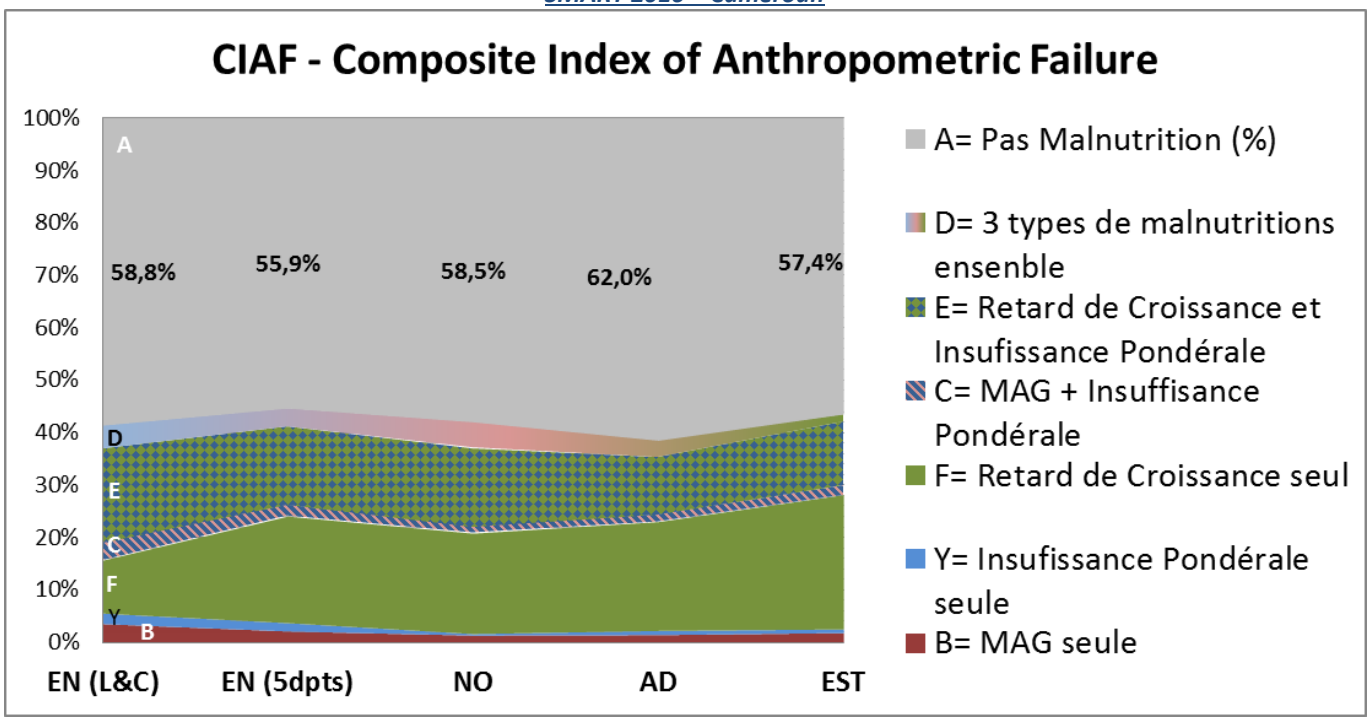


Le graphique ci-dessus présente l'évolution du pourcentage d'enfants atteints par les différents types de malnutrition en fonction de l'âge des enfants (0-59 mois). Différentes phases se présentent suivant l'âge:

- ✓ **Dès la naissance,** environ 18% des enfants semblent déjà concernés par la retard de croissance[35].
- ✓ **A partir de 6 mois jusqu'à 23 mois,** on remarque que le nombre d'enfants atteints par le retard de croissance triple de 10 à 15%. Pour ce qui est de la malnutrition aiguë (P/T) entre 10% à 20% des enfants semblent atteints dans cette tranche d'âge.
- ✓ **Entre 24 et 48 mois,** les enfants atteints par la malnutrition chronique semblent atteindre un plateau avec environ 40-45% des enfants concernés. Les nombre d'enfants atteints par la malnutrition aiguë semblent diminuer entre 24 et 48 mois.
- ✓ **Au-delà de 48 mois,** une nouvelle augmentation du nombre d'enfants atteints par la malnutrition aiguë et le retard de croissance semble s'amorcer.

[35]Il y a une limite sur les mesure de taille chez les nouveau-nés et les nourrissons, car leurs fontanelles est fragile et leurs jambes arquées, ce qui a tendance à avoir des mesure de taille sous-estimées et donc une augmentation artificielle du pourcentage de retard de croissance dans cette fenêtre des premiers mois.

Figure 10 : Composite Index of Anthropometric Failure(CIAF) pour les enfants de 0 à 59 mois par région, SMART 2016 – Cameroun



La partie grise du graphique montre le pourcentage des enfants non-atteints par aucun type de malnutrition, à l'inverse toutes les catégories en couleur ensemble montrent que 41,2% et 44,1% des enfants de l'Extrême Nord (respectivement strate du Logone & Chari et 5 départements); le Nord, l'Adamaoua avec respectivement 41,5% ; 38,0% et l'Est avec 42,6% des enfants qui sont concernés par au moins un des trois types de malnutrition.

Tableau 25 : Prévalences de surpoids/obésité par P/T des enfants (0-59 mois) par région, SMART 2016 – Cameroun.

Enfant 0-59 mois		Malnutrition par Excès* (Poids/Taille) %[IC95%]					
Région	n	n	Surpoids/Obésité**	n	Surpoids***	n	Obesité****
Logone & Chari # (+ 4 arrondissements)	600	5	0,8% (0,3-2,0)	4	0,7% (0,2-1,9)	1	0,2% (0,0-1,1)
Extrême Nord # (5 autres départements)	510	7	1,4% (0,6-3,0)	6	1,2% (0,5-2,7)	1	0,2% (0,0-1,3)
Nord	396	7	1,8% (0,8-3,8)	7	1,8% (0,8-3,8)	0	0,0% (0,0-0,0)
Adamaoua	501	32	6,4% (4,5-9,0)	26	5,2% (3,5-7,6)	6	1,2% (0,5-2,7)
Est	434	16	3,7% (2,2-6,1)	14	3,2% (1,8-5,5)	2	0,5% (0,1-1,9)

2 strates à l'Extrême Nord : Logone et Chari ++ (avec Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo) & 5 autres départements (Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare, Mayo Sava et Mayo Tsanaga sans Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo)
*Prévalence de malnutrition ont été calculées en appliquant les flags OMS et avec la référence de croiissance OMS, 2006
**Surpoids/Obésité (P/T>2Zsc) ***Surpoids (2Zsc>P/T≥3Zsc) ****Obésité (P/T>3Zsc)

Le tableau ci-dessus, nous montre que les prévalences d'obésité et de surpoids ne concernent pas les enfants du Nord et de l'Extrême Nord. On remarque cependant que l'Adamaoua présente une prévalence 6,4% de surpoids/obésité très proche de la prévalence nationale de 6,7% (MICS, 2014[36]). Avec l'Est qui montre 3,7% des enfants en surpoids/obésité.

[36]Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS5), INS/MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014.

4.6. MORTALITE RETROSPECTIVE

Tableau 26 : Taux Brut des Décès (TBD) et Taux des Décès des enfants de Moins de 5ans (TDM5), des hommes et des femmes par région, SMART 2016 – Cameroun.

SMART 2016		Mortalité											
Indicateur / Région		Taux Brut des Décès	IC 95%		Taux des Décès (Homme, TD-♂)	IC 95%		Taux des Décès (Femme, TD-♀)	IC 95%		Taux des Decès des Moins de 5 ans	IC 95%	
		TBD	Inf	Sup	TD-Homme	Inf	Sup	TD-Femme	Inf	Sup	TDM5	Inf	Sup
Extrême Nord #	Logone & Chari++ (+ 4 arrondissements)	0,61	0,30	1,22	0,86	0,37	2,01	0,34	0,14	0,81	0,99	0,30	3,29
	Extrême Nord (5 autres départements)	0,10	0,03	0,3	0,13	0,03	0,54	0,06	0,01	0,48	0,00	0,00	0,00
Nord		0,30	0,14	0,65	0,45	0,16	1,22	0,17	0,04	0,68	1,28	0,57	2,84
Adamaoua		0,33	0,16	0,69	0,21	0,07	0,65	0,45	0,17	1,19	0,78	0,24	2,51
Est		0,46	0,27	0,79	0,54	0,27	1,08	0,38	0,16	0,9	0,88	0,33	2,32

2 strates à l'Extrême Nord : Logone et Chari ++ (avec Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo) & 5 autres départements (Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare, Mayo Sava et Mayo Tsanaga sans Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo)

4.6.1. TAUX BRUT DES DECES (TBD)

Les taux bruts des décès observés pour l'ensemble de la population enquêtée dans chaque région sont tous en-dessous du seuil d'urgence pour l'Afrique Sub-saharienne de 0,8 décès/10.000 personnes/jour (*standards SPHERE* [37]). Ils varient de 0,10 à 0,61 décès/10 000 personnes/jour, respectivement pour les zones affectées par la crise bassin lac Tchad (Logone et Chari ++) et les 5 autres départements de l'Extrême Nord.

4.6.2. TAUX DES DECES HOMME ET FEMME (TD-♂/TD-♀)

Le taux de décès chez les hommes est globalement plus élevée chez les hommes notamment dans les zones affectées par la crise bassin lac Tchad (Logone et Chari ++) avec 0,86 décès/10 000 personnes/jour dépassant le seuil d'Urgence régionale fixé par les Standards SPHERE[44]. Cependant, les femmes de l'Adamaoua semblent contrairement au 3 autres régions plus touchés par les décès sur les trois mois précédant l'enquête.

4.6.3. TAUX DES DECES CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS (TDM-5)

Les taux de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans sont plus élevés que les taux bruts (pour la population générale), ils varient de 0,00 à 1,28 décès/10 000 enfants de moins de 5 ans/jour, pour l'Extrême Nord (5 départements) et le Nord respectivement. On remarque que le seuil d'Urgence de 2,1 pour la sous-région n'est pas atteint, cependant le Nord présentait dans les 3 mois précédant l'enquête une situation préoccupante.

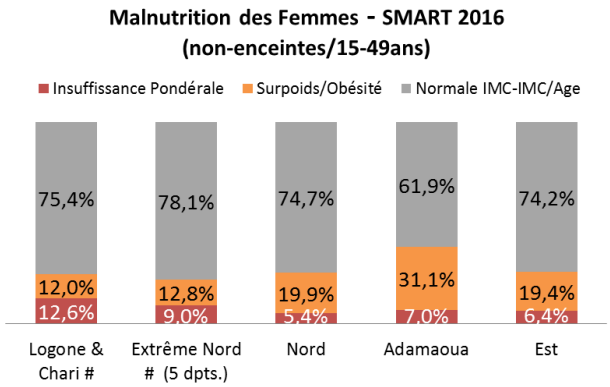
4.7. MALNUTRITION AIGUË CHEZ LES FEMMES AGEES DE 15 A 49 ANS (PERIMETRE BRACHIAL – PB/MUAC)

[37]SPHERE STANDARD, 2011. la charte humanitaire et les standards minimums des interventions humanitaires, Practical Action Publishing, Royaume-Uni.

Le tableau ci-dessous, nous présente les pourcentages de femmes atteintes par la malnutrition selon les mesures du poids, de la taille et du périmètre brachial (PB) et estimation de l'âge des femmes. C'est 4 paramètre nous permette de calculer 4 indices Indice de masse corporelle (IMC) (poids/taille²) pour explorer l'état nutritionnelle des femmes adultes (20-49 ans - non enceintes), l'IMC pour Age et la Taille pour Age pour explorer l'état nutritionnelle des adolescentes (15-19 ans – non enceintes pour l'IMC/Age) et l'indice du périmètre brachiale pour explorer les risques et atteintes de malnutrition par défaut chez toutes les femmes enquêtées (15-49 ans).

- **Toutes les femmes (15-49 ans) :** l'âge moyen des femmes pour les 5 échantillons est d'environ 27/28 ans. Cependant, la taille moyenne varie de 1,56 à 1,62 mètre lorsqu'on remonte du sud au nord. Au regard de la situation nutritionnelle des femmes 3 femmes sur 4 semblent présenter une masse corporelle normale dans le Logone et Chari, au Nord et à l'Est, cette proportion monte à 80% des femmes dans les 5 départements de l'Extrême Nord, cependant seul 62% des femmes de l'Adamaoua présentent une masse corporelle normale avec presque un tiers des femmes présentant une malnutrition par excès. Le Nord et l'Est montre aussi qu'une femme sur 5 présentent des problèmes de surpoids/obésité. Tandis que l'Extrême Nord présente une situation nutritionnelle ou la sous-nutrition semble plus présente.

Figure11 : pourcentage des femmes atteintes par les différents types de malnutrition par région, SMART 2016 - Cameroun



- **Femmes adultes (20-49 ans) :** la proportion de femmes avec une masse corporelle normale est moins importante chez les adultes. Les problèmes de malnutrition semblent donc plus importants dans cette tranche d'âge lorsque l'on considère l'IMC. Cependant, l'analyse du PB nous montre que seul de 5.3% à 11.0% des femmes sont à risque de Malnutrition Aiguë (PB entre 210 et 230 mm) dans les régions 4 régions à l'étude.

- **Adolescentes (15-19 ans) :** lorsque l'on considère l'indice IMC pour Age, on remarque que de 4 à 16% des adolescentes présente des problèmes de malnutrition. Cependant, en considérant la mesure du PB, de 17% à 22% des adolescentes sont à risque de Malnutrition Aiguë (PB entre 210 et 230 mm) dans les régions de l'Adamaoua, du Nord et plus fortement touché le Logone et Chari. Le retard de croissance chez les adolescentes, ne semble pas problématique dans le septentrion (entre 1.1 et 9.5% des adolescentes), cependant une adolescentes sur 5 semble présenter un retard de croissance à l'Est.

- **Femmes Enceintes et/ou Allaitantes (FEA / 15-49 ans) :** Environ 10-12% des FEA présentent un risque ou une Malnutrition Aiguë (PB<230mm) dans les 4 régions. A l'exception des 17% de femmes enceintes et/ou allaitantes concernées par le risque ou l'atteinte de la Malnutrition aiguë (PB<230mm) dans le Logone et Chari.

Tableau 27 : Caractéristiques des femmes âgées de 15-49 ans en fonction de la malnutrition aiguë selon la mesure De l'indice de masse corporelle (IMC) et le périmètre brachiale (PB/MUAC) par région. SMART 2016 - CAMEROUN

Malnutrition chez les femmes en âge de procréer (15-49 ans)										
Catégorie	**Logone & Chari #**		**Extrême Nord # (5 dpts.)**		**Nord**		**Adamaoua**		**Est**	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Femmes 15 - 49 ans (Toutes)										
Age (M±ET)	**486**	**27 ± 9 ans**	**483**	**28 ± 9 ans**	**416**	**27 ± 8 ans**	**581**	**28 ± 9 ans**	**454**	**27 ± 9 ans**
Taille (M±ET)		**161,5 ± 6,1 cm**		**161,3 ± 6,0 cm**		**159,0 ± 7,2 cm**		**158,5 ± 6,5 cm**		**156,4 ± 7,2 cm**
IMC (Adultes) et IMC/âge (Adolescentes)										
Surpoids/Obésité	**39**	**12,0**	**37**	**12,8**	**52**	**19,9**	**116**	**31,1**	**55**	**19,4**
Normale IMC-IMC/Age	**245**	**75,4**	**225**	**78,1**	**195**	**74,7**	**231**	**61,9**	**210**	**74,2**
Insuffissance Pondérale	**41**	**12,6**	**26**	**9,0**	**14**	**5,4**	**26**	**7,0**	**18**	**6,4**
Femmes 20 - 49 ans (Adultes)										
IMC (sans femmes enceintes)										
Obesité (IMC ≥ 30)	9	2,9	16	5,2	17	6,4	48	12,2	22	7,7
Surpoids (25 ≤ IMC < 30)	28	9,0	35	11,4	43	16,3	91	23,2	42	14,6
Normale (18,5 ≤ IMC < 25)	208	66,7	206	67,3	174	65,9	198	50,4	193	67,2
Insuffisance Pondérale Légère (17 ≤ IMC < 18,5)	47	15,1	33	10,8	23	8,7	33	8,4	20	7,0
Insuffisance Pondérale Modéré (16 ≤ IMC < 17)	10	3,2	10	3,3	4	1,5	15	3,8	9	3,1
Insuffisance Pondérale Sévère (IMC < 16)	10	3,2	6	2,0	3	1,1	8	2,0	1	0,3
Périmètre brachiale										
Normale (PB ≥ 230)	331	86,9	345	91,2	187	91,4	394	90,4	314	92,4
Risque de Malnutrition Aiguë (210 ≤ PB < 230)	42	11,0	25	6,6	24	7,6	33	7,6	18	5,3
Malnutrition Aiguë Modérée (180 ≤ PB < 210)	6	1,6	5	1,3	3	1,0	7	1,6	6	1,8
Malnutrition Aiguë Sévère (PB < 180)	2	0,5	3	0,8	0	0,0	2	0,5	2	0,6
Femmes 15 - 19 ans (Adolescentes)										
IMC pour âge (sans adolescentes enceintes)										
Obesité (IMC/âge ≥ +2)	0	0,0	0	0,0	1	1,1	0	0,0	2	2,8
Surpoids (+1 ≤ IMC/âge < +2)	4	5,1	1	1,4	4	4,4	14	14,1	4	5,6
Normale (-2 ≤ IMC/âge < +1)	72	92,3	69	95,8	81	90,0	83	83,9	65	90,3
Insuffisance Pondérale (IMC/âge < -2)	2	2,6	2	2,8	4	4,4	2	2,0	1	1,4
Périmètre brachiale										
Normale (PB ≥ 230)	71	75,5	80	85,1	80	81,6	106	81,5	87	82,9
Risque de Malnutrition Aiguë (210 ≤ PB < 230)	21	22,3	11	11,7	17	17,3	22	16,9	15	14,3
Malnutrition Aiguë Modérée (180 ≤ PB < 210)	2	2,1	2	2,1	1	1,0	2	1,5	3	2,9
Malnutrition Aiguë Sévère (PB < 180)	0	0	1	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Taille pour âge										
Normale (IMC/âge ≥ -2)	92	98,9	80	95,2	91	95,8	105	90,5	77	79,4
Retard de Croissance (IMC/âge < -2)	1	1,1	4	4,8	4	4,2	11	9,5	20	20,6
Femmes Enceintes et/ou Allaittantes 15 - 49 ans (FEA/PLW¤)										
Périmètre brachiale										
Normale (PB ≥ 230)	205	83,0	214	89,9	169	89,4	188	87,9	191	90,1
Risque de Malnutrition Aiguë (210 ≤ PB < 230)	36	14,6	17	7,1	17	9,0	21	9,8	16	7,5
Malnutrition Aiguë Modérée (180 ≤ PB < 210)	4	1,6	5	2,1	3	1,6	4	1,9	5	2,4
Malnutrition Aiguë Sévère (PB < 180)	2	0,8	2	0,8	0	0,0	1	0,5	0	0,0

2 strates à l'Extrême Nord : Logone et Chari ++ (avec Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo) & 5 autres départements (Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare, Mayo Sava et Mayo Tsanaga sans Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo) // ¤ FEA = Femmes Enceintes et/ou Allaittantes

Une stratification de l'analyse par différents facteurs (tranche d'âge, éducation, statut marital, nombre d'avortement, nombre grossesse et âge de la 1ère grossesse) semble montrer des profils assez différents suivant les régions :

- **Stratification par tranche d'âge :** les trois régions du septentrion (excepté la strate du Logone et Chari ++) présentent des différences significatives de malnutrition selon les tranches d'âge à deux niveaux, d'abord l'insuffisance pondérale semble supérieur dans la tranche d'âge des 20-24 ans, ensuite, les prévalences de surpoids/obésité augmentent en fonction de l'âge des femmes.

- **Stratification par niveau d'instruction :** Dans le Logone et Chari, le niveau d'instruction est inversement associé au niveau d'insuffisance pondérale. A l'inverse le niveau de surpoids/obésité semble augmenté avec le niveau d'instruction à l'exception des femmes ayant uniquement reçu un enseignement religieux (école coranique) qui semblent cumulé les deux problématiques avec 14,3% d'insuffisance pondérale et 17,3% de surpoids/obésité.
  Dans l'Adamaoua, les femmes ayant uniquement reçu un enseignement religieux (école coranique) sont plus atteinte par l'insuffisance pondérale et moins par le surpoids/obésité. De même, à l'Est, 31.8% des femmes ayant uniquement reçu un enseignement religieux (école coranique) sont atteinte par l'insuffisance pondérale et 18.2% par le surpoids/obésité.

- **Stratification par statut marital :** les différents statuts maritaux (célibataire, monogamie, polygamie, etc.) ne semblent pas associés à la malnutrition des femmes dans le septentrion. Cependant à l'Est, les femmes célibataire ou en union monogamique, présente environ 290% de surpoids/obésité et moins de 6% d'insuffisance pondérale. Alors que les femmes en mariage polygame sont nettement plus affectées par l'insuffisance pondérale alors que les femmes veuves et séparées semblent affectées par le double fardeau (insuffisance pondérale et surpoids/obésité)

- **Stratification par nombre d'avortement, âge de la 1ère grossesse et nombre de grossesse:** Dans la région du Nord, les femmes ayant eu 2 avortements ou plus sont plus atteintes par l'le surpoids/obésité, de même, les femmes atteintes par le surpoids/obésité augmente proportionnellement au nombre de grossesse par femme.
  Dans l'Adamaoua, le nombre d'avortement par femme semble inversement proportionnel à l'insuffisance pondérale et proportionnelle au surpoids/obésité. Les deux indices de malnutrition augmente plus les femmes ont eu de grossesse dans leur histoire.
  A l'Est, Les femmes n'ayant jamais vécu d'avortement sont moins sujette au surpoids/obésité. De plus, les femmes ayant eu une première grossesse à partir de 22 ans semblent présenter des problèmes de malnutrition par excès uniquement. Pour finir, de même, les femmes de l'Est ayant eu moins de deux grossesses, présentent des problèmes de malnutrition par excès uniquement. Pour leurs voisines qui ont déjà eu 3 grossesses ou plus, elles sont touchés par le surpoids/obésité à environ 20%. On remarque aussi que plus le nombre de grossesse augment chez une femme plus elle semble sujette à l'insuffisance pondérale.

Tableau 28 : Différents types de malnutrition selon les caractéristiques des femmes. SMART 2016 - CAMEROUN

Malnutrition chez les femmes en âge de procréer (15-49 ans)																				
Catégorie	Logone & Chari #				Extrême Nord # (5 dpts.)				Nord				Adamaoua				Est			
	n	chi²	Insuffisance Pondérale %	Surpoids /Obésité %	n	chi²	Insuffisance Pondérale %	Surpoids /Obésité %	n	chi²	Insuffisance Pondérale %	Surpoids /Obésité %	n	chi²	Insuffisance Pondérale %	Surpoids /Obésité %	n	chi²	Insuffisance Pondérale %	Surpoids /Obésité %
Femmes 15 - 49 ans (Toutes)																				
Tranche d'Age																				
Adolescentes (15 - 19 ans)+	77	ns	2,6	5,2	71	¤	4,2	1,4	89	¤	4,5	5,6	69	¤	2,1	13,5	71	ns	1,4	7,0
20 - 24 ans	34	ns	8,8	2,9	25	¤	24,0	0,0	12	¤	16,7	16,2	38	¤	10,5	21,1	32	ns	6,2	12,5
25 - 29 ans	61	ns	26,2	6,6	52	¤	9,6	13,5	49	¤	2,0	22,4	66	¤	9,1	28,8	59	ns	3,4	23,7
30 - 39 ans	100	ns	16,0	17,0	85	¤	5,9	20,0	64	¤	4,7	32,8	100	¤	8,0	42,0	77	ns	10,4	27,3
40 - 49 ans	53	ns	7,5	24,5	55	¤	12,7	21,8	47	¤	8,5	27,7	73	¤	8,2	46,6	44	ns	11,4	25,0
Instruction																				
Sans Intructions	127	¤	18,1	6,3	129	ns	7,0	10,1	96	ns	8,3	15,6	46	¤	0,0	34,8	43	¤	11,6	7,0
Informelle Religieuse	98	¤	14,3	17,3	25	ns	20,0	20,0	54	ns	9,3	25,9	158	¤	14,6	20,9	22	¤	31,8	18,2
Formelle: Primaire Incomplet	65	¤	6,2	13,8	77	ns	7,8	13,0	44	ns	2,3	25,0	81	¤	2,5	43,2	58	¤	8,6	20,7
Formelle: Primaire Complet	7	¤	0,0	14,3	26	ns	23,1	19,2	25	ns	0,0	24,0	15	¤	0,0	40,0	42	¤	2,4	9,5
Formelle: Secondaire Incomplet	27	¤	0,0	14,8	28	ns	0,0	14,3	39	ns	0,0	12,8	66	¤	1,5	36,4	112	¤	0,0	27,7
Formelle: Secondaire Complet et																				
Statut Marital																				
Célibataire	49	ns	8,2	6,1	53	ns	1,9	3,8	50	ns	2,0	4,0	82	ns	2,4	17,1	100	¤	1,0	19,0
Union Monogame	154	ns	11,7	9,1	141	ns	7,8	12,1	107	ns	5,6	29,9	134	ns	3,7	40,3	130	¤	5,4	20,8
Mariage Polygame	99	ns	14,1	19,2	78	ns	15,4	16,7	86	ns	8,1	15,1	117	ns	14,5	26,5	34	¤	23,5	14,7
Séparée & Veuve	19	ns	21,1	15,8	13	ns	7,7	38,5	14	ns	0,0	28,6	27	ns	7,4	40,7	8	¤	12,5	25,0
Nombre d'Avortement																				
Aucun (0)	204	¤	13,7	9,8	210	ns	7,6	12,4	207	#	4,8	18,4	271	¤	8,1	29,9	169	¤	8,9	16,0
1	69	¤	13,0	11,6	40	ns	7,5	12,5	29	#	10,3	13,8	49	¤	6,1	32,7	57	¤	1,8	29,8
2 et plus	47	¤	6,4	21,3	25	ns	24,0	20,0	23	#	4,3	43,5	37	¤	2,7	48,6	44	¤	4,5	25,0
Age 1ère Grossesse																				
entre 10 et 15 ans	87	ns	11,5	9,2	54	ns	9,3	11,1	69	ns	7,2	23,2	59	ns	6,8	33,9	85	¤	4,7	16,5
à 16 ou 17 ans	84	ns	15,5	14,3	68	ns	8,8	16,2	56	ns	5,4	25,0	89	ns	7,9	28,1	73	¤	11,0	16,4
entre 18 et 21 ans	87	ns	14,9	16,1	63	ns	9,5	19,0	57	ns	3,5	29,8	66	ns	12,1	45,5	57	¤	7,0	22,8
22 ans et plus	10	ns	20,0	10,0	17	ns	0,0	23,5	9	ns	11,1	11,1	21	ns	0,0	57,1	14	¤	0,0	71,4
Nombre de Grossesse																				
nullipare (0)	46	ns	2,2	6,5	46	ns	4,3	2,2	58	¤	3,4	5,2	63	¤	3,2	12,7	20	ns	0,0	15,0
1 ou 2	34	ns	0,0	2,9	17	ns	5,9	5,9	31	¤	9,7	6,5	29	¤	3,4	24,1	49	ns	2,0	14,3
3 à 5	84	ns	19,0	8,3	99	ns	10,1	13,1	80	¤	2,5	26,2	130	¤	6,2	36,2	106	ns	6,6	21,7
6 et plus	154	ns	14,3	17,5	113	ns	10,6	18,6	92	¤	7,6	28,3	135	¤	11,1	39,3	96	ns	10,4	19,9

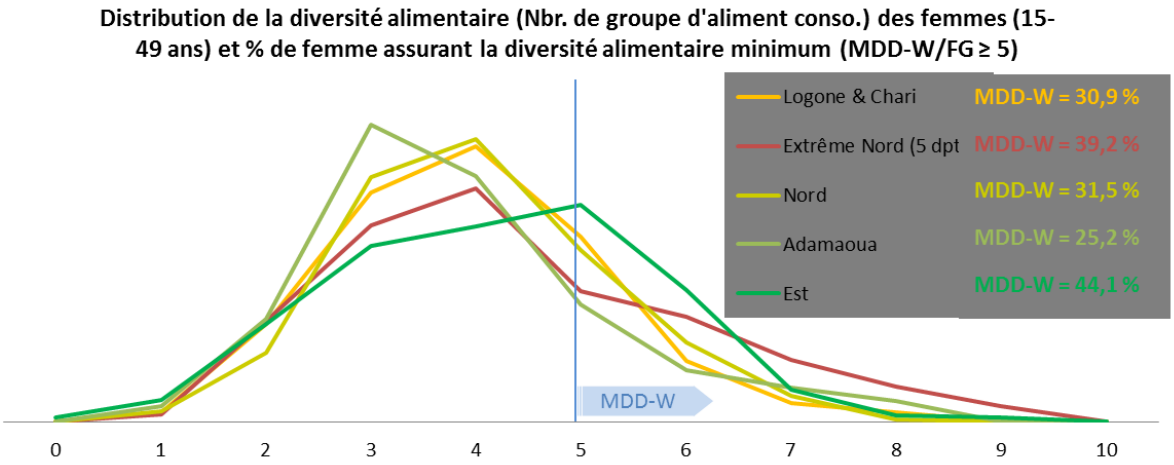
2 strates à l'Extrême Nord : Logone et Chari ++ (avec Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo) & 5 autres départements (Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare, Mayo Sava et Mayo Tsanaga sans Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo) // + Adolescentes (15-19 ans) analysées avec IMC/âge et les Adultes (20 -49 ans) avec l'IMC
Test statistique du Chi² si P>0,1 non significatif (ns); si 0,05<p<0,1 tendance (#); si p<0,05 différence significatif (¤)

4.8. ALIMENTATION DES FEMMES AGEES DE 15 A 49 ANS

4.8.1. DIVERSITE ALIMENTAIRE MINIMUM DES FEMMES (MDD-W)

Les 4 régions semblent relativement homogènes avec l'Est en tête (44.1 %) et l'Adamaoua où les femmes assurant une diversité alimentaire minimum sont moins nombreuses (25.2%).

Figure 12 : Distribution du score de diversité alimentaire des femmes et % de diversité alimentaire par région, SMART 2016 - Cameroun



Une stratification de l'analyse par différents facteurs (tranche d'âge, éducation, statut marital, nombre d'avortement, nombre grossesse et âge de la 1ère grossesse) semble montrer des profils assez différents de diversité alimentaire suivant les régions :

- **Stratification par type de malnutrition :** Dans les 3 régions septentrionales les indices nutritionnels ne semblent pas associés à la diversité alimentaire minimum des femmes. Cependant à l'Est, l'augmentation de l'indice de masse corporelle est proportionnelle à l'augmentation du nombre de femmes ayant une diversité alimentaire minimum garantie.

- **Stratification par tranche d'âge :** les tranches d'âge ne semble pas associées à des changements dans la diversité alimentaire minimum des femmes. Sauf au Nord ou les femmes de plus de 40% semblent avoir une moins bonne diversité alimentaire que leurs cadettes.

- **Stratification par niveau d'instruction :** l'augmentation du niveau d'instructions chez les femmes est associée à une meilleure diversité alimentaire dans les régions de l'Adamaoua et de l'Est. Dans le Logone et Chari ++, le même phénomène semble se dessiné sauf pour les femmes ayant un niveau primaire complet où seul 6,7 % d'entre elles assure une diversité alimentaire minimum. Les femmes de l'Extrême Nord et du Nord *'sans instructions'* aucune présentent un phénomène inverse avec la meilleure diversité alimentaire minimum à l'Extrême Nord (MDD-W = 52.2%) et la pire au nord (MDD-W = 15.6%).

- **Stratification par statut marital :** Globalement les femmes célibataire semblent plus propice à assurer leur propre diversité alimentaire minimum.

- **Stratification par âge de la 1ère grossesse et nombre de grossesse:** à l'Extrême Nord et au Nord plus l'âge de la 1ère grossesse est tardif meilleur est la diversité alimentaire des femmes.

Table 29 : Caractéristiques des femmes en âge de 15-49 ans en fonction de la diversité alimentaire minimum (MDD-W) par région. SMART 2016 - CAMEROUN

Diversité Alimentaire Minimum des Femmes (MDD-W) consommation de minimum 5/10 groupes d'aliments par rappel des 24 heures															
Catégorie	**Logone & Chari #**			**Extrême Nord # (5 dpts.)**			**Nord**			**Adamaoua**			**Est**		
	n	chi²	MDD-W %	n	chi²	MDD-W %	n	chi²	MDD-W %	n	chi²	MDD-W %	n	chi²	MDD-W %
ALL	**479**		**30,9**	**474**		**39,2**	**413**		**31,5**	**578**		**25,2**	**444**		**44,1**
IMC (Adultes) et IMC/âge (Adolescentes) *															
Surpoids/Obésité	39	ns	33,3	37	ns	40,5	52	ns	32,7	113	ns	21,2	53	#	54,7
Normale IMC-IMC/Age	242	ns	31,4	221	ns	38,5	192	ns	30,2	223	ns	23,8	209	#	42,6
Insuffissance Pondérale	41	ns	31,7	25	ns	24,0	14	ns	14,3	26	ns	34,6	17	#	35,3
Tranche d'Age															
Adolescentes (15 - 19 ans)	94	ns	34,0	91	ns	35,2	95	¤	36,8	123	ns	26,0	99	ns	42,4
20 - 24 ans	98	ns	32,7	91	ns	37,4	81	¤	30,9	115	ns	29,6	88	ns	40,9
25 - 29 ans	106	ns	31,1	99	ns	41,4	89	¤	36,0	112	ns	25,9	94	ns	50,0
30 - 39 ans	124	ns	29,8	119	ns	42,0	97	¤	30,9	133	ns	22,6	102	ns	46,1
40 - 49 ans	57	ns	24,6	74	ns	39,2	51	¤	15,7	85	ns	21,2	61	ns	39,3
Instruction															
Sans Intructions	179	¤	26,3	209	¤	52,2	147	¤	15,6	69	¤	21,7	75	¤	25,3
Informelle Religieuse	143	¤	28,7	45	¤	20,0	84	¤	40,5	221	¤	21,3	33	¤	39,4
Formelle Primaire Incomplet	91	¤	38,5	122	¤	25,4	67	¤	34,3	131	¤	22,1	96	¤	34,4
Formelle Primaire Complet	15	¤	6,7	36	¤	38,9	36	¤	41,7	19	¤	36,8	56	¤	51,8
Formelle Secondaire Incomplet Secondaire Complet et Supérieur	46	¤	45,7	55	¤	34,5	74	¤	45,9	108	¤	38,9	171	¤	57,3
Statut Marital															
Célibataire	70	#	37,2	82	ns	36,6	74	#	44,6	111	¤	32,4	153	#	47,7
Union Monogame	245	#	32,7	254	ns	35,0	173	#	29,5	209	¤	25,4	216	#	44,0
Mariage Polygame	132	#	26,5	116	ns	51,7	134	#	27,6	187	¤	22,5	48	#	35,4
Séparée & Veuve	23	#	21,7	19	ns	26,3	25	#	28,0	41	¤	17,1	10	#	30,0
Age 1ère Grossesse															
entre 10 et 15 ans	130	ns	25,4	74	¤	27,0	98	¤	22,4	91	ns	26,4	126	ns	42,1
à 16 ou 17 ans	118	ns	35,6	97	¤	33,0	87	¤	21,8	126	ns	27,0	108	ns	45,4
entre 18 et 21 ans	124	ns	32,3	123	¤	43,1	95	¤	30,5	92	ns	30,4	97	ns	51,5
22 ans et plus	19	ns	10,5	31	¤	51,6	22	¤	50,0	46	ns	28,3	24	ns	45,8
Nombre de Grossesse															
nullipare (0)	63	ns	33,3	67	ns	37,3	85	#	42,4	93	ns	29,0	37	ns	40,5
1 ou 2	91	ns	30,8	95	ns	42,1	106	#	30,2	137	ns	21,2	132	ns	47,7
3 à 5	123	ns	29,3	136	ns	36,8	106	#	27,4	167	ns	26,3	146	ns	43,2
6 et plus	185	ns	29,2	139	ns	40,3	112	#	28,6	141	ns	23,4	115	ns	42,6

2 strates à l'Extrême Nord : Logone et Chari ++ (avec Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo) & 5 autres départements (Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare, Mayo Sava et Mayo Tsanaga sans Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo)

Test statistique du Chi² si P>0,1 non significatif (ns); si 0,05<p<0,1 tendance (#); si p<0,05 différence significatif (¤)

* Les femmes enceintes sont exclues des analyses IMC et IMC/âge

4.8.2. PROFILS ALIMENTAIRES DES FEMMES

Le tableau ci-dessous montre le pourcentage de femmes ayant consommé chacun des 10 groupes d'aliment par région.

Table 30 : Pourcentage des femmes (15-49 ans) ayant consommées chacun des groupes d'aliment par région. SMART 2016 - CAMEROUN

Score de Diversité Alimentaire des Femmes (sur 10 FG)		Logone & Chari	Extrême Nord (5 dpts.)	Nord	Adamaoua	Est
N°	Groupe d'Aliment	n = 479	n = 474	n = 413	n = 578	n = 444
Diversité Alimentaire Minimum des Femmes (MDD-W) [MDD-W = consomation d'un minimum de 5/10 groupes d'aliments]		**30,9**	**39,2**	**31,5**	**25,2**	**44,1**
FG 1	Féculents	99,4	99,4	98,8	99,5	94,4
FG 2	Haricots et Pois	23,8	28,3	18,4	13,7	5,6
FG 3	Noix et Graines	40,3	45,6	71,2	33,5	56,5
FG 4	Produits Laitiers	29,0	8,2	5,3	12,5	9,5
FG 5	Viandes et Poissons	67,2	60,8	60,5	75,4	66,4
FG 6	Œufs	3,5	1,9	2,2	5,5	8,3
FG 7	Légumes Feuilles Vertes Foncées	43,6	71,9	69,2	42,6	57,0
FG 8	Autres Fruits et Légumes Riches en Vitamines A	12,3	38,0	9,0	22,5	36,0
FG 9	Autres Légumes	70,4	64,6	55,9	66,0	45,9
FG 10	Autres Fruits	4,4	17,7	9,7	12,3	39,2

Afin de mieux comprendre les profils alimentaires des femmes de chaque région, les échantillons sont analysés indépendamment par terciles de diversité alimentaire. Le profil alimentaire des femmes de chaque région montre les groupes d'aliments qui sont consommés par au moins 50% des femmes du sous-groupe de score de diversité alimentaire de l'échantillon (tercile).

Exemple : Au Nord, le troisième tercile (≈ 33·3% de l'échantillon) de diversité alimentaire regroupe toutes les femmes ayant consommé ≥5 groupes d'aliments dans la journée précédant l'enquête· Le tableau de profil alimentaire montre quels sont les groupes en commun à ces femmes, c·à·d· les groupes d'aliments consommés par 50% ou plus des femmes du tercile de diversité alimentaire en question (Score de diversité alimentaire ≥5)·

Table 31 : Profils alimentaires des femmes de 15 à 49 ans en tercile de diversité alimentaire par région. SMART 2016 – Cameroun.

LOGONE & CHARI # - Groupe d'Aliment consomé par ≥ 50 % des Femmes (sur 10 FG)		
Diversité Alimentaire Faible (38.0%) 1 à 3 groupes d'aliments	**Diversité Alimentaire Insuffisante (31.1%)** 4 groupes d'aliments	**Diversité Alimentaire Acceptable (30.9%)** 5 à 8* groupes d'aliments
Féculents	**Féculents**	**Féculents**
Autres Légumes	**Autres Légumes**	**Autres Légumes**
	Autres Viandes et Poissons	**Autres Viandes et Poissons**
		Noix et Graines
		Légumes Feuilles Vertes Foncées
		Produits Laitiers

* Aucune femme n'a consomée de 9 à 10 groupes d'aliments dans la journée précedant l'enquête.
# 2 strates à l'Extrême Nord : Logone et Chari ++ (avec Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo) & 5 autres départements (Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare, Mayo Sava et Mayo Tsanaga sans Arr. Mora, Kolofata, Koza et Mayo Moskoda/Mozogo)

ADAMAOUA - Groupe d'Aliment consomé par ≥ 50 % des Femmes (sur 10 FG)		
Diversité Alimentaire Faible (47.0%) 1 à 3 groupes d'aliments	**Diversité Alimentaire Insuffisante (27.8%)** 4 groupes d'aliments	**Diversité Alimentaire Acceptable (25.2%)** 5 à 8* groupes d'aliments
Féculents	**Féculents**	**Féculents**
Produits Laitiers	**Produits Laitiers**	**Produits Laitiers**
Autres Viandes et Poissons	**Autres Viandes et Poissons**	**Autres Viandes et Poissons**
Autres Légumes	**Autres Légumes**	**Autres Légumes**
		Légumes Feuilles Vertes Foncées
		Noix et Graines
		Autres Fruits et Légumes Riches en Vitamines A

* Aucune femme n'a consomée de 9 à 10 groupes d'aliments dans la journée précedant l'enquête.

NORD - Groupe d'Aliment consomé par ≥ 50 % des Femmes (sur 10 FG)		
Diversité Alimentaire Faible (36.6%) 1 à 3 groupes d'aliments	**Diversité Alimentaire Insuffisante (31.9%)** 4 groupes d'aliments	**Diversité Alimentaire Acceptable (31.5%)** 5 à 8* groupes d'aliments
Féculents	**Féculents**	**Féculents**
Noix et Graines	**Noix et Graines**	**Noix et Graines**
Légumes Feuilles Vertes Foncées	**Légumes Feuilles Vertes Foncées**	**Légumes Feuilles Vertes Foncées**
	Autres Viandes et Poissons	**Autres Viandes et Poissons**
	Autres Légumes	**Autres Légumes**

* Aucune femme n'a consomée de 9 à 10 groupes d'aliments dans la journée précedant l'enquête.

EXTREME NORD # - Groupe d'Aliment consomé par ≥ 50 % des Femmes (sur 10 FG)		
Diversité Alimentaire Faible (34.4%) 1 à 3 groupes d'aliments	**Diversité Alimentaire Insuffisante (26.4%)** 4 groupes d'aliments	**Diversité Alimentaire Acceptable (39.2%)** 5 à 9* groupes d'aliments
Féculents	**Féculents**	**Féculents**

EST - Groupe d'Aliment consomé par ≥ 50 % des Femmes (sur 10 FG)		
Diversité Alimentaire Faible (33.8%) 0 à 3 groupes d'aliments	**Diversité Alimentaire Insuffisante (22.1%)** 4 groupes d'aliments	**Diversité Alimentaire Acceptable (44.1%)** 5 à 9* groupes d'aliments
Féculents	**Féculents**	**Féculents**
	Autres Viandes et Poissons	**Autres Viandes et Poissons**
	Noix et Graines	**Noix et Graines**
		Légumes Feuilles Vertes Foncées
		Autres Fruits et Légumes Riches en Vitamines A
		Autres Légumes
		Autres Fruits

* Aucune femme n'a consomée 10 groupes d'aliments dans la journée précedant l'enquête.

- **Profils Alimentaire des femmes du Logone et Chari :** le tiers des femmes présentant les plus faible score de diversité alimentaire (Tercile faible DA de 1 à 3 FG) ont un patron commun de deux groupes d'aliment les féculents (FG1) et les autres légumes (FG9). Pour le tercile intermédiaire des femmes qui consomment 4 groupes d'aliment, s'ajoute la viande et le poisson (FG5). Et pour le tercile de DA supérieur (≥5 groupes d'aliment consommés) les noix et graines (FG3), légumes feuilles (FG7) et les produits laitiers (FG4) viennent compléter le profil alimentaire des femmes des zones affectées par la crise du bassin Lac Tchad.

- **Profils Alimentaire des femmes de l'Extrême Nord :** Les féculents et la viandes et le poisson semblent être commun à toutes les femmes des 5 départements de l'extrême nord. S'ajoute les légumes feuilles et les autres légumes pour le tercile intermédiaire. Pour compléter le tercile de DA supérieur consomme les aliments riches en vitamines A (FG8) ainsi que les noix et graines (FG3) et les légumineuses (FG2).

- **Profils Alimentaire des femmes du Nord :** Cette région présentent un patron relativement homogène avec les féculent, les légumes feuilles et les noix et graines comme groupes d'aliment commun pour toutes les femmes des trois tercile de DA. S'ajoute pour les 2 terciles intermédiaire et supérieur la viande et le poisson ainsi que les autres légumes.

- **Profils Alimentaire des femmes de l'Adamaoua :** 4 groupes d'aliment de base semblent commun aux femmes des trois terciles de DA (Féculents, Produits laitiers, viandes et poissons et autres légumes). Seule le tercile supérieur de DA complète avec les légumes feuilles, les noix et graines et les aliments riches en vitamines A.

- **Profils Alimentaire des femmes de l'Est :** Seul les féculents sont communs aux trois terciles, la viande et le poisson ainsi que les noix et graines apparaissent dans le tercile intermédiaire. Finalement le terciles supérieur complète avec 4 groupes d'aliments (légumes feuilles, aliment riche en vitamine A, autres légumes et autres fruits)

4.9. ALIMENTATION DU NOURISSON ET DU JEUNES ENFANTS (ANJE/0-23 MOIS)

Les pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfants (ANJE) se subdivisent entre les indicateurs d'allaitement et les indicateurs d'alimentation de complément.

Les pratiques d'allaitement

- **Initiation précoce à l'allaitement (0-23 mois) :** soit la 1ère mise au sein de l'enfant dans l'heure qui suit l'accouchement concerne entre 40 et 60% des enfants sauf pour l'Extrême Nord (5 départements) avec 81,6 des enfants de moins de 2 ans qui aurait bénéficiés de cette bonne pratique.
- **L'allaitement maternel exclusif pendant les 6 premiers mois (0-5 mois) :** est appliqué chez environ 40-50% des enfants des 4 régions à l'exception des zones affectées par la crise du bassin lac Tchad (Logone et Chari ++) où seul 15.7% des enfants de moins de 6 mois bénéficient de l'allaitement maternelle exclusif les 6 premier.
- **L'allaitement au sein prédominant avant l'âge de 6 mois (0-5 mois) :** est un indicateur complémentaire de l'allaitement maternel exclusif. Il montre de façon générale qu'entre 73.7% et 87.9% des enfants en bénéficient.
- **Allaitement au sein en fonction de l'âge (0-23 mois) :** environ la moitié des enfants bénéficient d'un allaitement au sein en fonction de l'âge. Soit, allaitement exclusif les 6 premier mois et allaitement + alimentation de complément de 6 à 23 mois.

- **L'allaitement continu à l'âge de 1 an et 2 ans :** A 1 an, la plupart des enfants sont toujours allaités. A 2 ans environ 1 enfants sur 3 est encore allaiter au Nord, Adamaoua et à l'Est. Ce qui augmente à plus de la moitié des enfants de l'extrême Nord et du Logone et Chari.

Figure 13 : Pratiques d'allaitement chez les enfants (ANJE / 6-23 mois) par région, SMART 2016 - Cameroun

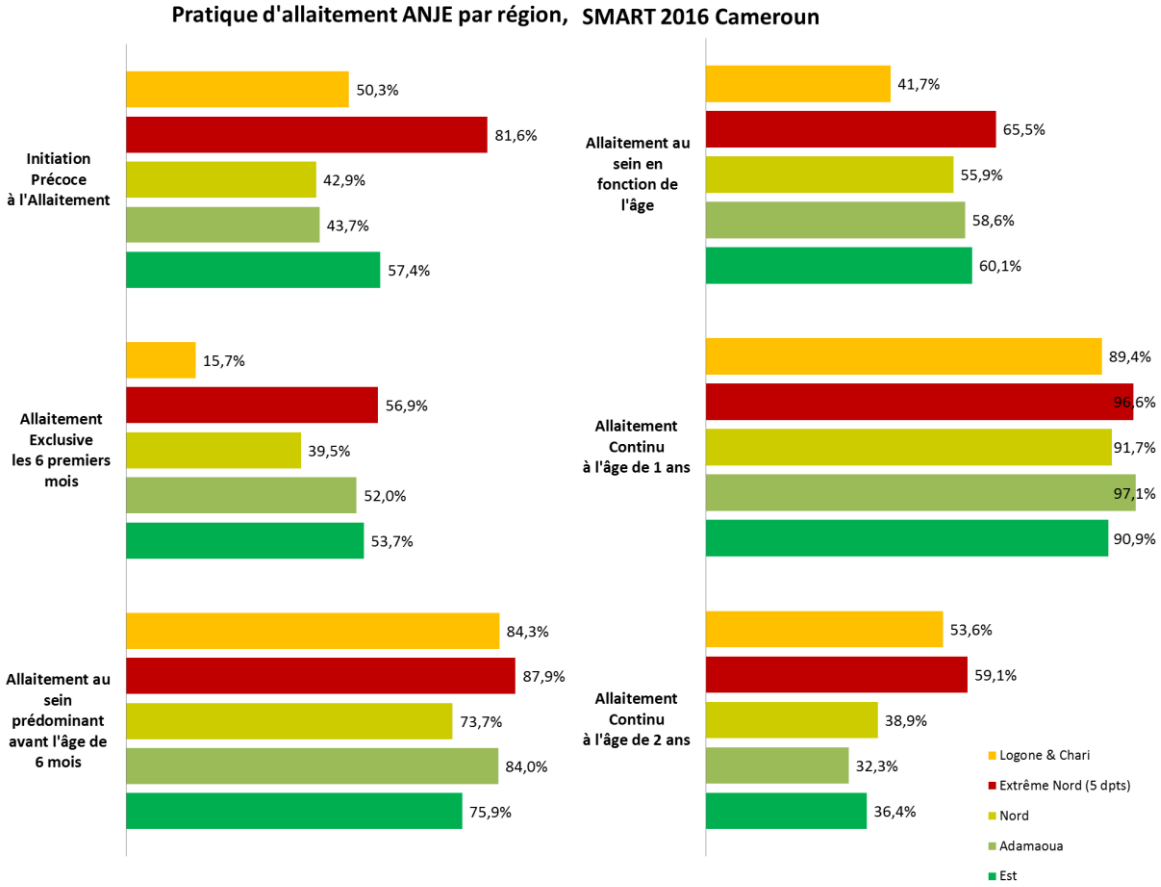
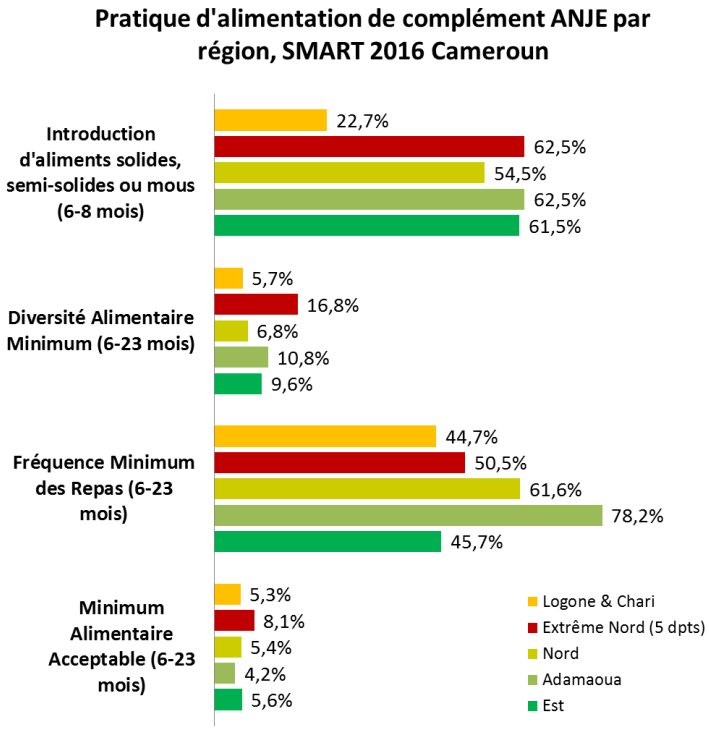


Figure 14 : Pratique d'alimentation de complément chez les enfants (ANJE / 6-23 mois) par région, SMART 2016 - Cameroun



Les pratiques d'alimentation de complément

- **Introduction d'aliments solides, semi-solides ou mous (6-8 mois) :** l'introduction d'aliment de complément semble adéquate chez environ 2 enfants sur 3 dans toutes les 4 régions à l'exception du Logone et Chari ++ ou seul 22,7% des enfants reçoivent une introduction de l'alimentation de complément à l'âge adéquate.

- **La diversité alimentaire minimum (≥4 groupes d'aliments consommés – qualité de l'apport alimentaire) :** n'est pas assuré chez 10% des enfants sauf à l'Extrême Nord (5 départements) où 16.8% des enfants (6-23 mois) assure une certaine qualité de leurs apport alimentaire.

- **Fréquence minimum des repas (quantité de l'apport alimentaire) :** de 45 à 78 % des enfants (6-23 mois) semblent recevoir un nombre de repas suffisant.

- **L'apport alimentaire minimum acceptable (2 conditions précédentes ensemble – qualité + quantité de l'apport alimentaire) :** moins de 10% des enfants (6-23 mois) bénéficient d'apport alimentaire acceptable dans leur alimentation.

V. DISCUSSIONS

Les résultats présentés ci-dessus seront comparés avec ceux des années précédentes et une discussion est développée dans cette partie afin de trianguler avec d'autres études et analyses pouvant mener dans les même 4 région ou au national. Cette discussion sera organisée afin de mieux comprendre les dynamiques communes et diverses des 4 régions en questions afin de mieux répondre aux situations nutritionnelles qu'elles soient chroniques ou aiguës.

Au Cameroun, on parle du septentrion pour considérer ensemble les trois régions de l'Adamaoua, du Nord et de l'Extrême Nord. De façon plus technique les régions soudano-sahéliennes (c.a.d. le Nord et l'Extrême Nord) sont souvent considérées ensemble et comme présentant les mêmes tenants et aboutissants du problème nutritionnel, c'était le cas lors de la sécheresse dans le Sahel en 2011. Par ailleurs les 4 régions couvertes par cette étude (du 28 septembre au 15 octobre 2016) constituent les zones d'interventions humanitaires prioritaires autant pour les populations locales que celles réfugiées.

5.1. QUALITE ET LIMITES DE L'ENQUETE

Cette enquête était de type transversal, descriptif et analytique. Elle suit un échantillonnage aléatoire en grappe à deux degrés selon la méthodologie SMART utilisant le logiciel ENA. Les questions et les enquêteurs bien formés avant le début de l'enquête et supervisés pendant toute l'enquête afin d'assurer la meilleure qualité des données collectées.

Les objectifs de l'enquête en termes de taille d'échantillon et complétude (prévu contre collectés) sont atteints, malgré l'impossibilité de visiter huit grappes pour des raisons sécuritaires dans les zones affectées par la crise bassin lac Tchad et une grappe dans l'Adamaoua pour lesquelles les procédures d'inclusion systématique de l'ensemble des grappes de réserves dans le Logone et Chari ont été respectées conformément aux recommandations de la méthodologie SMART.

Le score général de qualité de collecte et de mesure des données anthropométriques est bon (score *'excellent'* < 10) pour 4 des 5 strates. Cependant, la strate de l'Adamaoua, ne présente qu'un score de 18% *'acceptable'* ce qui est dû à un problème d'estimation des âges des enfants (en l'absence de date de naissance).

Les taux de non-réponse pour les enfants de 0 à 59 mois ne dépassent pas 8% (ce qui était planifiés) pour les femmes en âge de procréer, les taux dépasse légèrement les 15% planifiés à 21% de non-répondant et 17% pour les moins de 2 ans. Ce qui s'explique par deux facteurs. Les femmes sont souvent occupées dans des activités hors de la maison et elles prennent la plus souvent les derniers enfants avec elle (donc le 0-23 mois). De plus, du au problème sécuritaire, il n'était pas recommander d'attendre les absents jusqu'à la nuit et de prendre ensuite la route hors des horaires de sécurité.

Cependant, il est important de mentionner un sexe ratio élevé à l'Est chez les 6-59 mois qui ne permet pas de réaliser une analyse stratifié pour le genre dans cette région pour les indicateurs de malnutrition aiguë des enfants (MAG, MAM, MAS).

Il est important de noter que les prévalences de Malnutrition Chronique et d'Insuffisance Pondérale ne sont pas représentatives (car le n'est pas l'objectif d'une enquête SMART). De plus, les résultats des indicateurs ANJE, ne sont pas non plus représentatifs des populations cibles respectives (de même que dans les enquête MICS ou EDS)

Les régions du septentrion, collectées début octobre, l'ont été dans une période de transition entre la fin de la soudure et le début des récoltes. Les discussions du comité de pilotage ont conclues, au vu d'une saison pluvieuse tardive en 2014, 2015 et 2016[38] et en considérant que l'impact des premières récoltes n'est pas immédiat sur l'état nutritionnel des enfants. Ces résultats d'anthropométrie seront considérés comme en période soudure. En outre, il est clair que les récoltes ont un impact immédiat sur les régimes alimentaires et donc sur la diversité alimentaire des femmes.

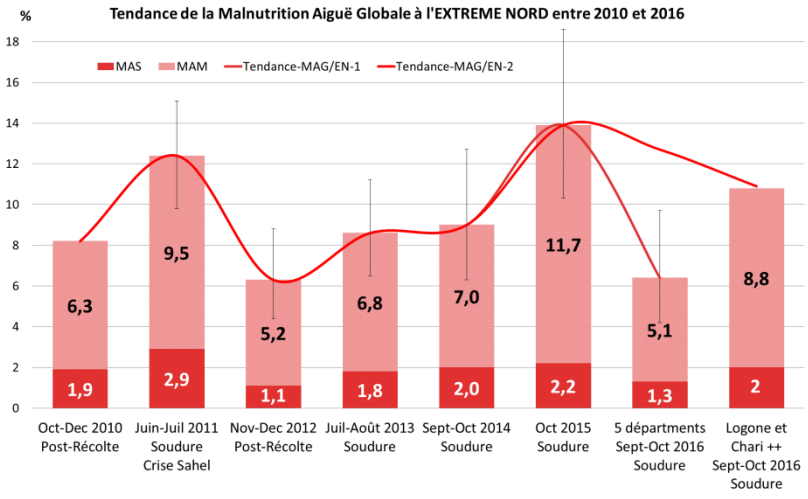
5.2. ZONES SOUDANO-SAHELIENNE

Les zones soudano-sahélienne subissent des crises annuelles successives (sécheresse, inondation, choléra, sécuritaire) depuis plusieurs années. Cependant, la récentes crise du bassin lac Tchad (CBLT) affecte inégalement la région de l'Extrême Nord et indirectement la région du Nord.

5.2.1 ZONE AFFECTEES PAR LA CRISE BASSIN LAC TCHAD (LOGONE ET CHARI++)

Le problème d'insécurité liée à Boko Haram dans la sous-région (CBLT) à installer une urgence humanitaire qui évolue à la dégradation depuis 2014 avec des flux migratoires exponentiels dans la région de l'Extrême Nord. On compte 73 000 réfugiées et 155 400 personnes déplacées internes. Le dernier DTM réalisées par l'OIM rapporte une augmentation constante des deux flux de sous-population. Début novembre 2016, 1.5 millions de personnes étaient estimés dans le besoin d'assistance par OCHA[39]. Par ailleurs, il est important de noter qu'entre 2015 et 2016 la force mixte multinationales et les forces de défenses camerounaises ont significativement limité la propagation du conflit et ont circonscrit les zones de combat à certaines zones frontalières notamment

Figure 15 : Tendance des prévalences de malnutrition aiguë chez les enfants de 6 à 59 mois dans l'Extrême Nord, SMART 2016 - Cameroun



[38]GIEWS Cameroon Country Brief,16 Aout 2016 (www.fao.org/giews/countrybrief/country.jsp?code=CMR) (download sept. 2016)

[39] Lake Chad Basin : Crisis Overview, 01 november 2016, OCHA.

Kolofata ou l'accessibilité et donc l'assistance humanitaire quasi inexistante[40] ainsi que les zones camerounaise du lac Tchad, notamment Darak et Hilé-Halifa[41] ou Boko Haram semble déjà contrôler certain secteur de l'économie (vente de bétails et de ressources halieutiques autour du lac. Par ailleurs, sans un plan de politique de sortie de crise et de dé radicalisation, la situation ne saurait s'améliorer durablement[49].

Cependant, la situation de malnutrition aiguë et de mortalité semble meilleure qu'en 2015 avec un taux de MAG de 10,9% contre 13,9% pour des zones moins affectés par le conflit en 2015. Par ailleurs, des screening actifs réalisées de l'autre côté de la frontière rapporte des pourcentages de MAG collecté par mesure du PB par les équipes de MSF de l'ordre de 30 à 50%[42]. Cependant, 2% des enfants sont atteints de Malnutrition Aiguë Sévère (MAS) décrivant une situation d'urgence. De même, coté Tchad les régions frontalières présentaient des prévalences de MAS en situation d'Urgence[43]. Les enfants présentant une malnutrition aiguë début octobre 2016 sont estimés à environ 27 000 cas de MAG dont 22 000 cas de MAM et 5 000 cas de MAS. Par ailleurs, il semblerait que las cas soit concentrés dans des poches de malnutritions. De plus les enfants de moins de 2 ans semblent plus touchés par ce type de malnutrition. Un enfant sur 3 présenté un retard de croissance, ce qui représentait environ 80 000 enfants également répartie en poche de malnutrition. De plus, les enfants des villages (rural) sont significativement plus atteints par le retard de croissance que leurs voisins des villes (urbain). Seul 58.8% des enfants ne sont pas touchées par les problèmes de sous-nutrition suivant l'indice CIAF. Cependant, le surpoids/obésité ne touche pas même 1% de ces enfants. Au regard, du taux brut des décès, les hommes semblent nettement plus atteint que les femmes ce qui pourrait s'exprimer par la nature du conflit et potentiellement plus d'homicide. Les femmes en âge de procréer présentaient un IMC normale dans 3 cas sur 4 avec une atteinte égale de surpoids/obésité et d'insuffisance pondérale. Au regard du périmètre brachiale, environ 11% des adultes, 15% des FEA et 22,3% des adolescentes présentées un PB < 230 mm (risque de malnutrition ou malnutrition) ce qui est associé à une augmentation du risque de naissance avec petit poids de naissance à l'accouchement[44]. Malgré un contexte défavorable dans les zones affectées par la crise BLT, 1 femme sur 3 semble assurer un apport alimentaire de qualité, ce qui est peu, mais reste comparable à la situation dans le reste du septentrion. L'état nutritionnel des femmes ne semble pas associé à une différence dans la qualité de leur apport alimentaire (MDD-W). Cependant, plus le niveau d'instruction augmente, meilleure semble la diversité alimentaire et le taux d'insuffisance pondérale. Le groupe des femmes ayant seulement reçu un enseignement religieux (école coranique) semblent plus sujettes au double fardeau (obésité et insuffisance pondérale dans un même groupe de personnes). Le mariage polygame et les veuves/séparée semble plus exposé à une faible diversité alimentaire. L'allaitement est clairement pratiqué dans cette zone et ce jusqu'à un âge avancé de l'enfant. Cependant, la qualité des pratiques semblent très faible, avec seulement 1 enfant sur 2 mise au sein dans l'heure après l'accouchement et seulement 15,7% des enfants de moins de 6 mois allaités exclusivement. Cependant, le taux d'allaitement au sein prédominant est de 84.3%, ce qui indique que le lait reste l'aliment principal pour cette tranche d'âge. Ce qui indique, que des changements significatifs pourraient être observées garce à des programmes de changement de comportement avec des messages clés communiqués à l'échelle communautaire auprès de maman ou futures maman sur les pratiques d'allaitements. A propos de l'alimentation de complément, les aliments semblent être

[40] Rapport de mission, Kolofata, EN, Cameroun, 7 novembre 2016, IRC.
[41] Cameroun faire face à Boko Haram,16 novembre 201-, International Crisis Group (ICG)
[42] Nigeria Nutrition Monitor, 21 october 2016, FEWSNET, UNICEF, AAH.
[43] CHAD: Food security and nutrition situation snapshot (july 2016), OCHA.
[44] Which anthropometric indicators identify a pregnant woman as acutely malnourished and predict adverse birth outcomes in the humanitarian context? Ververs et al. PLOS Currents Disaster, june 2013

introduits trop tard après 8 mois chez les ¾ des enfants. De plus, la diversité alimentaire données aux jeunes enfants à partir de 6 mois est reste très faible, avec une diversité alimentaire minimum assuré chez moins de 6% des enfants de 6-23 mois. Pour finir, moins d'un enfant sur 2 reçoit un nombre de repas acceptable par jour. En conséquence, le minimum alimentaire acceptable, n'est assuré que chez 1 enfant sur 20.

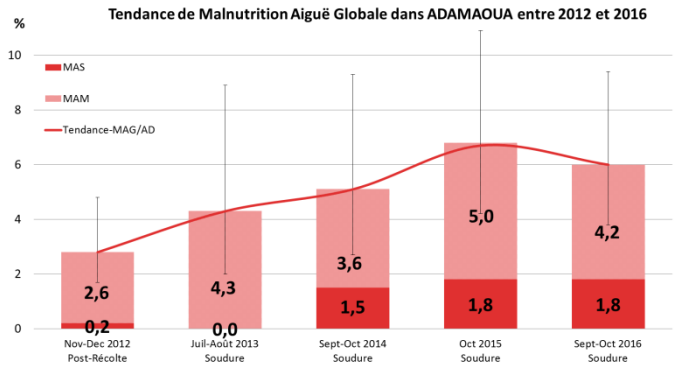
5.2.2 ZONES SOUDANIENNES (5 DEPARTEMENTS DE L'EXTREME NORD ET LE NORD)

Les cinq départements du Mayo Kani, Mayo Danay, Diamare, Mayo Sava (arrondissement de Tokombere seulement) et Mayo Tsanaga (sans les arrondissements de Koza et Mayo Moskota) et la région Nord montre une situation de Malnutrition similaire avec 6/7 % d'enfant présentant une malnutrition aiguë et 1.4/1.3% de cas sévère (MAS). Ce qui représentait plus de 64 000 enfants atteints de MA pour la zone. Sans surprise, les enfants les plus jeunes (6-23 mois) étaient plus atteints ainsi que les enfants résident en milieu rural seulement au Nord. Moins de 2% des enfants semble touché par le surpoids/obésité. Cependant, la mortalité infantile au Nord est particulièrement élevée avec 1,28 décès/10 000 enfants de moins de 5 ans/jour, si l'on considère que les PB<115mm sont associé à un fort risque de mortalité, nous retrouvons effectivement une prévalence de MAS de 2,5% (PB et/ou œdèmes).

Entre 56/58% des enfants sont libre de tous types de sous-nutrition, cependant environ 365 000 présentaient un retard de croissance avec une plus grande concentration en milieu rurale et par poche de malnutrition et chez les enfants de plus de 2 ans. Les départements du Mayo Louti (NO) et du Mayo Tsanaga (EN) semblent plus touché par la malnutrition chronique. Par ailleurs, les pratiques d'allaitements sont sensiblement meilleures à l'Extrême Nord (5 départements) avec une initiation précoce à l'allaitement assuré dans 4 naissances sur 5. Environ 1 enfant sur 2 bénéficie de l'allaitement maternel exclusif durant les 6 premier mois et d'une introduction à l'âge adéquate de l'alimentation de complément et d'une fréquence des repas suffisante. Les indicateurs de qualité (DA) de l'alimentation de complément ne sont atteints chez moins de 20% des enfants.

La situation nutritionnelle des femmes de l'Extrême Nord semble mixte avec presque 13% et 9% des femmes atteintes par la malnutrition respectivement par excès et défaut. Au Nord, 20% des femmes montrent des problèmes de surpoids obésité avec une nette association dans les deux régions entre l'âge et le surpoids proportionnelle. La diversité alimentaire des femmes de l'extrême nord semble légèrement meilleure et plus hétérogène, alors qu'au nord, moins de femmes atteignent le minimum (MDD-W) et le patron alimentaire semble moins diversifié. Pour finir, les femmes sans aucun niveau d'instructions présente un patron opposées dans les deux régions, ou elle présente la meilleure Diversité Alimentaire à l'Extrême Nord (52,2% de MDD-W) et le plus faible au Nord (MDD-W = 15,6%).

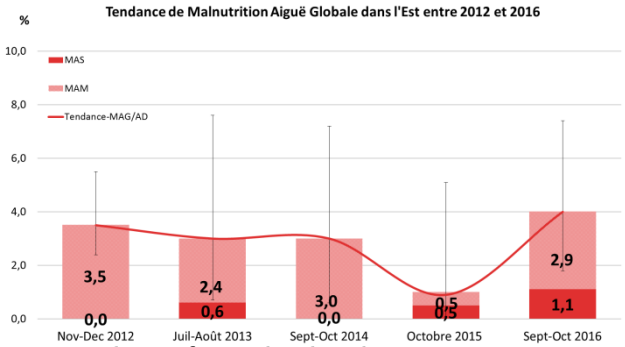
5.3. L'ADAMAOUA



Les prévalences de malnutrition aiguë se sont progressivement dégradées depuis 2012 avec une augmentation préoccupante de la prévalence de MAS proche du seuil d'Urgence des 2%. Par ailleurs, les indicateurs de diversité alimentaire des femmes présentent une diminution significative avec 50% qui assurer leur diversité alimentaire minimum en 2015 contre seulement 25%. Phénomène de dégradation également rapporté par l'enquête EFSA mené en septembre 2016[45].Avec une augmentation de 20 points correspondant à un doublement de la proportion des ménages en insécurité alimentaire entre 2015 et 2016.

Dans l'Adamaoua, 62% des enfants ne sont pas touchés par les problèmes de sous-nutrition, cependant, 6,4 des enfants présentés un problème de malnutrition par excès. Chez les femmes en âge de procréer, presque un tiers est concernées par le surpoids/obésité et 1 femme sur 2 est concernées par un problème de malnutrition par défaut ou par excès. Le phénomène concerne beaucoup plus les adultes que les adolescentes. La situation nutritionnelle de l'Adamaoua présente une problématique nutritionnelle complexe appelé le double fardeau (double burden) avec dans une même population des problèmes de malnutrition par défaut et par excès ce qui est caractéristiques des schémas de transition nutritionnelle : *phase lente pendant laquelle les situations nutritionnelle de sous-nutrition diminue pour laisser s'installer le surpoids et l'obésité et les maladies non-transmissible associé, ces phénomènes d'épidémiologie nutritionnelle s'étale sur des années voir des décennies*.

5.4. L'EST



Environ 44, 4% des enfants sont atteint par la sous-nutrition 3,7% par le surpoids et l'obésité. Le taux de MAG de 1,1% dépasse le seuil d'alerte de 1% pour la première fois en 5 ans. Ces cas sont concentrés majoritairement en milieu rurale. Il est clair que le retard de croissance demeure à l'Est le principale problème de malnutrition avec 2 enfants sur 5 concernées, soit environ 68 000 cas de malnutrition chronique avec les garçons, les enfants de plus de 2 ans et ceux vivant en milieu rural qui sont plus touchés.

La région de l'Est présente un niveau de malnutrition aiguë généralement inférieur au seuil de précarité de 5% avec une répartition des cas par poche de malnutrition (ce qui explique le taux anormalement faible de MAG en 2015). De plus, une analyse de la répartition des cas de malnutrition montrerait que la Kadey serait plus porteuse des problématique de malnutrition aiguë et à moindre mesure surpoids, alors que la Boumba et Ngoko semble plus concernées par le retard de croissance

[45] Evaluation de la sécurité alimentaire dans les régions de l'Est, Adamaoua, Nord et Extrême-Nord du Cameroun, 13-24 septembre. EFSA 2016, PNSA & PAM

– les quelques recherches anthropologiques montreraient que les enfants des populations Baka ne seraient pas touchés par le retard de croissance avant leurs 5ème anniversaire, ce qui ne devrait donc pas influencer notre analyses.

Environ 25% des femmes présentent des problèmes de malnutrition, 19,4% de surpoids/obésité et 6,4% d'insuffisance pondérale, aussi 20,6% des adolescentes présentées un retard de croissance (ce qui pourrait s'expliquer en partie avec les phénotypes des populations Baka). Les femmes ayant reçu uniquement une éducation religieuse (école coranique) semblent particulièrement atteintes par l'insuffisance pondérale. Aussi, les femmes en mariage polygame et les veuves & séparée semblent partager le deux types de malnutrition (double fardeaux). Les femmes de l'est bénéficient de la meilleure diversité alimentaire en comparaison au septentrion, avec 2 femmes sur 5 qui consomment un minimum de 5 groupes d'aliments par jour (MDD-W) légèrement inférieur à 2015[46]. L'augmentation de l'IMC et du niveau d'éducation semble associée à l'augmentation du score de diversité alimentaire.

5.5. SURVEILLANCE NUTRITIONNELLE

L'articulation entre les enquête MICS et les enquêtes nutritionnelles SMART, permet de dresser un bilan nationale au niveau de chacune des 10 régions sur les problématiques de santé et mortalité maternelle et infantile et donc d'explorer les situations. Les enquêtes SMART suite aux résultats et à la classification des situations nutritionnelles dans le pays, se concentre sur les régions portant la part plus importante du la sous-nutrition. C'est pourquoi :

- La MICS 2011 a montré que les 6 régions (Extrême Nord, Nord, Adamaoua, Est, Sud et North-West) portées la plus grande charge des problématiques nutritionnelles du pays.
- La SMART 2012 a exploré les même 6 régions pour confirmer les résultats de la MICS 2011. Mais, les résultats de la SMART 2012 ont montrés que seul 4 régions semble nécessité un suivit (Extrême Nord, Nord, Adamaoua et Est).
- La SMART 2013 a travaillé dans les 4 régions prioritaires avec une cinquième strate chez les anciens réfugiés centrafricains présent (Est et Adamaoua) depuis 2008 au Cameroun.
- La SMART 2014 a travaillé dans les 4 régions prioritaires avec deux strates dans la région de l'Est, d'une part les 9 arrondissements concentrant l'afflux massif de nouveaux réfugiées (crise RCA fin 2013/2014) et d'autre part les 24 autres arrondissements de la région de l'Est.
- La SMART 2015 (pareillement à 2014) a travaillé dans les 4 régions prioritaires avec deux strates dans la région de l'Est, d'une part les 9 arrondissements concentrant l'afflux massif de nouveaux réfugiées (crise RCA fin 2013/2014) et d'autre part les 24 autres arrondissements de la région de l'Est.
- La SMART 2016 (présente enquête) a travaillé dans les 4 régions prioritaires avec deux strates dans la région de l'Extrême Nord, d'une part les zones affectées par la Crise Bassin Lac Tchad (Logone et Chari ++) et d'autre part les 5 autres départements (Mayo Kani, Diamare, Mayo Danay, Mayo Sava -- et Mayo Tsanaga --).

Le système de surveillance nutritionnel mise en place au Cameroun part l'implémentation de MICS trisannuel et de SMART annuel est un modèle qui a su s'adapter aux besoins des populations exposées aux risques de sous-nutrition. Cependant, ce système de surveillance n'est pas rapide et

[46] Enquête Nutritionnelle et de Mortalité SMART, MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2015

ne couvre qu'une seul période de l'année. Des innovations pourraient être amenées au système existant afin de le rendre plus efficace et plus rapide.

VI. CONCLUSIONS

6.1. CONCLUSION

On remarque à l'Extrême Nord une situation sensiblement améliorée comparée à la même période en 2015 pour les indicateurs de sous-nutrition des enfants, et de diversité alimentaire des femmes. Par ailleurs, on remarque deux situations bien différentes dans la région de l'Extrême Nord, avec les 5 départements (Diamare, Mayo Kani, Mayio Danay, Mayo Sava sans arr. de Mora & Kolofata et Mayo Tsanaga sans arr. Koza & Mayo-Moskota) qui présentent parfois les meilleurs niveaux d'indicateurs parmi les 4 strates du septentrion et les zones affectées par la crise bassin lac Tchad (Logone & Chari et Arr. de Kolofata & Mora et Koza et Mayo-Moskota)

De plus, l'Adamoua semble monter une dégradation significative de sa sécurité alimentaire depuis de 2015 (EFSA[53]) qui se confirme au travers de la diversité alimentaire des femmes et des jeunes enfants de cette région. Aussi, les enfants atteint de malnutrition aiguë sévère semblent augmenté depuis 2 ans, et pourrait attendre le niveau d'urgence au cœur de la saison de soudure.

Depuis 2008, le programme de prise en charge intégré de la malnutrition aiguë sévère (PECIMAS) s'est axé sur l'étendue géographique du programme pour être mis à l'échelle dans les 4 régions prioritaires. Dernièrement des efforts sont fait par le gouvernement et les partenaires afin d'améliorer la qualité de la prise en charge, au niveau de la prise en charge, mais aussi au niveau de la couverture dans tous ces aspects. Un plan de monitoring et évaluation du programme permettra d'élaborer un plan d'assurance qualité pour l'offre de service dans le cadre du programme de PECIMAS.

Les indicateurs sur les pratiques d'allaitement et d'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants (ANJE) sont globalement très mauvais pour les indicateurs liés aux 4 recommandations clés des pratiques ANJE (Initiation précoce à l'allaitement, allaitement exclusif les 6 premiers mois, introduction de l'alimentation de complément entre 6 et 8 mois et allaitement continu jusqu'à l'âge de 2 ans.). Cependant, des indicateurs secondaires tels que l'allaitement prédominant au sein, nous montre que le lait maternel reste l'aliment principal des enfants avant 6 mois. L'allaitement selon l'âge qui semble être atteint par la, moitié des enfants, l'allaitement continu jusqu'à un an qui semble systématique. Cette comparaison fine, nous permet de penser que les pratiques d'allaitement sont présentent chez les femmes camerounaises de ces régions. Le défi, n'est pas d'inciter de nouvelles pratiques, mais plutôt améliorer celles déjà existantes, en passant dans les communautés des messages simples, clés et logiques afin susciter les changements de pratiques d'allaitements. Pour les pratiques d'allaitement de complément, les problèmes majeur semblent être sur la qualité ou diversité alimentaire des aliments de compléments, ce qui nécessitera une approches plus complexe associant, le changement des pratiques d'alimentations, une augmentation de la disponibilité alimentaire et donc de l'accessibilité des ménages à un choix diversifié.

La supplémentation par le biais des poudres de micronutriment, semble être un palliatif à moyen terme pour palier au problème de qualité et de diversité alimentaire. Les programmes distribuant des PMN devront nécessairement être accompagnés par une stratégie communautaire de C4D sur les pratiques ANJE

Le patron alimentaire des femmes des différentes régions ne semble pas refléter les disponibilités alimentaires des régions. Pour impacter cette indicateur, il faudrait combiner trois volets ; Premièrement, les pratiques de diversification et valorisation de l'alimentation (education nutritionnel, lutte contre les tabous alimentaires, valorisation de certain groupes d'aliments d'intérêt nutritionnel comme les œufs, fruits, abats peu consommées par les femmes) ; Deuxièmement, l'accessibilité et la disponibilités (kitchen garden, food vouncher, transfert d'argent conditionnés) à une nourriture diversifié dans les ménages. Des activités de fortification alimentaire systématiques de certain aliment de grande consommation (farines, huiles raffinées, sucre, cube)

La supplémentation des femmes en âge de procréer ou de sous-groupes FEA, adolescentes pourrait constituer des activités programmatiques à fort impact sur l'état nutritionnel des femmes et indirectement des enfants (Fer/folate lors de la CPN, Vitamine A en post partum, PMN pour les FEA).

Il n'existe plus d'activité à l'échelle de prise ne charge pour les femmes atteintes de malnutrition aiguë et pour les enfants atteints de MAM, dans le programme de PECIMA. Il est urgent pour le secteur nutrition de repenser un nouveaux modèle innovant pour palier à ce gap.

Annexe 1 : Liste des enquêteurs et superviseurs, enquête SMART 2016 – Cameroun

MINSANTE

Liste des Equipes de l'Enquête Nutritionnelle SMART 2016

unicef

SMART

Enquêteurs/Superviseurs	Sexe	Tel MTN	Tel Orange	Mail	Poste	Equipe
FATIME ARDJOUNE ADJI	F	676452701	691 833 394	ardjounetamariana@gmail.com	Chef d'Equipe	1 LC
HOYOM TAIWE Martin Stanislas	M	676 51 61 16	699883270	hotaimslaplume@yahoo.fr	Assistant Mesureur	
ACHE KAKATA ABAKAKA	F	697 10 02 36			Meusureur	
MAHAMAT BRAHIM	M	672 84 13 03			Assistant Mesureur	
HAKOUA AMBROISE	M	677784107		hakoua@yahoo.fr	Superviseur	2 LC
IBAMIE YOUSSOUF	M		691 91 10 05		Chef d'Equipe	
YANKAM NJINKE OLIVE	F		696 38 22 23	oliveyankam@yahoo.fr	Meusureur	
BOUBA **BELLO**	M	666 75 66 74	694 98 06 76		Assistant Mesureur	
LIMANGANA ABICHO	M	675 31 66 88	699 35 59 95	limanganaa@yahoo.fr	Superviseur	3 LC
YAYA MAMOUDOU	M	674 86 32 42	694 53 04 80		Chef d'Equipe	
ABANDOUMO DJAGARA	M	678 39 64 38	697 60 15 89		Meusureur	
LIMAN OUSMAN	M		696 46 04 86		Assistant Mesureur	
AGGEE NTONGA	M	652 80 77 99	699 94 36 16	ntongaaggee@yahoo.fr	Superviseur	4 EN
MOHAMADOU SANI	M	676 29 57 97			Chef d'Equipe	
GONTA PATALE DESIRE	M	674 745 875	694 625 376	gontapataledesire@gmail.com	Meusureur	
DJAINABOU MISSA	F	675741353	691 79 89 72	aboumissa69@gmail.com	Assistant Mesureur	
BELA ZOMO CHRISTIAN	M	677 63 17 48	696 61 80 95	carylbela@yahoo.fr	Superviseur	5 EN
TARKOUA	M	675355828	696 95 15 38	tarkoua@gmail.com	Chef d'Equipe	
MAIRAMA TALLA MOHAMANN	F	691 60 87 95			Meusureur	
TIKELA NEMOUNE JEAN LOUIS	M		695919998	tokelajeanlouis@yahoo.fr	Assistant Mesureur	
ILOUGA ILOUGA	M	699 733 440	699 733 440	ilougailouga@gmail.com ilougailouga_minsante@yahoo.fr	Superviseur	6 EN
AMINOU ZOUA KARY	M	674 74 56 77	694941132 698767602	lezouak@yahoo.fr	Chef d'Equipe	
AYAMBA ERET	F	677 78 49 31		eretayamba@yahoo.com	Meusureur	
KOULAM-ME-KOSSA-OKET ARCENE HERMINE	F				Assistant Mesureur	
BOULOUMEGNE GUSTAVE	M	675227415	695469606	boulougustave@yahoo.fr	Superviseur	7 NO
AMADOU ALOUKI	M	652 40 37 15	699241255	amadoualouki@yahoo.fr	Chef d'Equipe	
NZOGANG DJOUOKA COLLETTE	F	675 45 36 37			Meusureur	
NDJOULOU BADIANA SANDRINE LAURIANE	F		691 31 49 16	sandrabadiana@yahoo.fr	Assistant Mesureur	
LACMAGO NOBANZA LILIANE CHANTALE	F	674 11 74 47	695 00 17 26	lacmago26nobanza@yahoo.fr	Superviseur	8 NO
MOHAMADOU HAROUNA	M	673 41 44 98	696 35 80 62	mohamadouharoun@yahoo.fr	Chef d'Equipe	
KITIO EUDOXIE TECLAIRE	F	674 51 20 58	694 80 02 23		Meusureur	
LIMANGANA ABAKOURA	M		697 69 45 87		Assistant Mesureur	
HADJA MADJIO BRAHIM	M	679492828	697813329	madjo5@yahoo.fr	Superviseur	9 AD
ABASSORA BRAHIM	M		699970066		Chef d'Equipe	
ABONDO EVINA TATIANE NANETTE	F	652 30 10 92	694 14 99 72		Meusureur	
NGOLLE JULES SERGE	M	674 34 01 71			Assistant Mesureur	
NGEDE MPONGE EPSE MAHAMAT MARLYSE	M		699 77 24 95	m_ngede@yahoo.com	Superviseur	10 AD
ADAMOU HADJI MOHAMADOU	M	675 17 30 21		adamouhadjim@yahoo.fr	Chef d'Equipe	
MBAZOA SABINE EMMANUELLE	F	683 02 85 90		sabemmax@gmail.com	Meusureur	
HAMID BEN BECHIR	M		699 56 34 84		Assistant Mesureur	
NCHANJE OSEE	M	670378074	694 38 62 49	nchangos@yahoo.fr	Superviseur	11 ES
OTTOU ENYEGUE BALBINE FRANCINE	F	674 36 86 60	699 96 97 32	balf05@yahoo.fr	Chef d'Equipe	
MAGUEMNING KOM CHRISTELLE	F	675980864	697922206	krystelkom@yahoo.fr	Meusureur	
AKOUMOU ELOUNA LUCIEN	M	675 87 90 45			Assistant Mesureur	
MAHOP ESTELLE	F	699 328 299	698 642 511	perlamahop@yahoo.fr	Superviseur	12 ES
AMINA ALI GLADICE	F	676204713	697 73 12 71	gladiceamina@yahoo.fr	Chef d'Equipe	
CHOKAM CHEUMAGA MURIELLE TECLAIRE	F	670 398 315	690 778 937	cmurieleteclaire@yahoo.com	Meusureur	
VIANG ABADA BRICE DONAL	M	674 90 49 14	695 10 64 97		Assistant Mesureur	
AGGEE NTONGA	M	652 80 77 99	699 94 36 16	ntongaaggee@yahoo.fr	Point Focal MINSANTE	
DAMIEN PEREYRA	F	694 56 78 37		damienpereyra@gmail.com	Superviseur Technik UNICEF	

Annexe 2 : Questionnaire Ménage, femmes (15-49 ans), ANJE (0-23mois) et enfants (0-59 mois), SMART 2016 - Cameroun.

ENQUETE SMART - Cameroun (Septembre - Octobre 2016)

MODULE 1 - Questionnaire Mortalité Retrospéctives (Aid el Fitr - 06 juillet 2016)

"Bonjour, Mon nom est _____, nous travaillons avec le Ministère de la Santé pour la réalisation d'une enquête nutritionnelle. Je souhaiterais, si vous le permettez vous posez des questions à propos de votre ménage et prendre les mesures de poids et de taille des femmes et des enfants du ménage.
Les informations collectées resteront confidentielles. Avez-vous des questions? Pouvons-nous commencer?"

Région (*) : |___|___| Dpt. :_____ Arrond. :_____ Village/Quartier :_____

DATE :|___|___|/|___|___|/ 2016 N° Grappe |___|___| N° Eq. |___|___| Numéro MENAGE (#) : MN |___|___|

* Code des Région Logon et Chari (LC) / EN / NO / AD / EST # Ménages par grappe 18 MN / grappe

ID	Nom / Prénom et Nom	Sexe (M=Masc. F=Fémin.)	Age en Années (si l'enfant < 1 an, écrire '0')	Depuis le début de la SASNIM (03 juillet 2015) dans le ménage (MN): A rejoint le MN (O=Oui) Exclure Naissances	A quitté le MN (O=Oui)	Est né dans le MN (O=Oui)	Est décèdé dans le MN (O=Oui)	Questionnaire à Faire: Module 2 Femmes (15-49 ans)	Module 3 ANJE (0-23 mois)	Module 4 Enfants (0-59 mois)	PDI (Déplacés)	Observations
								Mesure à faire = entourer la case ○ Mesure prise = croix sur la case ☒ Pas de mesure = case vierge ☐				
I- Lister tous les membres du ménage actuellement présents dans le ménage - PRESENT DANS LE MENAGE												
ID-1		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-2		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-3		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-4		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-5		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-6		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-7		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-8		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-9		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-10		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-11		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-12		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-13		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-14		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-15		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-16		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-17		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-18		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-19		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
ID-20		|___|	|___|___|					☐	☐	☐	☐	
II- Lister tous les membres du ménage qui ont quitté le ménage depuis la fin du Ramadan (06 juillet 2016) - QUITTER LE MENAGE												
21		|___|	|___|___|		O			☐	☐	☐	☐	
22		|___|	|___|___|		O			☐	☐	☐	☐	
23		|___|	|___|___|		O			☐	☐	☐	☐	
24		|___|	|___|___|		O			☐	☐	☐	☐	
25		|___|	|___|___|		O			☐	☐	☐	☐	
26		|___|	|___|___|		O			☐	☐	☐	☐	
III- Lister tous les membres du ménage qui sont décèdés depuis la fin du Ramadan (06 juillet 2016) - DECEDER DANS LE MENAGE												
27		|___|	|___|___|				O	☐	☐	☐	☐	
28		|___|	|___|___|				O	☐	☐	☐	☐	
29		|___|	|___|___|				O	☐	☐	☐	☐	
30		|___|	|___|___|				O	☐	☐	☐	☐	

OBSERVATIONS:

MODULE 2 - Questionnaire des Femmes 15 - 49 ans		Nombre de femme 15-49ans du MN | ___ | ___ |	Région / Grappe / Ménage | ___ | ___ | / | ___ | ___ | / | ___ | ___ | **Code Région** : **LC**= Logone&Chari / **EN**= Extrême Nord / **NO**= Nord / **AD**= Adamaoua / **ES**= Est	
Identifiant	**Interviewer individuellement toutes les femmes de 15 à 49 ans d'un même ménage.**	**Femme 1**	**Femme 2**	**Femme 3**
	NOM et Prénom	_____ _____	_____ _____	_____ _____
	ID (se référer au module 1 - Mortalité pour l' ID)	ID - | ___ | ___ |	ID - | ___ | ___ |	ID - | ___ | ___ |
	Age en années	| ___ | ___ | ans	| ___ | ___ | ans	| ___ | ___ | ans
	Mariage — **1= Célibataire, 2= Concubinage, 3= Mariage Monogame, 4= Mariage Poligame, 5= Veuve, 6= Séparée, 7=Autres**	| ___ |	| ___ |	| ___ |
	Ethnie — **Mbororo, Baka, Bantoue, Fulbé, Moundang, Toupouri, Ewondo, Douala, Bassa, Gbaya, Mbum, Kirdi, Haoussa, Arab, Dii, etc.**			
	Education de la mère — **0=sans instruction, 1= école coranique 2=primaire incomplet, 3=primaire complet 4=secondaire incomplet, 5= secondaire complet et supérieur**	| ___ |	| ___ |	| ___ |
Module 2.1. Etat Physiologique de la Femmes de 15 à 49 ans				
Nutrition	**Enceinte** (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8)	| ___ |	| ___ |	| ___ |
	Allaittantes (OUI = 1, NON = 0)	| ___ |	| ___ |	| ___ |
	Nombre de Grossesse (nombre, NSP=88, Refus=99)	| ___ | ___ | gross.	| ___ | ___ | gross.	| ___ | ___ | gross.
	Age de la première Grossesse (en année, NSP=88, Refus=99)	| ___ | ___ | ans	| ___ | ___ | ans	| ___ | ___ | ans
	Nombre d'Acouchement (nombre, NSP=88, Refus=99)	| ___ | ___ | acouch.	| ___ | ___ | acouch.	| ___ | ___ | acouch.
	Age du premier Accouchement (en année, NSP=88, Refus=99)	| ___ | ___ | ans	| ___ | ___ | ans	| ___ | ___ | ans
	POIDS (en Kilogramme - Kg)	| ___ | ___ | , | ___ | Kg	| ___ | ___ | , | ___ | Kg	| ___ | ___ | , | ___ | Kg
	TAILLE (en Centimétre - CM)	| ___ | ___ | ___ | , | ___ |cm	| ___ | ___ | ___ | , | ___ |cm	| ___ | ___ | ___ | , | ___ |cm
	PB/MUAC (en mm)	| ___ | ___ | ___ | mm	| ___ | ___ | ___ | mm	| ___ | ___ | ___ | mm
Module 2.2. Rappel Alimentaire des 24h Repas ou Aliment(s) mangé(s) par la femme répondante dans la journée ou la nuit d'hier.				
Repas de la journée	Lever Matinée Midi Après-Midi Soir Nuit			
	à remplir par enquêteur	**(OUI = 1 & NON = 0)**	**(OUI = 1 & NON = 0)**	**(OUI = 1 & NON = 0)**
Groupes d'Aliments Consommées (FG)	FG1: Céréales (Mill, Sorgho/coucous sorgho/bouilli mill rouge, Riz/Kissar/Massé,Coucous Maïs, Blé, Pate, Pain, Beignet, beignet maiz/riz/, Dakéré maïs, etc.)	| ___ |	| ___ |	| ___ |
	FG2: Racines et Tubercules (Manioc blanc, Plantain, Pommes de terre, Patates douce blanche, Igname, Macabo, Taro, Baton Manioc, Couscous Manioc, Ndengué, gateau manioc etc.)	| ___ |	| ___ |	| ___ |
	FG3: Haricots, Haricot vert, beignet Haricot (kossaye, koki) Niébé, Soja, Petit pois, Pois bambara, Poids de terre	| ___ |	| ___ |	| ___ |
	FG4: Noix et Graines (Arachides (hâko biridji), Pistache, mets de pistache ou arachide, Noisette, Sésame (Hâko nômé), Bouilli arachide, Djanssang, etc.)	| ___ |	| ___ |	| ___ |
	FG5:Lait et Produit Laitiers (Lait, Yaourts, Beurre, Fromage, Kossam, kéfir, Dakéré, Tchobbal, etc.)	| ___ |	| ___ |	| ___ |
	FG6: Abats (Foie, Rognon, Gésier, Cœur, Rate, etc.)	| ___ |	| ___ |	| ___ |
	FG7: Autres Viandes et Poissons (Viande de brousse, poulet, viande de bœuf / mouton /chêvre, Poissons, Ecrevisse, Harrang, poisson fumé, viande boucané, termittes, Chenilles, etc.	| ___ |	| ___ |	| ___ |
	FG8: Œufs et Omelette	| ___ |	| ___ |	| ___ |
	FG9: Légumes feuilles vert foncé (Ndolé (shouwaka), Zom (koumbi/woula hada), Kelen-kelen (lalo/selekia), Folon (Hâko diam), Folèré (Djakadjaka), Moringa (Kona), Kpwem (Hako Mbaï) feuille d'aubergine, Gabaye, Adoka, habirou, tasba, Goubouda, Kinaski, Mborho, Hako niebe, etc.)	| ___ |	| ___ |	| ___ |
	FG10: Aliment riches en Vit.A (Huile palme rouge, papaye et mange orangé foncé, fruit de la passion, manioc et patate douce jaune, Carrotes, Doukou Djelagdé, Melon (Waïgoré/Lawadoum), Bégnet frit huile rouge, etc.)	| ___ |	| ___ |	| ___ |
	FG11: Autres Fruits (Bananes blanche, Ananas, Orange, Citron, Papaye et Mangue verte, Pommes de France, Cerises, Avocats, Prune, etc.)	| ___ |	| ___ |	| ___ |
	FG12: Autres légumes (Oignons, Tomates (sauce tomate), Poivrons, Aubergines, Laitue, Gombo frais (Baskodje Frais), Choux, etc.)	| ___ |	| ___ |	| ___ |

MODULE 3 - ENFANTS DE 0 A 23 MOIS PRATIQUES D'ALIMENTATION du NOURISSON et du JEUNES ENFANTS (ANJE)		Région / Grappe / Ménage | ___ | ___ | / | ___ | ___ | / | ___ | ___ | Code Région : LC= Logone&Chari / EN= Extrême Nord / NO= Nord / AD= Adamaoua / ES= Est	
Code	**Question**	**Reponse**	**Observations**
301	Nom et Prenom de l'Enfant :		
302	Identification de l'Enfant	ID- | ___ | ___ |	(se référer au module 1 - Mortalité pour l' ID)
303	Sex de l'enfant	| ___ |	**M = MASCULIN / F = FEMININ**
304	Age de l'enfant en mois	| ___ | ___ |	
305	Avez-vous déjà allaité (NOM)?	| ___ |	**1 = OUI / 0 = NON*** *Avec une reponse 'NON' paser directement à la question 309
306	Combien de temps après la naissance de l'enfants avez-vous mis (NOM) au sein pour la première fois?	**000** **1** | ___ | ___ | **2** | ___ | ___ | **888**	**5 posibilités de reponse:** - **IMMEDIATEMENT = Moins de 30 min** : 000 ou - **HEURE = Entre 30 min et 1 heure** : 1 | ___ | ___ | (Ex: 01) ou - **HEURE(S)= Entre 1 heure et 23h** :1 | ___ | ___ | (Ex: 23) ou - **JOURS = A partir de 1 jours ou plus** :2 | ___ | ___ | (Ex: 2) ou - **Ne Sait Pas** : 888
307	Allaittez-vous toujours (NOM) au jour d'aujourd'hui?	| ___ |	**1 = OUI* / 0 = NON** *Avec une reponse 'OUI' paser directement à la question 309
308	Pendant combien de temps avez-vous allaittez (NOM)?	| ___ | ___ |	**NOMBRE de MOIS** 88 = NE SAIT PAS
RAPPEL DES 24 HEURES LES QUESTIONS SUIVANTES PORTENT SUR LES NOURRITURES ET BOISSONS PRISES DURANT LA JOURNEE OU LA NUIT D'HIER			
310	**Je voudrais savoir les BOUILLIES LIQUIDES et BOISSONS consommé par (NOM) pendant le jour ou la nuit d'hier?**		
A-	Eau	| ___ |	
B-	Lait Infantile (Nursie, Nan, Guigoz, Alma, Célia, Blédina, etc.)	| ___ |	**COMBIEN de FOIS*** (Précisez).... | ___ | *Si 7 fois ou plus,noter "7" / 8 = Ne Sait Pas
C-	Tous les autres types de lait, en poudre (Nido, Top Lait, Peak, etc.), en bouteille, lait concentré sucré (peak,...)	| ___ |	**COMBIEN de FOIS*** (Précisez).... | ___ | *Si 7 fois ou plus,noter "7" / 8 = Ne Sait Pas
D-	**BOUILLIE LIQUIDE** (bouillie de mill, de soja, de mais, avec arachide, Tanty, Cerelac, Bledina, Celia, etc.)	| ___ |	
E-	Jus de fruits Naturelle/Frais	| ___ |	
F-	Thé, Chai, Café ou Tisanes (citronelle, anís, etc.)	| ___ |	
G-	Autres líquides: Jus (Top, Coca Cola, Fanta, Djino, etc.).	| ___ |	
311	(NOM) a bu au liquide avec un biberon durant la journée ou la nuit d'hier?	| ___ |*	* Si réponse 'OUI' demandez à la maman de voir le biberon.
312	**Je voudrais savoir les BOUILLIES EPAISSES , NOURITURES SOLIDE et SEMI-SOLIDE consommé par (NOM) pendant le jour ou la nuit d'hier?**		
A-	**BOUILLIE EPAISSE** (bouillie de mill, de soja, de mais, avec arachide, Tanty, Cerelac, Bledina, Celia, etc.)	| ___ |	
B-	Arachide, Sésame, Pistache, Soja, Haricot, Kossey	| ___ |	
C-	**Produits Laitier** (fromage, kossam, dakere, etc.)	| ___ |	
D-	**Viande ou Poisson**	| ___ |	
E-	**Œufs** ou Omelette	| ___ |	
F-	**Légumes** (tomate, oignons, carottes, haricot vert, legumes feuilles, poivrons, choux, salade, etc.)	| ___ |	
G-	**Fruits** (banane, papaye, ananas, orange, citron, cerises, mangues, pomme de France, Djeladjé, etc.)	| ___ |	
H-	**Matière Grasses**: huiles (arachide, palme, coton, soja, etc.), margarine/beurre (Jadida, Rosa, Gold, etc.), graisse de beouf, avocat, mayonaise, crème, etc.	| ___ |	
I-	**Sucre ou Miel**	| ___ |	
313	Pour finir, je voudrais savoir combien de fois avez-vous donner une nourriture solide ou semi-solide de type bouillie à (NOM) hier dans la journée ou la nuit?	| ___ |	**COMBIEN de FOIS*** *Si 7 fois ou plus,noter "7" / 8 = Ne sait pas

1 = OUI / 2 = NON / 8 = NE SAIT PAS

MODULE 4 - FICHE POUR LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS (0 -59 mois)

Code Région : LC= Logone&Chari / EN= Extrême Nord / NO= Nord / AD= Adamaoua / ES= Est -- Si l'age ou la date de naissance de l'enfant n'est pas connu, mesurer l'enfant seulement si il/elle mesure moins de 110 cm.

Région (*) : |___|___| Département :_____ Arrondissement :_____ Village/Quartier :_____

DATE : |___|___|/|___|___|/ 2016 Numéro de Grappe |___|___| Numéro d'Equipe |___|___|

IDENTIFIANT ENFANT			ANTHROPOMETRIE (0-59 mois)							
				Date de naissance ou Âge en mois						
Prenom et Numeraux (se référer au module 1 - Mortalité pour l' ID)	ID	Men	Sexe (M=Masculin. F=Feminin)	Date de Naissance (JJ/MM/AAAA)	Age en mois (à remplir seulement si pas date de naissance)	Poids (kg) (00.0)	Taille (cm) (000.0)	Oedèmes Bilatéraux (Y=Yes, N=No)	PB (mm) (000) Bras Gauche	ID Mère
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|
	ID - |___|___|	MN |___|___|	|___|	|___|___|/|___|___|/20|___|___|	|___|___|	|___|___|,|___| KG	|___|___|___|,|___| CM	|___|	|___|___|___| MM	|___|___|

MINSANTE

AGENDA : *Du 19 au 24 septembre à Yaoundé*

Formation pour la collecte des données de l'Enquête Nutritionnelle et de Mortalité Rétrospective SMART 2016

unicef

SMART

AGENDA FORMATION	Lundi 19 Septembre (J-1)		Mardi 20 Septembre (J-2)		Mercredi 21 Septembre (J-3)		Jeudi 22 Septembre (J-4)		Vendredi 23 Septembre (J-5)		Samedi 24 Septembre (J-6)	
	Type	Contenu	Type	Contenu	Type	Contenu	Type	Contenu	Type	Contenu	Type	Contenu
Session Matin 8h-10h30 (durée = 2h30)	Introduction	Enregistrement des participants Mot d'ouverture Présentation de la Formation Présentation des Participants Introduction à l'Enquête de base **Pré-Test-SMART**	Plénière	Echantillonnage Sélection des Ménages Estimation Nombre Ménages Segmentation Pas de sondage Cartographie	Standardisation	**Test de Standardisation**	Plénière / Atelier	Technique d'Interview 2/2 Questionnaires ANJE et FEMMES	Pratique /Terrain	**Pré-Enquête**	Plénière	Débriefing Pré-Enquête
Pause Café 10h30-11h (durée = 30min)												
Session Midi 11h-13h (durée = 2h)	Plénière	Technique d'Interview 1/2 Questionnaire MORTALITE	Plénière / Atelier	Chronogramme Journée de travail Comment remplir les fiches et questionnaires	Standardisation		Test	**Post-Test Formation**	Pratique /Terrain		Préparation	Révision Générale
Pause Déjeuner 13h-14h (durée = 1h)												
Session Après-Midi 14h-16h (durée = 2h)	Plénière / Atelier	Mesures Anthropométrique et Matériel de Mesure Poids, Taille, PB, Oedèmes, Âge Nutrition des Enfants Référencement des enfants MAS	Pratiques / Atelier	Brieffing Standardisation Pratique des mesures Anthropométriques	Atelier	Session Question Réponse / Revision	Organisation	Préparation Pré-Enquête	Pratique /Terrain	Debrieffing Pré-Enquête	Préparation	Préparation de la Collecte

NB : Tous les participants à la formation sont contraints à la ponctualité et à l'assiduité à toutes les sessions de formation

Annexe 4 : Chronogramme de collecte des données, SMART 2016 - Cameroun.

Chronogramme Terrain (12 équipes) -- SMART 2016

Week	Date	LOGONE ET CHARI 32 Grappes			EXTREME NORD 36 Grappes			NORD 27 Grappes		ADAMAOUA 36 Grappes		EST 32 Grappes		Supervision Technique	Nbr. Jour
		EQ 1 FATIME	EQ 2 HAKOUA	EQ 3 ABICHO	EQ 4 AGGEE	EQ 5 BELA	EQ 6 ILOUGA	EQ 7 GUSTAVE	EQ 8 LILIANE	EQ 9 HADJA	EQ 10 MARLYSE	EQ 11 OSE	EQ 12 MAHOP	EQ13 DAMIEN	
39	26/09/2016	Voyage N'déré-Gra			Voyage N'déré-Gra			Voyage N'déré-Gra		Admin		Voyage Yde-Bertoua		Admin Yde	1
	27/09/2016	Voyage Gra-Mra			Voyage Gra-Mra			Admin		Voyage		Admin		Voyage Yde-Mra	2
	28/09/2016	Admin			Admin			Voyage Gra-Rey Bouba		GR30	GR29	GR14	GR15	Admin Mra	3
	29/09/2016	Voyage Mra-Kouss.			Voyage Mra-Bourha	GR11	panne de vehicule	GR24	GR22	Voyage N'déré -Banyo		GR18	GR16	Voyage Mra-Ray Bouba	4
	30/09/2016	GR10	GR11	GR12	GR28	GR17	GR27	GR23	GR25	GR12	GR11	GR17	GR21	Supervision EQ 8	5
	01/10/2016	GR01	GR15	GR06	GR25	GR23	GR33	GR27	GR04	GR18	GR13	GR04	GR27	Supervision EQ 7	6
	02/10/2016	GR17	GR02	GR16	GR19	GR14	GR30	GR26	GR05	GR14	GR15	GR03	GR30	Supervision EQ 7	7
40	03/10/2016	GR04	GR05	GR19	GR22	GR20	GR36	Voyage Toubouro-	GR06	GR16	GR17	GR05	Voyage Bert-Mbang	Voyage Toubouro - Tibati	8
	04/10/2016	GR07	GR18	GR39	GR01	Repos	GR21	GR15	GR13	GR06	GR04	GR02	GR19	Supervision EQ 10	9
	05/10/2016	GR14	GR08	GR09	GR16	Voyage Mra-Tourrou	GR12	GR14	GR02	GR03	GR05	GR01	GR20	Supervision EQ 09	10
	06/10/2016	GR37	GR13	Voyage Kouss.-Mora	GR13	GR32	GR18	GR01	GR12	GR02	GR01	Voyage Yoka-GraBoulai	GR09	Voyage N'dal - Ndokayo	11
	07/10/2016	Repos	Voyage Kouss.-Mora	Repos	probleme d'accessibilité	GR29	GR24	GR03	Voyage Rey Boub-	GR19	GR25	GR23	GR08	Supervison EQ 11	12
	08/10/2016	Voyage Kouss.-Mora	GR20	GR25	GR10	GR35	GR15	GR08	GR09	GR21	GR20	GR24	GR11	AD - GR23	13
	09/10/2016	GR29	GR24	GR31	Repos	GR08	GR03	GR11	GR07	GR22	GR28	Repos	GR10	AD - GR35	14
41	10/10/2016	GR32	GR27	GR30	GR34	GR26	Repos	Repos	Repos	Repos	Repos	GR12	Repos	Repos	15
	11/10/2016	GR40	Repos	probleme d'accessibilité	GR31	GR05	GR06	GR18	GR19	GR10	GR08	GR07	GR31	AD - GR31	16
	12/10/2016	GR36	GR33	GR39	GR04	GR02	GR09	GR20	GR17	GR07	GR09	GR06	GR32	AD - GR27	17
	13/10/2016	Voyage SUP	Voyage SUP	Voyage SUP	GR07	Voyage SUP	Voyage SUP	GR16	GR21	GR36	GR33	GR28	GR22	AD - GR32	18
	14/10/2016		Voyage SUP		Voyage SUP	Voyage SUP	Voyage SUP	GR10		GR26	GR34	GR13	GR25	Admin N'déré	19
	15/10/2016		Voyage SUP		Voyage SUP	Voyage SUP	Voyage SUP	Voyage SUP			Voyage SUP	GR15	GR26	Voyage	20
	16/10/2016							Voyage SUP			Voyage SUP		Voyage SUP	Voyage	21

Annexe 5 : Scores de qualité du rapport de plausibilité ENA pour chaque région, SMART 2015 - Cameroun.

Régions	LC	EN	NO	AD	EST	4 Régions
Enfants mesurés (0-59 mois)	602	512	398	502	434	**2448**
Score Global de Qualité (%)*	**3**	**2**	**4**	**18**	**3**	**9**
Pourcentage de date de naissance**	54%	73%	64%	54%	78%	**64%**
Proportion des 6-29 mois/30-59 mois***	0,89	0,83	1,06	1,12	0,87	**0,94**
Sexe ratio (masculin/féminin)****	1,01	0,98	1,05	0,94	1,22	**1,03**
Préférence numérique Poids (%)*****	5	3	4	3	6	**1**
Préférence numérique Taille (%)*****	5	7	5	5	5	**4**
Préférence numérique PB (MUAC) (%)*****	6	8	5	6	5	**2**

*Score Global de Qualité (0-9 excellent, 10-14 bon, 15-24 acceptable and > 25 problématique)

**Sans dâte de naissance, âge estimé à l'aide d'un calendrier des evenement propre à chaque région enquêtée

*** Proportion de tranche d'âge doivent être proche de 0,85

**** Proportion de tranche d'âge et le sex ratio doivent être proche de 1

*****Score de préférence numérique (0-5 bon, 5-10 acceptable, 10-20 médiocre and > 20 problématique)

Annexe 6 : Rôle et responsabilité des membres de l'équipe, collecte des données, SMART 2016 – Cameroun.

Membres de l'équipe	Rôle
Assistant mesureur	Aide le mesureur, déshabillage de l'enfant, installation du matériel
Mesureur	Prend les paramètres par la lecture des différentes mesures, responsable de l'étalonnage quotidien du matériel
Chef d'équipe/interviewer	Conduit les interviews, assure le bon déroulement des enquêtes et de la fiabilité des réponses et le respect des techniques de mesures anthropométriques Il s'assurait par ailleurs du respect des techniques de mesures anthropométriques, confirme les œdèmes avec l'aide du superviseur
Superviseur	Coordination de l'équipe et du travail : veillait au bon fonctionnement de l'équipe et au bon déroulement de la collecte. management d'équipe : il veillait à la bonne entente au sein de l'équipe et impulsait une dynamique de travail. Il était à l'écoute de ses équipiers et répondait à leurs attentes. Garant de la meilleure qualité des données : Il veillait à l'optimisation de la collecte et surveillait la qualité de collecte . responsable de la saisie des données et de leurs envois à la coordination chaque soir. Vérification de la qualité des données (Flags EPI/OMS, Rapport de plausibilité)
Coordonnateur	Assurait le bon déroulement général de l'enquête. Garant du respect des procédures d'enquête tout au long de la collecte de données. Exigence des corrections en cas d'erreurs ou confusion Accompagnement des équipes tout au long de l'enquête Une bonne qualité des données exigeait un accompagnement très serré des équipes jusque dans les ménages pour corriger toutes les erreurs et confusions. La qualité générale de l'enquête a été assurée grâce à l'accompagnement des équipes par la coordination tout au long de la collecte de données
Chauffeur	Garant de la sécurité des équipes sur la route. Il pourrait être intégré dans les autres étapes.