Ministère de la Santé Publique

unicef

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

Enquête Nutritionnelle SMART 2015

Date de la collecte des données
du 1er au 15 octobre 2015

RAPPORT FINAL

SMART

ZONES D'ETUDE (SEPTENTRION ET EST) DE L'ENQUETE SMART 2015

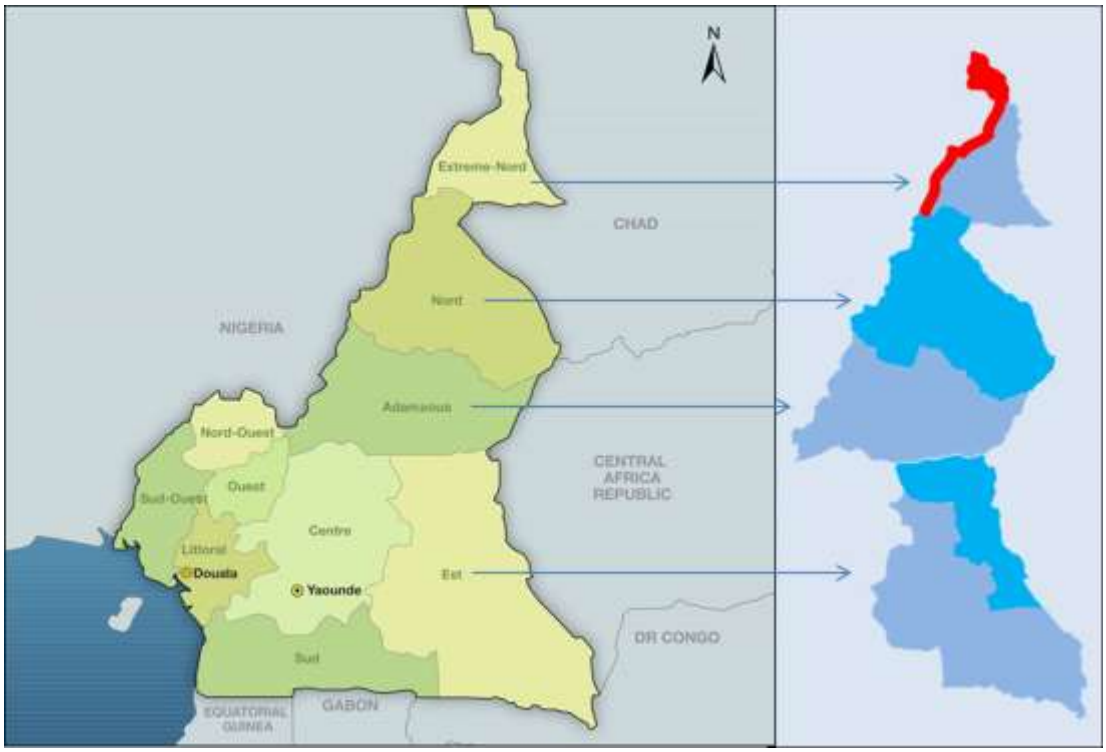


Figure 1 : Quatre régions considérées par l'enquête (zones d'exclusion – rouge ; 5 strates – gris et bleu), SMART 2015 – Cameroun.

Pour toutes informations complémentaires sur l'enquête, veuillez contacter :

- **UNICEF Yaoundé, Section nutrition,**

Ines LEZAMA, responsable programme nutrition : ilezama@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 (MINSANTE/DPS/SDAN) : okalageorges@yahoo.fr

Enquêtes conduite par les coordinateurs :

Ludvine MBALA, nutrition data manager, UNICEF – Bertoua : lumbala@unicef.org

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

Crédit Photographique :

Valentin GAGUE, reporter photographe indépendant à l'Assemblé Nationale : gaguev@yahoo.fr

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

Enquête cofinancée par la Direction Générale de l'Aide Humanitaire et la Protection Civile de la Commission Européenne (ECHO)

REMERCIEMENTS

Cette enquête a été initiée par le Ministère de la Santé Publique avec l'appui technique et logistique de 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 (ECHO).

Le comité de pilotage constitué du Sous-Directeur de l'Alimentation et de la Nutrition, du Fonds des nations unies pour l'Enfance (UNICEF), du Bureau central des Recensements et des Etudes sur la Population (BUCREP), du Bureau des Affaires de la Coordination Humanitaire des Nations Unies (OCHA), du Programme Alimentaire Mondial (PAM), de l'Organisation Mondial de la Santé (OMS), de la Croix Rouge Française (CRF), d'Action Contre la Faim (ACF), de Médecins Sans Frontières (MSF) et de l'Organisation des Femmes pour la Santé, la Sécurité Alimentaire et le Développement (OFSAD) a permis d'assurer le suivi, le contrôle et de donner les orientations du projet.

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

- ✓ Le bureau ECHO Cameroun pour le co-financement du projet, notamment Mme Keme Etame et Delphine Buyse.
- ✓ Les équipes de la Sous-Direction de l'Alimentation et de la Nutrition, et plus particulièrement son Sous-Directeur.
- ✓ Les équipes du Bureau UNICEF de Yaoundé, les assistants de la section Survie et les sous Bureaux de Maroua et Bertoua.
- ✓ Les équipes du BUCREP pour l'échantillonnage et la saisie des données.
- ✓ Les équipes d'OCHA pour l'appui à la cartographie, notamment James Steel.
- ✓ Les équipes ESS et ESN de la FAO, pour leurs conseils sur les indicateurs d'alimentation des femmes.
- ✓ Les Délégations Régionales de la Santé Publique (DRSP) de l'Est, de l'Adamaoua, du Nord et de l'Extrême Nord pour leur facilitation dans l'opérationnalisation de la collecte de données.
- ✓ Les membres du comité de pilotage pour leurs orientations.
- ✓ Le Bureau Régional UNICEF à Dakar au Sénégal (WCARO) pour son appui technique et notamment à Robert Johnston
- ✓ Les autorités sanitaires des délégations, districts et centres de santé qui ont accueilli les équipes et facilité leur travail.
- ✓ 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 (Annexe 1) pour leur travail pendant la collecte
- ✓ Les équipes d'enquêteurs (Annexe 1) et les chauffeurs.
- ✓ Tous les membres des ménages enquêtés.

ACRONYMES

ACF	Action Contre la Faim (ONG internationale)
AD	Région de l'Adamaoua
AGR	Activités Génératrices de Revenu
ANJE	Pratique d'Alimentation du Nourrisson et Jeune Enfant
ARR.	Arrondissement
BDD	Base De Données
BUCREP	Bureau Central du Recensement en Population
CARE	CARE International (ONG)
CFSAM	Crop and Food Security Assessment Monitoring (enquête post-récolte conjointe FAO/PAM)
CIAF	Composite Index of Anthropometric Failure
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)
ECHO	Direction Générale de l'Aide Humanitaire de la Commission Européenne
EDS	Enquête Démographique 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
ESN/ESS	Division de la Statistique (ESS) et Division de la Nutrition (ESN) de la FAO
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 Inequity Index
GIEWS	Global Information Early Warning System (depend ESS/FAO)
HANCI	Hunger and Nutrition Commitment Index (depend IDS)
HCR	Haut-Commissariat aux Réfugiés (UN)
IDH	Indice de Développement Humain (PNUD)
IDS	Institut of Developpment Studies
IFPRI	International Food Policy Research Institute
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 (dépend OCHA)
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 (score de diversité alimentaire IFPRI/FAO)
MICS	Multiple Indicators Cluster Survey /Enquête par grappes à indicateurs multiples (menée par la MINSANTE/INS/UNICEF)
MINADER	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MINEPAT	Ministère 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 (MINSANTE/DPS)
SMART	Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions
SOFA	State Of Food & Agriculture (Annual FAO report)
SOWC	State Of World Children (Annual UNICEF report)
SUN	Scaling Up Nutrition mouvement
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 pour l'Afrique de l'ouest et l'Afrique centrale de l'UNICEF
WHA	Assemblée Mondiale de la Santé
ZD	Zone de Dénombrement

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS....2
ACRONYMES....3
SOMMAIRE....5
LISTE DES TABLEAUX....7
LISTE DES FIGURES....8
I. INTRODUCTION....9
1.1. Contexte Général....9
1.2. Situation Nutritionnelle Nationale....9
1.3. Région Soudano-sahélienne (regions DE L'Extreme Nord et DU Nord)....11
1.3.1. A L'EXTREME NORD....11
1.3.2. AU NORD....12
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....16
3.1. Type d'enquête....16
3.2. Population cible ou univers d'échantillonnage....16
3.3. échantillonnage....16
3.3.1. Zones d'exclusion Extrême Nord / DEUX STRATES A l'EST....16
3.3.2. Calcul de la taille d'échantillon....17
3.3.3. Technique du tirage d'enchantillon....19
3.4. Variables collectées....20
3.4.1. Indicateurs....20
3.4.2. Nutrition / Anthropométrie....21
3.4.3. Mortalité....21
3.4.4. Alimentation DES FEMMES....22
3.5. Formation 21....22
3.5.1. Test de standardisation et PRE-ENQUETE....22
3.5.2. Sélection finale des enquêteurs....23
3.6. Composition des équipes....23
3.7. Approche Participative....23
3.7.1. AutoritéS sanitaireS....23
3.7.2. Autorités administratives et traditionnelles....24
3.7.3. Guides et chefs de village....24
3.8. Déploiement sur le terrain/Collecte de données....24
3.9. Double Saisie/Base de DonnéeS....24

3.9.1. Première Saisie (sur le terrain) 24
3.9.2. Double Saisie 25
3.10. Analyses des données 25
3.11. Considérations éthiques 27
3.12. Comité de Pilotage 27
IV. RESULTATS 28
4.1. Qualité de l'Enquête 28
4.1.1. Complétude de l'Echantillon CollectE 28
4.1.2. Qualités des Données Anthropométrique des Enfants 29
4.1.3. Distribution des Ages et Sexes pour les Enfants et les Femmes 30
4.2. Malnutrition Aiguë chez les Enfants âgés de 6 à 59 mois 32
4.2.1. Malnutrition Aiguë – selon l'indice Poids/Taille (P/T) et/ou les œdèmes 33
4.2.2. Estimation du nombre D'enfants touchés par la malnutrition aiguë modérée et sévère 33
4.2.3. Malnutrition Aiguë – selon la mesure du Périmètre Brachial (PB/MUAC) 34
4.3. Malnutrition Chronique chez les Enfants âgés de 0 à 59 mois (Taille/Age – T/A) 35
4.4. Insuffisance Pondérale chez les Enfants âgés de 0 à 59 mois (Poids/Age – P/A) 37
4.5. Profils de la Malnutrition dans les 4 régions (EN, NO, AD et EST) 37
4.6. Mortalité Rétrospective 39
4.6.1. Taux Brut des Décès (TBD) 40
4.6.2. Taux des Décès chez les Enfants de moins de 5 ans (TDM-5) 40
4.7. Malnutrition Aiguë chez les Femmes âgées de 15 à 49 ans (Périmètre Brachial – PB/MUAC) 40
4.8. Alimentation des Femmes âgées de 15 à 49 ans 42
4.8.1. Diversité Alimentaire Minimum des Femmes (MDD-W) 42
4.8.2. Profils alimentaires des Femmes 44
4.9. Alimentation du NOURIsson et du jeunes enfants (ANJE/0-23 mois) 46
V. DISCUSSIONS 47
5.1. Qualité et Limites de l'EnquêtE 47
5.2. Crise nutritionnelle 48
5.3. Les trois regions duSEPTENTRION ET LA MALNUTRITION des situations diverses 50
5.3.1. L'extreme Nord 51
5.3.2. LE Nord, note d'amelioration 51
5.3.3. L'Adamaoua, une situation qui pourrait s'aggraver 52
5.4. l'est une dynamique différente et encore meconue 53
5.5. Surveillance Nutritionnelle 53
VI. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATION 55
ANNEXES 59

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Calcul de la taille d'échantillon pour l'anthropométrie, SMART 2015 - Cameroun 18
Tableau 2 : Calcul de la taille d'échantillon pour la mortalité rétrospective, SMART 2015 - Cameroun 18
Tableau 3 : Calcul de la taille d'échantillon final, SMART 2015 - Cameroun 19
Tableau 4 : Liste des indicateurs de l'enquête, SMART 2015 - Cameroun. 20
Tableau 5 : Traitement des données de l'enquête, SMART 2015 – Cameroun. 25
Tableau 6 : Critère d'exclusion des valeurs aberrantes pour le calcul des indices nutritionnels, SMART 2015 – Cameroun. 25
Tableau 7 : Seuil de référence appliqué pour considérer les prévalences de malnutrition chez les enfants (0-59 mois), SMART 2015 – Cameroun..... 26
Tableau 8 : Seuils appliques pour considérer les prévalences de malnutrition chez les femmes (15-49 ans), smart 2015 – Cameroun..... 26
Tableau 9 : Classification OMS des situations nutritionnelles et sphère standard pour les taux de mortalité, smart 2015 – Cameroun. 26
Tableau 10 : Echantillons prévus et complétude de l'échantillon collectés, SMART 2015, Cameroun. 28
Tableau 11 : Z-scores et effet grappe des trois indices nutritionnels pour chaque région enquêtée, SMART 2015 – Cameroun. 29
Tableau 12 : Répartition des sexes et sexe ratio des enfants (0-59 mois) par tranche d'âge et par région, SMART 2015 – Cameroun. 30
Tableau 13 : Prévalences de malnutrition aiguë par P/T et œdèmes des enfants (6-59 mois) par région, SMART 2015 – Cameroun. 33
Tableau 14 : Estimation du nombre d'enfants qui souffraient de malnutrition aiguë sévère et modérée au moment de l'enquête (1er au 15oct), SMART 2015 – Cameroun. 33
Tableau 15 : Prévalences de malnutrition aiguë par PB et œdèmes des enfants (6-59 mois) par région, SMART 2015 – Cameroun. 34
Tableau 16 : Malnutrition Aiguë Globale des enfants (6-59 mois) désagrégée par caractéristiques des enfants et de leurs mères par région, SMART 2015 - Cameroun..... 34
Tableau 17 : Malnutrition Chronique des enfants (0-59 mois) désagrégée par caractéristiques des enfants et de leurs mères par région, SMART 2015 - Cameroun..... 36
Tableau 18 : Indice de dispersion des cas de malnutrition aiguë au sein des grappes pour chaque strate (= région), SMART 2015 – Cameroun. 37
Tableau 19 : Taux Brut des Décès (TBD) et Taux des Décès des enfants de Moins de 5ans (TDM5) par région, SMART 2015 – Cameroun. 39
Table 20 : Caractéristiques des femmes âgées de 15-49 ans en fonction de la malnutrition aiguë selon la mesure du périmètre brachiale (PB/MUAC) par région. SMART 2015 - CAMEROUN.....41
Table 21 : Caractéristiques des femmes en âge de 15-49 ans en fonction de la diversité alimentaire minimum (MDD-W) par région. SMART 2015 - CAMEROUN 43
Table 22 : Profils alimentaires des femmes de 15 à 49 ans en quartile de diversité alimentaire (AD et EST) et en médian de diversité alimentaire (EN et NO) par région. SMART 2015 – Cameroun. .. 45

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Quatre régions considérées par l'enquête (zones d'exclusion – rouge ; 5 strates – gris et bleu), SMART 2015 – Cameroun.....1
Figure 2 :Cartographie des zones agro-écologiques du Cameroun. 9
Figure 3:Histogramme de l'évolution des prévalences de malnutritionauCameroun de 1991 à 2014 []. 10
Figure 4 et 5: Arrondissements exclu de l'enquête à l'Extrême Nord et divisions des arrondissements de l'Est enquêtés en deux strate indépendantes, SMART 2015 – Cameroun 17
Figure 6 : Composition des équipes, SMART 2015 - Cameroun.....23
Figure 7 : Histogramme de distribution des âges des enfants (0-59 mois) par mois, pour le 4 régions (EN, NO, AD et EST), SMART 2015 – Cameroun. 31
Figure 8 : Histogramme de distribution des âges des femmes (15-49 ans) par année, pour le 4 régions (EN, NO, AD et EST), SMART 2015 – Cameroun. 31
Figure 9 : Distribution des Z-score de P/T des enfants (6-59 mois – en rouge) par région, SMART 2015 – Cameroun. 32
Figure 10 : Distribution des Z-score de T/A des enfants (0-59 mois – en rouge) par région, SMART 2015 – Cameroun. 35
Figure 11 : Prévalences de malnutrition chronique (T/A) et d'insuffisance pondérale (P/A) chez les enfants (0-59 mois) par région, SMART 2015 – Cameroun. 36
Figure 12 : Prévalences de malnutrition aigüe (selon l'indice P/T et le PB), malnutrition chronique (T/A) et d'insuffisance pondérale (P/A) chez les enfants âgés de 0 à 59 mois pour l'ensemble de l'échantillon selon l'âge en mois, SMART 2015 – Cameroun. 38
Figure 13 : Composite Index of Anthropometric Failure(CIAF) pour les enfants de 0 à 59 mois par région, SMART 2015 – Cameroun 39
Figure 14 : Histogramme du pourcentage de femmes à risque ouprésentant un états de malnutrition selon le PB/MUAC et par région, SMART 2015 - CAMEROUN..... 40
Figure 15 : Distribution du score de diversité alimentaire des femmes et % de diversité alimentaire par région, SMART 2015 - Cameroun 42
Figure 16 : Pratique d'alimentation de complément chez les enfants (6-23 mois) dans les 9 Arrondissements de l'Est, SMART 2015 - Cameroun..... 46
Figure 17 : Tendance des prévalences de malnutritionaiguëde 2010 à 2015 dans le septentrion, SMART 2015 - Cameroun 50
Figure 18 : Tendance des prévalences de malnutrition chroniquede 2011 à 2015 dans le septentrion, SMART 2015 - Cameroun 50
Figure 19 : Tendance des prévalences de malnutrition chronique de 2006 à 2015, SMART 2015 - Cameroun 54

I. INTRODUCTION

1.1. CONTEXTE GENERAL

Le Cameroun est souvent présenté comme l'Afrique en miniature avec une grande diversité autant socio-culturelle qu'agro-écologique (figure ci-contre). Du lac Tchad jusqu'au golfe de Guinée et des forêts équatoriales de l'Est et du Sud jusqu'au haut plateau de l'Ouest, le pays offre une grande diversité et disponibilité alimentaire. Une analyse globale de la situation au Cameroun montre une tendance à l'amélioration au niveau national. Selon l'indice de la faim dans le monde (GHI 2015, IFPRI[1]) le Cameroun se range à la 68ème place sur 104 pays ; passant de 39,8 (1990) à 24,2 points (2015) 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]). Le Cameroun est placé à la 152ème place sur 187 pays, pour son indice de développement humain qualifié de « Faible » (IDH 2013 – PNUD[3]), sans progression entre 2012 et 2013. Le Cameroun se range à la 138ème place sur 153 pays pour le indice d'inégalité des genres (GII 2013 – PNUD [4]).

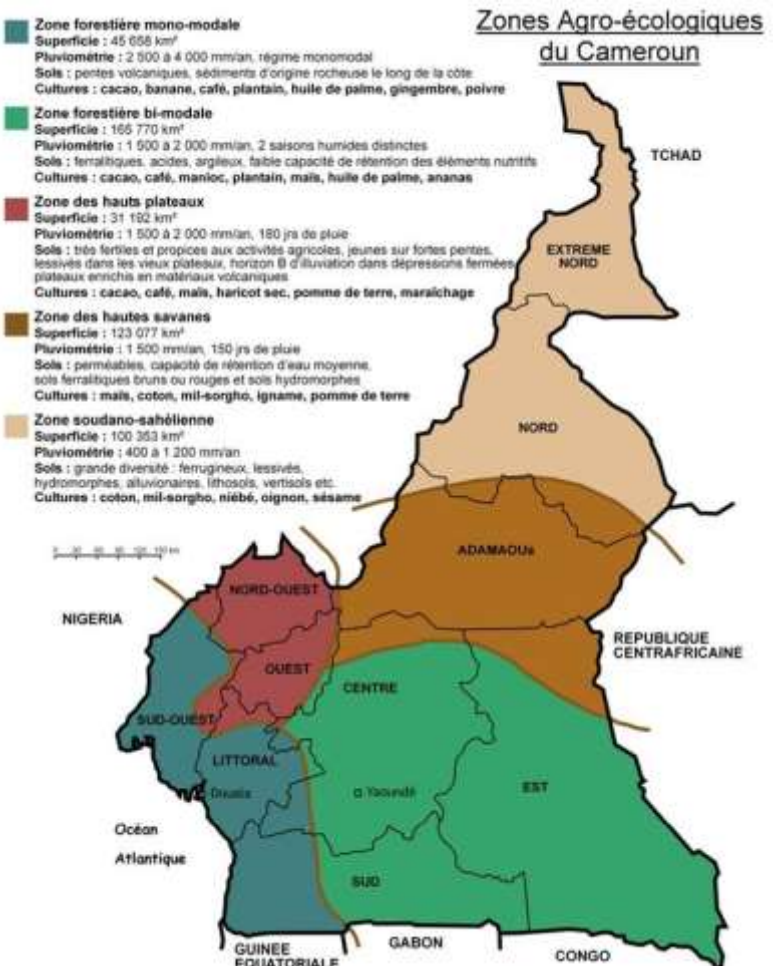


Figure 2 :Cartographie des zones agro-écologiques du Cameroun.

1.2. SITUATION NUTRITIONNELLE NATIONALE

Les enquêtes démographiques et de santé (EDS) et les enquêtes par grappe à indicateurs multiples (MICS) successives (EDS 1991, 1998, 2004, EDS/MICS 2011, MICS 2014) montrent une tendance à l'aggravation des prévalences de malnutrition au Cameroun depuis le début des années 90 avec une stagnation t récente des prévalences (environ 15% pour l'insuffisance pondérale, 30% pour le retard de croissance et 5% pour l'émaciation).

[1]Global Hunger Index, IFPRI, 2015
[2]State of Food and Agriculture, FAO 2015 year ly report
[3]Indice de Développement Humain, PNUD 2013
[4] Indice d'Inégalité des Genres, PNUD 2013

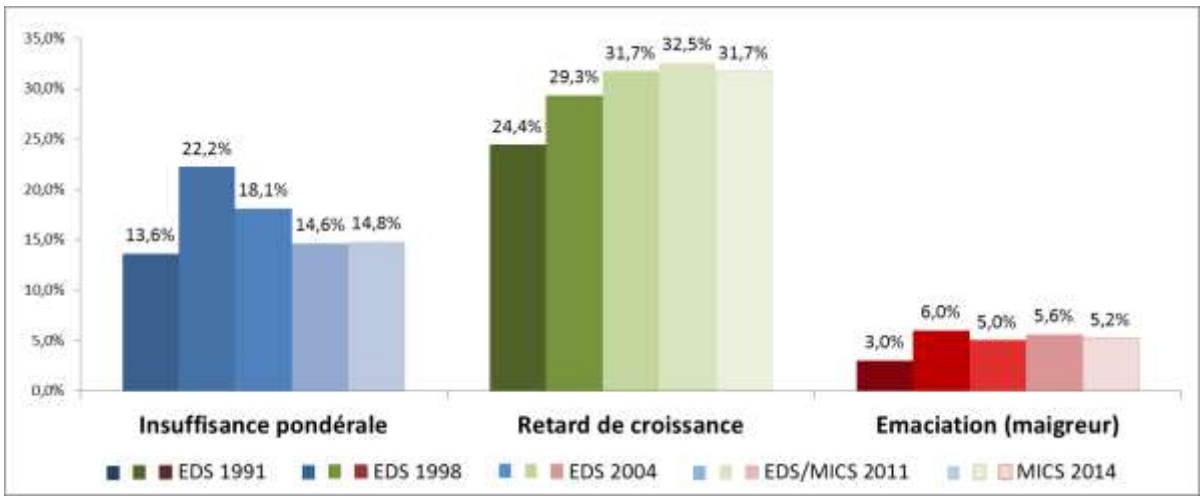


Figure 3:Histogramme de l'évolution des prévalences de malnutritionauCameroun de 1991 à 2014 [5].

Concernant les pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE), la MICS 2014 montre que, moins de 1 enfant sur 3 (28,2%) est allaité exclusivement pendant les 6 premiers mois de sa vie et que seul 1 enfant sur 2 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 mamans camerounaises (MICS 2014)[5].

En ce qui concerne l'introduction de l'alimentation de complément (6-8 mois), 4 enfants sur 5 (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 (PB < 230mm ; cf. 2.2 objectifs spécifiques) en 2014. De plus, lorsqu'elles étaient mères, ces femmes présentaient plus de risques d'avoir un enfant malnutri aigu [6].

Seule 1 femme sur 3 (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%) [5] ayant respectivement reçu la consultation post-natale dans les 2 jours suivant l'accouchement.

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

En ce qui concerne la vaccination, seuls 2 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 2 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 2015) sur les mêmes 4 régions (EN, NO, AD et ES) [8] démontre qu'environ 1/5ème 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 35,5% et 18,7% 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

Les enquêtes MICS et SMART 2014[9, 10] rapportaient des niveaux de malnutrition aiguë identiques de 9,0% et respectivement 41,9 % et 46,1% d'enfants (0-59 mois) atteint par la malnutrition chronique soit plus de 2 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 6 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).

[8] Enquête de la Sécurité Alimentaire en Situation d'Urgence (EFSA), MINADER/PNSA/PAM, Cameroun Septembre 2015
[9] Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS5), INS/MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014.
[10] Enquête Nutritionnelle et de Mortalité SMART, MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014

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.

Suite aux actes terroristes perpétrés des deux côtés de la frontière Nigéria-Cameroun (Etat du Bornou/Extrême Nord) il y'a eu un afflux considérable de réfugiés venant du Nigéria depuis mai 2013 avec environ 65 000 réfugiés et depuis 2014, 158 316 personnes déplacées internes (PDI) présentes à l'extrême nord (novembre 2015)[12]. Une évaluation de la sécurité alimentaire menée en juin 2015 dans 11 villages répartis dans les 3 départements frontaliers avec le Nigéria par le PAM rapporte que plus de 90% des PDI et réfugiés s'étaient déplacés pour des raisons directement liées à la dégradation sécuritaire dans leurs zones d'origine. 2/3 des PDI (64%) avait des réserves de céréales pour moins de 3 mois voire pas du tout. Presque 1 ménage sur 2 présentait une insécurité alimentaire (notamment en milieu rural, sans accès à la terre 80% et sans bétail 86%) [13]. L'économie de ces ménages serait très dépendante de l'aide humanitaire et des activités génératrices de revenus afférentes à la vie des marchés instables.

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.

Selon le rapport du PAM certaines denrées de base ont vu une augmentation sévère de leur prix - sorgho (+26%), riz (+13%) et maïs (+10%) - sur le premier trimestre 2015 en comparaison à la même période en début 2014[14]. Au vu de l'évolution des même prix sur les 2ème et 3ème trimestres, cependant, ces flambées de prix seraient plutôt dues à la saisonnalité qu'à l'instabilité sécuritaire [15]. De plus, il semblerait que la disponibilité de certains produits manufacturés –généralement importé du Nigéria – serait moins disponible ce qui pourrait entrainer une augmentation des prix de certains de ces produits. Ces ruptures de flux commerciaux ont un impact direct sur l'économie des ménages vivant de petits commerces.

1.3.2. AU NORD

Les enquêtes MICS et SMART 2014 [16, 17] rapportaient des niveaux de malnutrition aiguë respectivement de 10,1% et 6,7% (collecte des données réalisée à des périodes différentes). Par ailleurs, elles rapportaient respectivement 33,8 % et 35,0% d'enfants (0-59 mois) atteint par la malnutrition chronique soit plus de 1 enfant sur 3. 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

[11] Analyse des déterminants de la malnutrition dans le Mayo Danay, EN, UNICEF, Cameroun fevrier 2015
[12] Profilage des personnes déplacées à l'Extrême Nord du Cameroun, OIM/UNHCR, novembre 2015.
[13] Enquête de la Sécurité Alimentaire en Situation d'Urgence (EFSA), MINADER/PNSA/PAM, Cameroun Juin 2015
[14] The market monitoring, first quarter brief of 2015, Issue 27& 29, PAM, April 2015.
[15] The market monitoring, first/second/third brief of 2015, Issue 27/28/ 29, PAM, April, July & October 2015.
[16] Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS5), INS/MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014.
[17] Enquête Nutritionnelle et de Mortalité SMART, MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014

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 [18].

Les inondations survenues dans l'arrondissement de Bibemi (Nord) à partir du 21 août ont favorisé la propagation du Choléra dans cette région avec 49 cas enregistrés [19]. Selon le PAM, 1600 ha de culture ont été sinistrés et les dernières réserves alimentaires emportées par les eaux. Selon le PAM, 133 200 tonnes d'aide alimentaire étaient nécessaires pour accompagner ces populations sinistrées jusqu'aux prochaines récoltes de fin octobre 2014[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 [20])

1.4. ZONES HAUTES-SAVANES (REGION ADAMAOUA)

Les enquêtes MICS et SMART 2014 [21, 22] rapportaient des niveaux de malnutrition aiguë respectivement de 4,0% et 5,1%. Par ailleurs, elles rapportaient respectivement 37,8 % et 32,9% d'enfants (0-59 mois) atteint par la malnutrition chronique soit plus de 1 enfant 3 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.

La CFSAM menée conjointement par FAO/PAM rapportait pour la campagne agricole 2014/15 une production excédentaire avec une augmentation de 17% en comparaison à l'année précédente dans l'Adamaoua [23].Une analyse des marchés menée dans l'Adamaoua et à l'Est soulignait que la

[18] GIEWS Cameroon Country Brief,27 June 2012 (download nov. 2014)
[19]Rapport de mission d'évaluation des besoins des sinistrés de Bibemi. PAM, 20/09/2014, Cameroun.
[20]Cholera Epidemiology and Response Factsheet, UNICEF, Cameroon 2015.
[21]Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS5), INS/MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014.
[22]Enquête Nutritionnelle et de Mortalité SMART, MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014
[23]Crop & Food Security Assessment Mission – CFSAM, FAO/PAM, Cameroon, december 2015

présence des réfugiés présentait un potentiel d'augmentation de la demande dans les marchés, notamment avec une aide alimentaire qui pourrait être achetée localement (ou cash voucher) pour 2016. Aussi, les marchés locaux semblent capables de répondre à cette demande qui contrebalancerait le manque à gagner du au ralentissement des exportations vers la RCA [24].

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)

Les enquêtes MICS et SMART 2014 [25, 26] rapportent des niveaux de malnutrition aiguë respectivement de 7,6% et 3,0% (collectées à des périodes différentes). Par ailleurs, elles rapportaient respectivement 35,8 % et 42,9% 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-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) [27].

Une évaluation du PAM publiée en août 2014 (RFSA [28]) 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.

[24] Analyse des marchés dans la région de l'Est et de l'Adamaoua, PAM, février 2015.
[25] Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS5), INS/MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014.
[26] Enquête Nutritionnelle et de Mortalité SMART, MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014
[27] Profilage des personnes déplacées à l'Extrême Nord du Cameroun, OIM/UNHCR, novembre 2015
[28] Rapid Food Security Assessment in East & Adamaoua region, PAM/HCR, august 2014.

II. OBJECTIFS

2.1. OBJECTIF GENERAL

Dans le cadre de la surveillance nutritionnelle mise en place au Cameroun depuis 2010, l'objectif de cette enquête nutritionnelle et de mortalité est de fournir des données de suivi des tendances de la malnutrition, ce qui permettra d'avoir un meilleur aperçu de la saisonnalité et de mieux définir et cibler les interventions. Par ailleurs, ces résultats constituent une base solide à des fins de plaidoyer et pour une prise de décision argumentée.

De plus, afin de mieux comprendre les complexités de la sous-nutrition maternelle et infantile au Cameroun, la diversité alimentaire des femmes en âge de procréer et leur préoccupation vis à vis de l'alimentation ont été explorées dans la présente enquête.
La période de soudure étant une période critique, les données serviront à établir un diagnostic rapide et de qualité de la situation qui pourrait déboucher sur une adaptation des interventions en cas de besoin.

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);
- ✓ 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 ;
- ✓ 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 ;
- ✓ 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 [29]);

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.

[29] 16. Protocole national de prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë, MINSANTE, 2013, Cameroun

III. METHODOLOGIE DE L'ENQUETE

L'enquête a suivi 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'agit d'une enquête transversale en grappe à deux degrés d'échantillonnage, comportant une évaluation nutritionnelle par mesures anthropométriques, l'évaluation de la mortalité rétrospective par questionnaire et l'évaluation de la diversité alimentaire des femmes par rappel des 24-heures et la préoccupation vis-à-vis de l'alimentation des femmes par questionnaire. L'unité statistique d'échantillonnage pour l'enquête est le ménage**.**

3.2. POPULATION CIBLE OU UNIVERS D'ECHANTILLONNAGE

- ✓ Pour le volet nutritionnel anthropométrique, la population cible est celle des enfants âgés de 0 à 59 mois et celle des femmes âgées de 15 à 49 ans présents dans les ménages sélectionnés.
- ✓ Pour le volet de la mortalité rétrospective, la population cible est constituée de toutes les personnes constituant les ménages sélectionnés pour l'enquête (avec ou sans enfants de moins de 5 ans et/ou femmes en âge de procréer).
- ✓ Pour le volet de la diversité alimentaire et préoccupation sur son l'alimentation, la population cible est celle des femmes âgées de 15 à 49 ans présents dans les ménages sélectionnés.

3.3. ECHANTILLONNAGE

L'univers d'échantillonnage est constitué 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 [30]) 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.

3.3.1. ZONES D'EXCLUSION EXTREME NORD / DEUX STRATES A L'EST

Deux strates à l'Est :
A l'Est, la récente crise centrafricaine a créé un fort afflux de réfugiés depuis décembre 2013. La zone de recasement des réfugiés centrafricains se concentre dans 9 arrondissements qui ont été considérées séparément chez la population hôte enquêtée en août 2015 et les 24 autres arrondissements ont été enquêtés avec le reste des régions septentrionales en octobre 2015

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

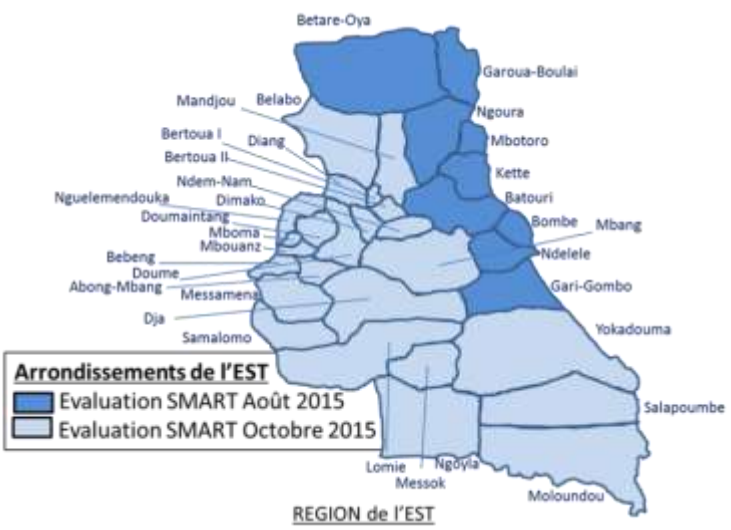


Figure 4 et 5: Arrondissements exclu de l'enquête à l'Extrême Nord et divisions des arrondissements de l'Est enquêtés en deux strate indépendantes, SMART 2015 – Cameroun

Pour diverses raisons liées à l'insécurité, l'enquête SMART 2015, n'as pas pu considérer l'ensemble des arrondissements de la région de l'Extrême-Nord.

A l'Extrême Nord, 8 arrondissements ont été totalement exclus (en gris) et une bande frontalière longeant le Nigéria de 15 km vers l'intérieur du Cameroun n'a pas été considérée par la présente l'enquête SMART de 2015.

3.3.2. CALCUL DE LA TAILLE D'ECHANTILLON

Deux 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 anthropométrie et pour le module mortalité. La plus grande des deux était choisie comme la taille finale de l'échantillon pour la strate afin d'assurer la représentativité des résultats de chacun des modules.

3.3.2.1. TAILLE D'ECHANTILLON POUR L'ANTHROPOMETRIE

Le calcul de la taille de l'échantillon est fait en appliquant la formule suivante (selon la méthodologie SMART[31]):

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

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 ;

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

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 :

Tableau 1 : Calcul de la taille d'échantillon pour l'anthropométrie, SMART 2015 - Cameroun

Population Cible	Région	Echantillon Enfants - Variable ENA -			Echantillon Ménages - Variable ENA -			Taille Echantillon ¤	
		Prévalence	± Precision **	Effet Grappe	Taille Moyenne des MN *	% Pop Cible	% Non-Réponse	**Enfants**	**Ménages**
MAG **Enfants moins de 5 ans**	EN	* 9,0%	4%	" 1,7	5,3	* 18,2%	10%	**364**	**466**
	NO	* 6,7%	3%	" 1,5	5,5	* 19,2%	10%	**436**	**509**
	AD	* 5,1%	3%	" 1,5	5,4	* 19,2%	10%	**337**	**402**
	EST	* 3,0%	3%	" 1,5	5,3	* 18,8%	10%	**203**	**251**

* Prévalence de MAG, la taille des ménages et le % de la population cible sont tirés de l'enquête SMART 2014.
" L'effet de grappe : DEFF=1,5 par défaut (recommendation SMART) et DEFF=1,7 pour l'Extrême Nord car répartition hétérogène de la malnutrition (SMART 2014) ** Le niveau de précison recherché élevé de 3% - MAG (IC97).
¤ Taille d'échantillon et la conversion en nombre de ménage sont caculés suivant SMART (ENA > Planification)

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

Le nombre de personnes devant participer à l'enquête de mortalité est 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 sera calculé sur une période de rappel de 3 mois allant du 03 juillet (1er jour de la Semaine d'Action en Santé et Nutrition Infantile et Maternelle – SASNIM 2015) jusqu'au jour de mi- collecte (environ 07 octobre 2015).

La taille de l'échantillon de chaque strate sera déterminée à l'aide du logiciel ENA (Version 21 avril 2015) en utilisant les données suivantes :

Tableau 2 : Calcul de la taille d'échantillon pour la mortalité rétrospective, SMART 2015 - 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)	EN	* 0,22	0,5	" 1,5	5,3	90	10%	**613**	**126**
	NO	* 0,34	0,5	" 1,5	5,5	90	10%	**948**	**187**
	AD	* 0,31	0,5	" 1,5	5,4	90	10%	**864**	**174**
	EST	* 0,52	0,5	" 1,5	5,3	90	10%	**1450**	**297**

* le Taux des Décès Brut et la taille des ménages sont tirés de l'enquête SMART 2014.
" L'effet de grappe : DEFF=1,5 par défaut (recommendation SMART)
¤ Taille d'échantillon et la conversion en nombre de ménage sont caculés suivant SMART (ENA> Planification)
** Le niveau de précison rechercher est de O,5 - TDB.

3.3.2.3. TAILLES FINALES D'ECHANTILLONS

Tableau 3 : Calcul de la taille d'échantillon final, SMART 2015 - Cameroun

Région	Echantillon Nutrition (Tableau 1)		Echantillon Mortalité (Tableau 2)		Echantillon Final		Nombre de MN/ grappe	Nombre de grappe	Nombre d'Equipe	Nombre de jours de collecte
	Enfants	Ménages	Personnes	Ménages	Enfants	Ménages				
EN	364	466	613	126	364	466	18	26	3	8,6
NO	436	509	948	187	436	509	18	28	3	9,4
AD	337	402	864	174	337	402	16	25	2	12,6
EST	203	251	1450	297	240	297	12	25	2	12,4
Total *	1340	1629	3875	784	1377	1675	64	104	10	N/A

* Total pour l'implementation la methodologie SMART sur l'ensemble des 4 régions

Pour chaque strate, la taille de l'échantillon est calculée à la fois pour l'enquête nutritionnelle et pour l'enquête de mortalité, et la plus grande des deux sera 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[32]).Les tailles de population actualisées des ZD ont été introduites dans le logiciel ENA, pour tirer le nombre de grappes voulus (AD: 25 / ES : 25 / EN : 26 / NO : 28) 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)

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

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.

Remarque : Une unité d'habitation peut contenir plusieurs ménages.
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.

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

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 12, 16 et 18 ménages respectivement pour EST, AD et NO/EN.
- ✓ 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, 16 ou 15 ménages selon la région Extrême Nord, Nord, Est et Adamaoua un sondage était réalisé pour sélectionner les ménages a enquêter, si le village ou hameau avait moins de 18, 16 ou 15 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 selon chaque régions dans le cas où le nombre de village était supérieur, à 18 (EN) ,16 (NO) et 15(AD, ES). 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):

- Nutrition : malnutrition aiguë, retard de croissance et insuffisance pondérale et mesure du périmètre brachiale chez les enfants et les femmes.
- Mortalité : taux des décès brut, taux des décès des moins de 5 ans et les causes de mortalité.
- Alimentation des Femmes : diversité alimentaire minimum des femmes (MDD-W).

Tableau 4 : Liste des indicateurs de l'enquête, SMART 2015 - Cameroun.

Cible	Secteur	Indicateurs	
Enfants de moins de 5 ans	Nutrition	Malnutrition Aiguë	MAG
		Malnutrition Chronique/Retard de Croissance	MC
		Insuffisance pondérale	IP
	Mortalité	Taux des décès des Moins de 5 ans	TDM5
Population générale (ménages séléctionnés)	Mortalité	Taux Brut des Décès	TBD
	Causes des décès	Maladie, Crime, Malnut, Vieillesse, etc.	-
Femmes en âge de procréer(15-49 ans)	Nutrition	Prévalence de Malnutrition (PB/MUAC)	PB/MUAC
		Diversité Alimentaire	MDD-W

3.4.2. NUTRITION / ANTHROPOMETRIE

Questionnaire en annexe 2 :
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.

3.4.3. MORTALITE

Le questionnaire de mortalité administré dans tous les ménages (avec ou sans femmes et enfants cible) à la femme en charge des enfants ou au chef de ménage (ou son représentant). Aucun ménage de remplacement n'a été retenu en cas de refus ou d'absence.

L'enquête de mortalité rétrospective se référait à une période de rappel allant du 03 juillet (1er jour de la Semaine d'Actions de Santé et de Nutrition Infantile et Maternelle – SASNIM) jusqu'au jour de mi- collecte (au 07 octobre pour l'EN avec 97 jours de rappel / au 08 octobre pour l'NO, AD et EST avec 98 jours de rappel).
Les informations suivantes ont été collectées (questionnaire en annexe 2) :

- 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.

3.4.4. ALIMENTATION DES FEMMES

Cette enquête a consacré un module spécial sur les femmes en âge de procréer (15 à 49 ans). Avec la collecte des variables suivantes (questionnaire en annexe 2) :

Nutrition :

- Statut Enceinte
- Statut Allaitante
- Périmètre Brachial (PB/MUAC – en mm)

Caractéristiques des femmes :

- Statut marital
- Ethnie
- Niveau d'instruction

Diversité Alimentaire :

- 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[33]).
- Cet indicateur s'obtient par un rappel des 24h de la consommation alimentaires des femmes. La répondante listait l'ensemble des aliments qu'elle avait consommé durant les dernières 24 heures et l'interviewer devait coder 1 (oui) ou 2 (Non) selon que l'un des groupes était présent dans les repas de la répondante.

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

3.5. FORMATION 21

La formation de 36 enquêteurs était nécessaire pour ne retenir que les 30 enquêteurs (pour 10 équipes) les plus performants à l'issue de la semaine de formation.

La formation des enquêteurs et superviseurs a été dispensée pendant 5 jours (du 21 au 26 septembre 2015– Annexe 3 Agenda) à Yaoundé. Cette formation a été assurée par les superviseurs et deux coordinateurs UNICEF.

NB : Le 18 et 19septembre (figure 5), une préformation des superviseurs de la collecte a permis d'assurer la standardisation des différentes équipes d'enquêteurs au travers des 4 régions (=4 strates).

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

[33]Minimum Dietary Diversity for Women (http://www.fao.org/food/nutrition-assessment/women/en/)

des mesures (écart observé entre la mesure de l'enquêteur et celle du formateur) pour chaque enquêteur, et de sélectionner les 18 meilleurs mesureurs pour l'enquête.

Les outils de l'enquête ont été testés le 25 septembre dans la localité de Mva'a 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

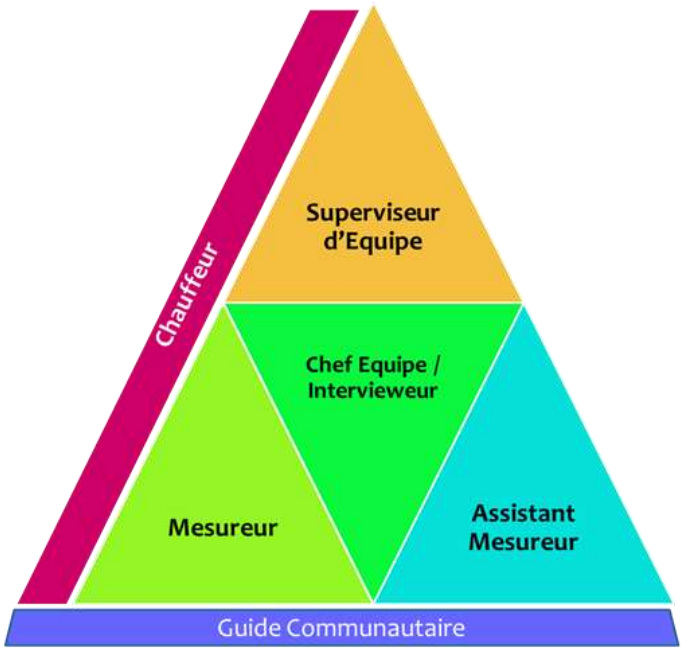


Figure 6 : Composition des équipes, SMART 2015 - Cameroun

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.

3.7. APPROCHE PARTICIPATIVE

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 du projet 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.

NB : Une rétribution journalière fixe été donnée aux guides d'une même zone (3 000 CFA par grappe)

3.8. DEPLOIEMENT SUR LE TERRAIN/COLLECTE DE DONNEES

Chacune des 10 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 travaillé en '*remote control*' (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

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 de quitter.**

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 clef 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 21 au 24 octobre par 5 agents de saisie et 1 superviseur du BUCREP, pour l'ensemble des données collectées (enfants, femmes et mortalité).

Trois bases de données (BDD Enfants (0-59 mois) ; BDD Femmes (15-49 ans) ; 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 5 : Traitement des données de l'enquête, SMART 2015 – Cameroun.

Populations Mesurées	Données	Logiciel de Traitement*			
		Saisie	Base de données	Analyses Statistiques	
				Descriptives	Secondaires
Enfants (0-59 mois)	Anthropométrie	ENA	Excel	ENA	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 6 : Critère d'exclusion des valeurs aberrantes pour le calcul des indices nutritionnels, SMART 2015 – Cameroun.

Exclusion des données aberrantes	Critère d'exclusion OMS flags*
Malnutrition Aigue	[-5 ET ; +5 ET]
Malnutrition Chronique	[-6 ET ; +6 ET]
Insuffisance Pondérale	[-6 ET ; +5 ET]

*Critères choisis selonrecomendation UNICEF/WCARO

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 [34]
- ✓ Manuel SMART [35]
- ✓ MDD-W guidelines [36]
- ✓ HDDS & IDDS guideline [37]

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

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

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

Les différentes prévalences de malnutrition chez les enfants (P/T, T/A, P/A et PB) et chez les femmes (PB) ont été obtenues en considérant les recommandations de l'OMS et du *protocole national de prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë*[38] décrites dans les deux tableaux ci-dessous.

Tableau 7 : Seuil de référence appliqué pour considérer les prévalences de malnutrition chez les enfants (0-59 mois), SMART 2015 – Cameroun.

Degré de sévérité	Malnutrition*				
	Acro-nyme	Aigüe (6-59 mois)		Chronique (0-59 mois)	Insuffisance Pondérale (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
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
Sévère	MAS	P/T < -3 Zsc et/ou œdèmes	PB < 115 mm et/ou œdèmes	T/A < -3 Zsc	P/A < -3 Zsc

* Référence de croissance internationale OMS 2006

La présente enquête considère 3 catégories :

- risque de malnutrition aiguë
- malnutrition aiguë modérée
- malnutrition aiguë sévère.

Tableau 8 : Seuils appliques pour considérer les prévalences de malnutrition chez les femmes (15-49 ans), smart 2015 – Cameroun.

Malnutrition Aigüe / Emaciation (par PB)	
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
Sévère	T/A < 180 mm

Tableau 9 : Classification OMS des situations nutritionnelles et sphère standard pour les taux de mortalité, smart 2015 – 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)

[37] Guidelines for measuring household and individual dietary diversity, FAO, 2011
[38] Protocole nationale de prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë, MINSANTE, 2013, Cameroun

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
- ✓ 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)
- ✓ OCHA : Office for the Coordination of Humanitarian Affairs of the United Nation
- ✓ PAM : Programme Alimentaire Mondial
- ✓ OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- ✓ CRF : Croix Rouge Française
- ✓ ACF : Action Contre la Faim
- ✓ OFSAD : Organisation des Femmes pour la Santé, la Sécurité Alimentaire et le Développement
- ✓ MSF : Médecins Sans Frontière

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

IV. RESULTATS

4.1. QUALITE DE L'ENQUETE

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 sont 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 permettent de garantir la qualité du travail de collecte, des données et donc de l'enquête SMART.

4.1.1. COMPLETUDE DE L'ECHANTILLON COLLECTE

La méthodologie SMART demande que l'échantillon collecté atteigne 80% de la taille d'échantillon calculé lors de la planification. De plus 90% des grappes tirées doivent 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 représentent 15% à 18% des échantillons respectifs suivant les régions. Aussi, environ 5% des enfants étaient absents lors de la collecte des données dans chacune des régions et les ménages non-répondant représente moins de 10% des échantillons de chaque région.

Tableau 10 : Echantillons prévus et complétude de l'échantillon collectés, SMART 2015, Cameroun.

Strate/Région (Type d'Enquête = Grappe x Ménage)		ECHANTILLON - SMART 2015													
		Nombre de Grappe			Nombre de Ménage			Nombre d'Enfants (0-59 mois)			Nombre de Femmes (15-49 ans)			Nombre Total de Personne	Taille moyenne des ménages
		Absent	Enquêtés	%	Non-response	Enquêtés	%	Non-response	Enquêtés	%	Non-response	Enquêtés	%	Enquêtés	
Extrême Nord* (27x18)		27	27	100%	18	467	96%	28	406	94%	74	369	83%	2273	**4,9**
Nord (28x18)		28	28	100%	49	486	91%	25	422	94%	72	372	84%	2199	**4,5**
Adamaoua (25x16)		25	25	100%	12	393	97%	24	384	94%	68	371	85%	2077	**5,3**
Est	24 Arrondissements (25x12)	25	25	100%	22	293	93%	9	242	96%	51	233	82%	1444	**4,9**
	9 Arrondissements (30x16)	30	29	97%		454			339			363		2152	**4,7**
Total (sans Est 9 Arr.)		**105**	**105**	**100%**	**101**	**1639**	**94%**	**86**	**1454**	**94%**	**265**	**1345**	**84%**	**7993**	**N/A**

* la grappe 8 (Kousseri) et 9 (Madiako/Logone Birni) de la région de l'Extrême Nord n'ont pas étaient visités pour des raisons de dégradations sécuritaires en septembre 2015
Cependant, les 3 grappes de réserves ont été enquêtées (RC1=Darfouna/Yagoua; RC2=Gouzouma/Moulvoudaye et RC3=Fogom/Matakam-Sud), donc 27 grappes enquêtées.

Pour des raisons de sécurité les deux grappes de Kousseri et Logone Birni n'ont pas été enquêtées, en suivant les recommandations de la méthodologie SMART, nous avons décidé de visiter toutes les 3 grappes de réserves pour palier à cela. Ceci explique que 27 grappes aient été collectées à l'EN lorsque 26 été planifiées. Les deux objectifs susmentionnés sont atteints pour chacune des 4 régions (voir tableau ci-dessus).

L'enquête SMART 2015 a visité 1639 ménages, dans lesquels 1454 enfants et 1345 femmes ont été mesurés pour l'anthropométrie. Un total de 7993 personnes composait les ménages enquêtés.

4.1.2. 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 l'ensemble des 4 régions.

Pour l'indice P/A les écart-types sont dans les normes pour 3 régions (EST, NO, AD) et supérieurs à 1,31 pour la région de l'EN. Pour l'indice T/A les écart-types ne respectent pas ces normes avec des valeurs allant de 1,29 (EST et AD) jusqu'à 1,44 (EN).

Les données considérées comme hors-normes (flag OMS) et les données indisponibles n'atteignent pas 1% des données collectées.

Tableau 11 : 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		P/T	365	-0,72±1,15	2	2	1.24
		P/A	403	-1,44±1,31	2	1	2.55
		T/A	402	-1,68±1,44	1	3	3.84
Nord		P/T	367	-0,48±1,03	2	0	1.29
		P/A	421	-1,38±1,16	1	0	1.86
		T/A	421	-1,90±1,38	1	0	2.14
Adamaoua		P/T	341	-0,35±1,18	3	0	1.28
		P/A	382	-1,14±1,20	1	1	1.63
		T/A	379	-1,63±1,29	2	3	1.27
Est	**24 Arr.**	P/T	212	+0,10±0,94	0	0	1.98
		P/A	241	-0,88±1,11	0	0	1.42
		T/A	240	-1,63±1,29	0	2	1.91
	9 Arr.	P/T	336	-0,18±1,11	16	0	2.00
		P/A	336	-1,09±1,14	16	0	1.80
		T/A	336	-1,70±1,38	16	2	1.42

*Effectifs des 6-59mois (P/T) et des 0-59mois (P/A & T/A)
** Flag OMS P/T [-5Z scores;+5Z scores] - P/A [-6Z scores;+6Z scores] - T/A [-6Z scores;+5Z scores]

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 3 et 9 suivant les régions, ce qui est qualifié '*d'excellent*' (détails annexe 5).

4.1.3. 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 4 échantillons.

Il est important de noter qu'un maximum de 82% des dates de naissance renseignées dans l'Est contre un minimum de 48% et 47% obtenues respectivement dans la région Adamaoua et les 9 arrondissement frontalier de l'Est. Un total de 61% des dates de naissances a pu être renseigné parmi tous les enfants enquêtés (détails tableau ci-dessous).

Tableau 12 : Répartition des sexes et sexe ratio des enfants (0-59 mois) par tranche d'âge et par région, SMART 2015 – 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		Filles	42	53	51	38	27	211	70%	0,92
		Garçons	43	33	36	43	40	195		
		Total	**85**	**86**	**87**	**81**	**67**	**406**		
Nord		Filles	54	39	43	42	38	216	53%	0,95
		Garçons	51	36	49	37	33	206		
		Total	**105**	**75**	**92**	**79**	**71**	**422**		
Adamaoua		Filles	38	47	34	30	19	168	48%	1,29
		Garçons	39	38	53	48	38	216		
		Total	**77**	**85**	**87**	**78**	**57**	**384**		
Est	24 Arrondissements	Filles	32	21	33	28	13	127	82%	0,91
		Garçons	22	18	29	22	24	115		
		Total	**54**	**39**	**62**	**50**	**37**	**242**		
	9 Arrondissements	Filles	23	42	47	42	32	186	47%	0,91
		Garçons	21	40	43	39	26	169		
		Total	**44**	**82**	**90**	**81**	**58**	**355**		
4 régions		**Filles**	**189**	**202**	**208**	**180**	**129**	**908**	**61%**	**0,99**
		Garçons	**176**	**165**	**210**	**189**	**161**	**901**		
		Total	**365**	**367**	**418**	**369**	**290**	**1809**		
		Ratio G/F	**0,93**	**0,82**	**1,01**	**1,05**	**1,25**	**0,99**		

*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. Cependant, les âges de 52, 53 et 59 mois sont légèrement sous-représentés, à l'inverse les âges de 36 mois surreprésentés.

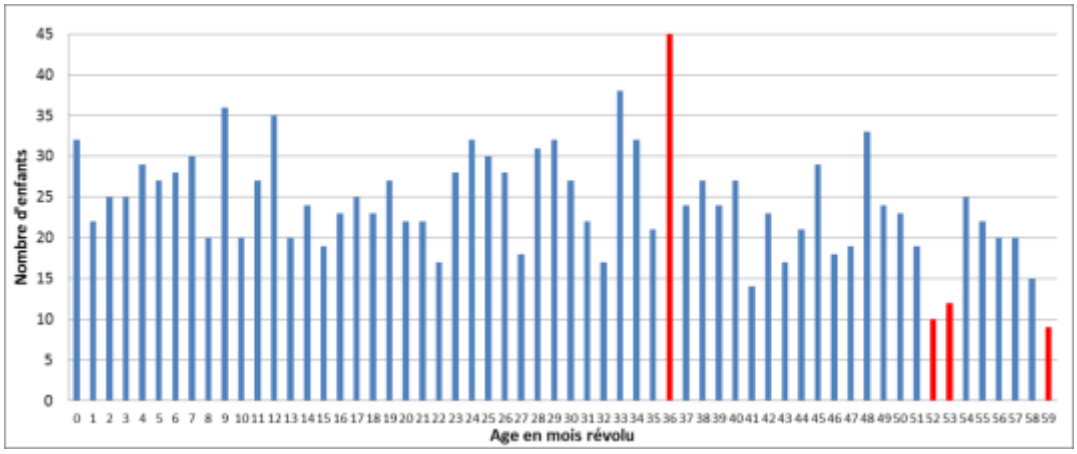


Figure 7 : Histogramme de distribution des âges des enfants (0-59 mois) par mois, pour le 4 régions (EN, NO, AD et EST), SMART 2015 – Cameroun.

L'âge moyen des femmes mesuré lors de cette enquête est de 27 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.

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.

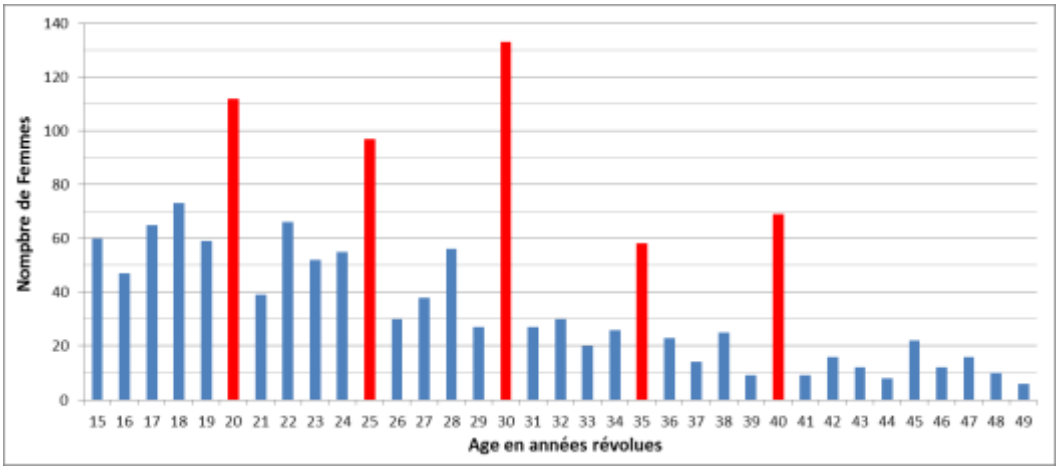


Figure 8 : Histogramme de distribution des âges des femmes (15-49 ans) par année, pour le 4 régions (EN, NO, AD et EST), SMART 2015 – Cameroun.

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 4 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.

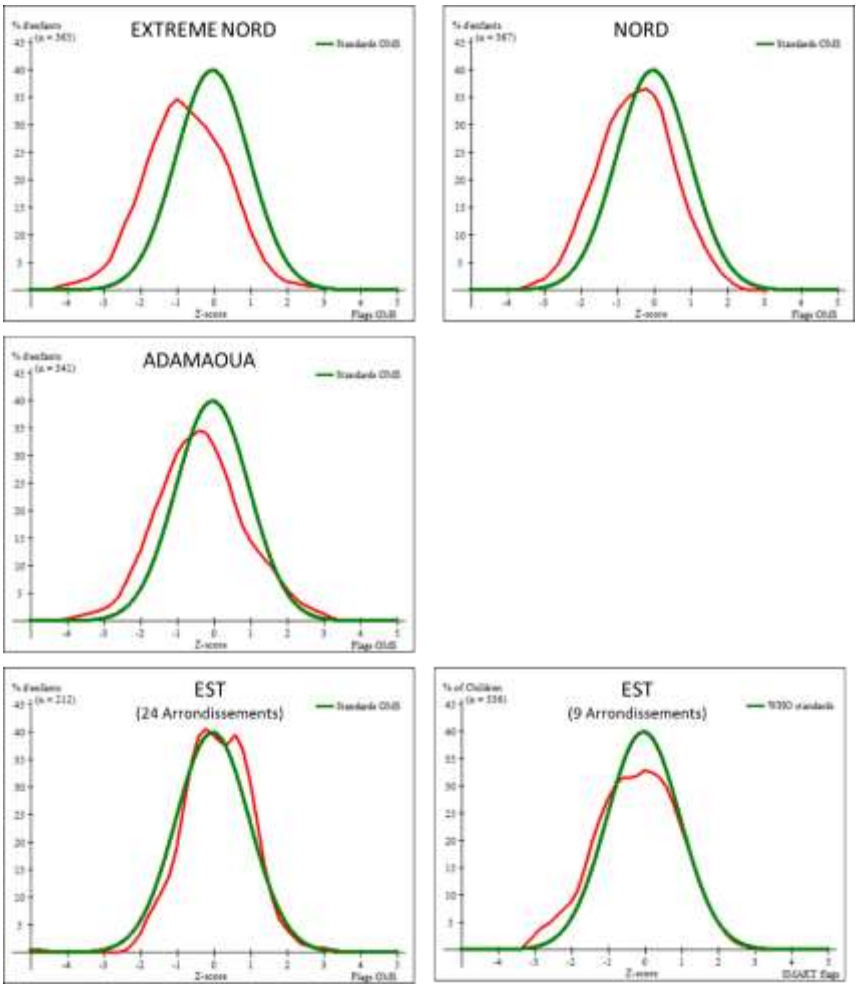


Figure 9 : Distribution des Z-score de P/T des enfants (6-59 mois – en rouge) par région, SMART 2015 – Cameroun.

Les moyennes de l'indice Poids/Taille sont négatives pour les trois régions septentrionales (présence de MAG), cependant, les régions de l'Extrême Nord une moyennes de P/T de -0,72Z score qui traduit le fort décalage de la courbe rouge par rapport à la verte. L'Adamaoua et le Nord présentent des situations similaires respectivement -0,35 et -0,48Z scores ; cependant l'Est (+0,10Z scores) présentent des moyennes de P/T très proches de la population de référence (OMS 2006). Ces différences nous montrent que les trois régions du Nord et de l'Extrême-Nord et de l'Adamaoua sont plus affectées par la MAG et que la région de l'Est ne semble pas très touchée par la MAG en octobre 2015.

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 0,9% dans l'Est (partie « sans refugies ») et13,9% pour l'Extrême Nord. Les prévalences dans les 2 régions septentrionales (NO et AD) sont supérieures à 5%. La prévalence de malnutrition aiguë sévère (MAS) de la région de l'Extrême Nord est de **2,2%,** supérieure au seuil d'urgence ainsi que la prévalence de MAG qui se rapproche fortement du seuil d'urgence de 15%. La prévalence de la MAS de l'Adamaoua est élevée (1,8%). Dans la région de l'Est la situation de la malnutrition aiguë n'atteint pas 1% des enfants enquêtés.

Tableau 13 : Prévalences de malnutrition aiguë par P/T et œdèmes des enfants (6-59 mois) par région, SMART 2015 – Cameroun.

Enfant 6-59 mois		Malnutrition Aiguë* (Poids/Taille) %[IC95%]						Oedèmes Bilatéraux N(%)	
Région	N=	N=	MAG**	N=	MAM***	N=	MAS****		
Extrême Nord	366	51	13,9% (10,3-18,6)	43	11,7% (8,5-16,1)	8	2,2% (1,1-4,3)	1	0.3%
Nord	368	24	6,5% (4,2-10,1)	20	5,4% (3,1-9,3)	4	1,1% (0,4-2,8)	1	0.3%
Adamaoua	342	23	6,7% (4,1-10,8)	17	5,0% (3,0-8,2)	6	1,8% (0,8-4,0)	1	0.3%
Est (24 Arr)	212	2	0,9% (0,1-7,0)	1	0,5% (0,1-3,6)	1	0,5% (0,1-3,6)	0	0.0%
Est (9 Arr)	336	17	5,0 (2,5-9,8)	16	4,7% (2,5-8,8)	1	0,3% (0,0-2,2)	0	0,0%

*Prévalence de malnutrition ont été calculées en appliquant les flags SMART 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, très peu de cas de cas de kwashiorkor (présences d'œdèmes bilatéraux) ont été observés.

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 22 316 enfants souffraient de malnutrition aiguë sévère (MAS) au moment de l'enquête (octobre 2015) dans le septentrion camerounais. Avec 58,5% des cas à l'Extrême Nord. De même, parmi les 130 000 cas de MAM, 2 cas sur 3 se trouvent toujours à l'Extrême Nord.

Tableau 14 : Estimation du nombre d'enfants qui souffraient de malnutrition aiguë sévère et modérée au moment de l'enquête (1er au 15oct), SMART 2015 – Cameroun.

Région		Population estimée 2015*	% 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		3 323 480	17,9%	593 635	82 515	11,7%	69 455	2,2%	13 060
Nord		2 474 687	19,2%	474 906	30 869	5,4%	25 645	1,1%	5 224
Adamaoua		1 211 676	18,5%	224 017	15 233	5,0%	11 201	1,8%	4 032
Est	24 arrondissements	609 924	16,8%	102 217	1 022	0,5%	511	0,5%	511
	9 arrondissements	349 453	15,8%	55 049	2 918	5,0%	2 752	0,3%	165

* Projection de l'accroissement de la population entre 2005 et 2015 par région

Dans la région de l'Est, on remarque que les cas de MAS étaient moins nombreux (≈ 700) au moment de l'enquête. Cependant, il y avait nettement plus de cas de MAM en Août 2015 dans les arrondissements frontaliers en comparaison avec les 24 autres arrondissements enquêtés en

octobre 2015. Il est cependant difficile d'affecter cette différence à un facteur géographique ou saisonné, voir les deux.

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

Dans les programmes de prise en charge Intégrée de la malnutrition Aiguë (PCIMA), les critères d'admission des enfants atteints de malnutrition aiguë sont à la fois le rapport poids-pour-taille et la mesure du périmètre brachial. Les prévalences de malnutrition aiguë sévère semblent similaires entre le rapport P/T (<-3 Z scores et la mesure du PB (< 115 mm) pour les 4 régions.

Tableau 15 : Prévalences de malnutrition aiguë par PB et œdèmes des enfants (6-59 mois) par région, SMART 2015 – Cameroun.

Enfant 6-59 mois		Malnutrition Aiguë (Périmetre Brachiale) %[IC95%]						Oedèmes Bilatéraux N(%)	
Région	N=	N=	MAG* (PB)	N=	MAM** (PB)	N=	MAS*** (PB)		
Extrême Nord	369	36	9,8% (6,5-14,3)	24	6,5% (4,0-10,3)	12	3,3% (1,7-6,3)	1	0.3%
Nord	368	24	6,5% (4,0-10,3)	19	5,2% (3,2-8,3)	5	1,4% (0,5-3,9)	1	0.3%
Adamaoua	344	20	5,8% (3,5-9,5)	15	4,4% (2,5-7,6)	5	1,5% (0,5-4,1)	1	0.3%
Est (24 Arr)	212	4	1,9% (0,7-4,9)	2	0,9% (0,2-3,9)	2	0,9% (0,2-3,9)	0	0.0%
Est (9 Arr)	336	15	4,4% (2,5-7,7)	14	4,1%(2,4-7,0)	1	0,3% (0,0-2,2)	0	0,0%

*MAGlobale PB<125mm et/ou œdème **MAModérée 125mm<PB ≤115mm ***MASévère PB <115mm et/ou œdème

Le tableau ci-dessous montre que les garçons sont plus touchés que les filles et que les enfants vivant en milieu Urbain sont plus sujets à la malnutrition aiguë dans la région du Nord (différences significatives). Aussi, les nourrissons et jeunes enfants (6-23 mois) sont significativement plus touchés par la MAG que leurs ainés (24-59 mois) dans les zones soudano-sahéliennes (EN et NO).

Tableau 16 : Malnutrition Aiguë Globale des enfants (6-59 mois) désagrégée par caractéristiques des enfants et de leurs mères par région, SMART 2015 - Cameroun

Catégorie		Malnutrition Aiguë (P/T) chez les 6-59 mois								
		Extrême Nord			Nord			Adamaoua		
		N	Chi²	%	N	Chi²	%	N	Chi²	%
TOUS		**366**		**13,9**	**368**		**6,5**	**342**		**6,7**
Sexe										
	Feminin	194	ns	11,9	185	¤	2,7	N/A"		
	Masculin	172	ns	16,3	183	¤	10,4			
Trache d'age										
	6-23 mois	132	¤	22,0	127	¤	11,8	121	ns	9,1
	24-59 mois	234	¤	9,4	241	¤	3,7	221	ns	5,4
Lieux de Résidence*										
	Urbain	119	ns	15,1	58	#	12,1	134	ns	7,5
	Rural	247	ns	13,4	310	#	6,5	208	ns	6,2

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 sexe ratio de l'Adamaoua étant de 1,36, il n'est pas possible de stratifié les analyses par genre pour 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 région.

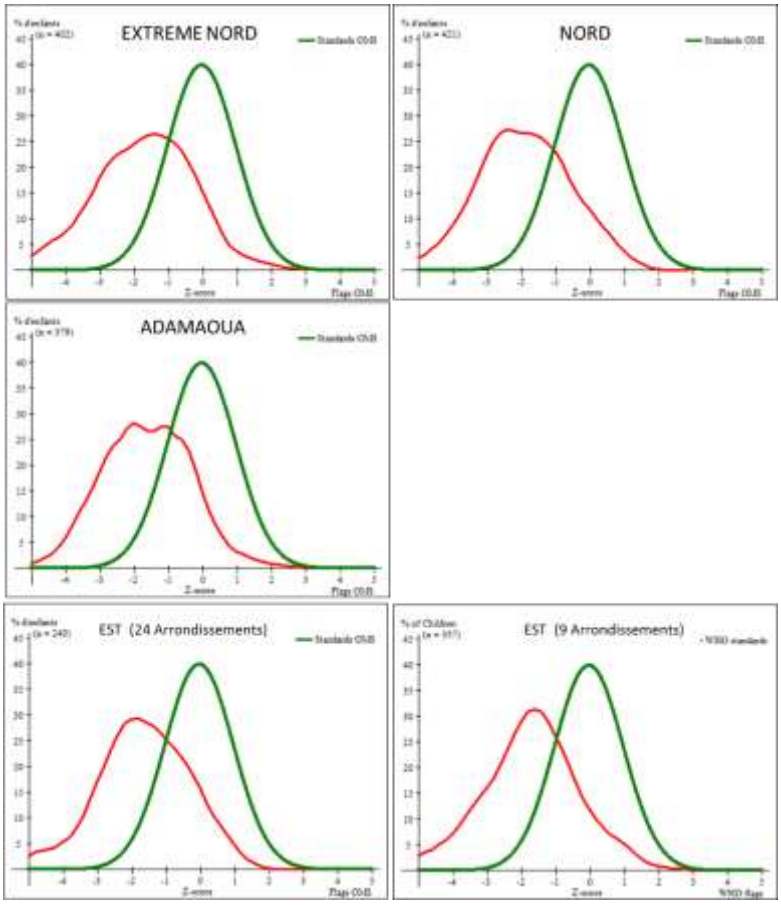


Figure 10 : Distribution des Z-score de T/A des enfants (0-59 mois – en rouge) par région, SMART 2015 – Cameroun.

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 4 régions.

La figure ci-dessous présente les prévalences de malnutrition chronique (= retard de croissance) pour chacune des 4 régions enquêtées. La région du Nord et la région de l'Adamaoua présentent des prévalences de malnutrition chronique supérieures au seuil de 40% avec respectivement, 49,2% (NO) et 40,1% (AD) chez les enfants de 0-59 mois. Les régions de l'Extrême Nord et de l'Est présentent des prévalences de malnutrition chronique, respectivement, de 39,8% (EN) et 37,1% (Est).

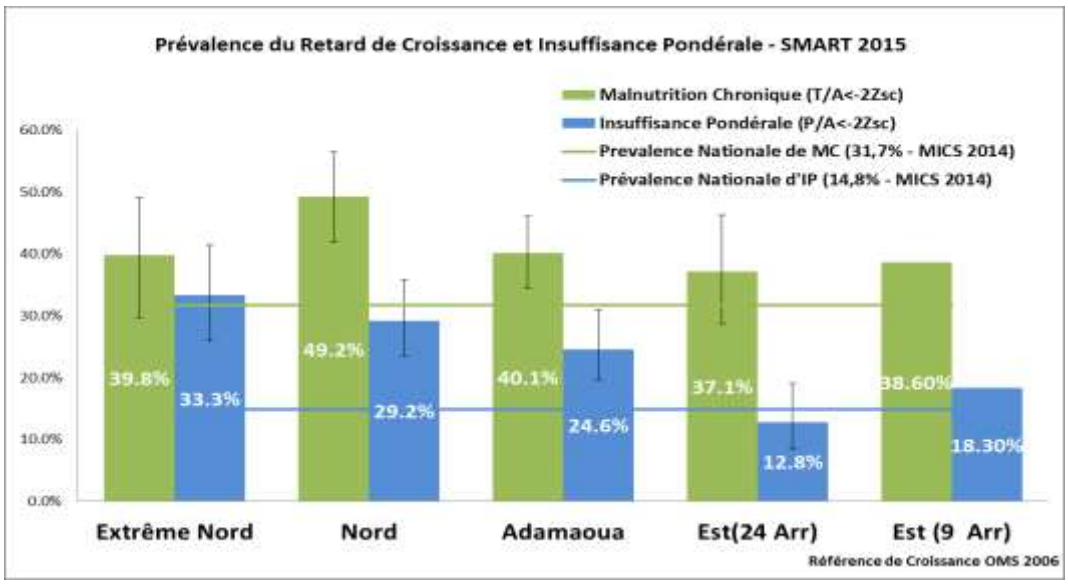


Figure 11 : Prévalences de malnutrition chronique (T/A) et d'insuffisance pondérale (P/A) chez les enfants (0-59 mois) par région, SMART 2015 – Cameroun.

Cependant, en ce qui concerne les tranches d'âge, on remarque que les enfants les plus jeunes (0-23 mois) des régions NO, EN et EST sont statistiquement moins touchés par la malnutrition chronique que leurs ainés (24-59 mois). 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.

Tableau 17 : Malnutrition Chronique des enfants (0-59 mois) désagrégée par caractéristiques des enfants et de leurs mères par région, SMART 2015 - Cameroun

Catégorie	Malnutrition Chronique chez les 0-59 mois											
	Extrême Nord			Nord			Adamaoua			Est (24 Arr.)		
	N	Chi²	%	N	Chi²	%	N	Chi²	%	N	Chi²	%
TOUS	**402**		**39,8**	**421**		**49,2**	**379**		**40,1**	**240**		**37,1**
Sexe												
Feminin	209	#	35,9	215	ns	47,4	N/A"			127	ns	35,4
Masculin	193	#	44,0	206	ns	51,0				113	ns	38,9
Trache d'age												
0-23 mois	170	¤	33,5	180	¤	41,1	159	ns	37,7	92	¤	29,3
24-59 mois	232	¤	44,4	241	¤	55,2	220	ns	41,8	148	¤	41,9
Lieux de Résidence*												
Urbain	129	ns	38,0	72	¤	29,2	153	¤	34,0	96	¤	26,0
Rural	273	ns	40,7	349	¤	53,3	226	¤	44,2	144	¤	44,4

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 sexe ratio de l'Adamaoua étant de 1,36, il n'est pas possible de stratifié les analyses par genre pour cette région.

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

La figure 12 (ci-dessus, partie 4.3.) présente les prévalences d'insuffisance pondérale pour chacune des 4 régions enquêtées. L'Extrême Nord présente une prévalence d'insuffisance pondérale supérieure au seuil de 30% avec 33,3% des enfants de 0-59 mois. Les régions du Nord, de l'Adamaoua et de l'Est présentent des prévalences d'insuffisance pondérale, respectivement, de 29,2% (NO), 24,6% (AD) et 12,8% et 18,3% (Est).

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

Le logiciel ENA calcul l'indice de dispersion (ID) pour chacune des régions. Ce calcul vise à caractériser la distribution des cas de malnutrition au travers des différentes grappes de l'échantillon. Si l'indice de dispersion est supérieur à 1 et que le test est significatif (p-value < 0,05) cela indique qu'il y à concentration des cas de malnutrition dans certaines grappes.

La malnutrition aiguë semble repartie de façon homogène dans les 3 régions septentrionales. Cependant à l'Est, malgré le peu de cas de malnutrition aiguë, les cas diagnostiqués dans les 9 arrondissements frontaliers à forte concentration de réfugiés pourraient présenter une répartition des cas d'émaciation par poche de malnutrition.

Tableau 18 : Indice de dispersion des cas de malnutrition aiguë au sein des grappes pour chaque strate (= région), SMART 2015 – Cameroun.

Indice de Dispersion (ID) Repartition des cas de malnutrition aiguë au travers des grappes							
Région		Malnutrition Aiguë Globale			Cas de Kwashiokor		
		ID	P-value	Répartition des Cas	ID	P-value	Répartition des Cas
Extrême Nord		1,06	0,379	N/A	1,00	0,463	N/A
Nord		1,36	0,101	N/A	1,00	0,464	N/A
Adamaoua		1,25	0,185	N/A	1,00	0,462	N/A
Est	**24 Arr.**	1,00	0,462	N/A	Pas d'oedèmes		
	9 Arr.	1,63	0,019	Concentration	Pas d'oedèmes		

Si l'ID est supérieur à 1 et p inférieur à 0,05, les cas sont concentrés dans certaines grappes - N/A = Non Applicable

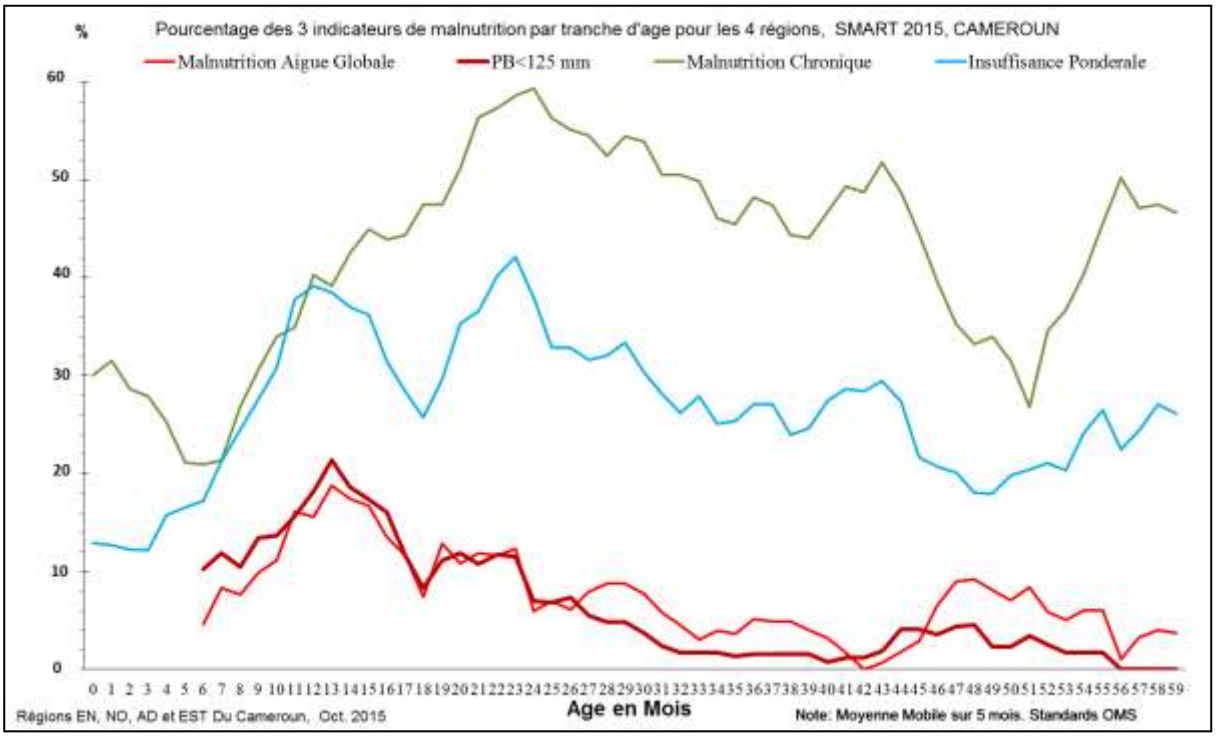


Figure 12 : Prévalences de malnutrition aigüe (selon l'indice P/T et le PB), malnutrition chronique (T/A) et d'insuffisance pondérale (P/A) chez les enfants âgés de 0 à 59 mois pour l'ensemble de l'échantillon selon l'âge en mois, SMART 2015 – Cameroun.

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 30% des enfants semblent déjà concernés par la retard de croissance[39].

- ✓ **A partir de 6 mois jusqu'à 23 mois,** on remarque que le nombre d'enfants atteints par le retard de croissance triple de 20 à 60%. 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 49 mois,** les enfants atteints par la malnutrition chronique semblent atteindre un plateau avec environ 45-50% des enfants concernés. Les nombre d'enfants atteints par la malnutrition aiguë semblent diminuer entre 24 et 51 mois.

- ✓ **Au-delà de 49 mois,** une nouvelle augmentation du nombre d'enfants atteints par la malnutrition chronique et aiguë semble s'amorcer.

[39]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.

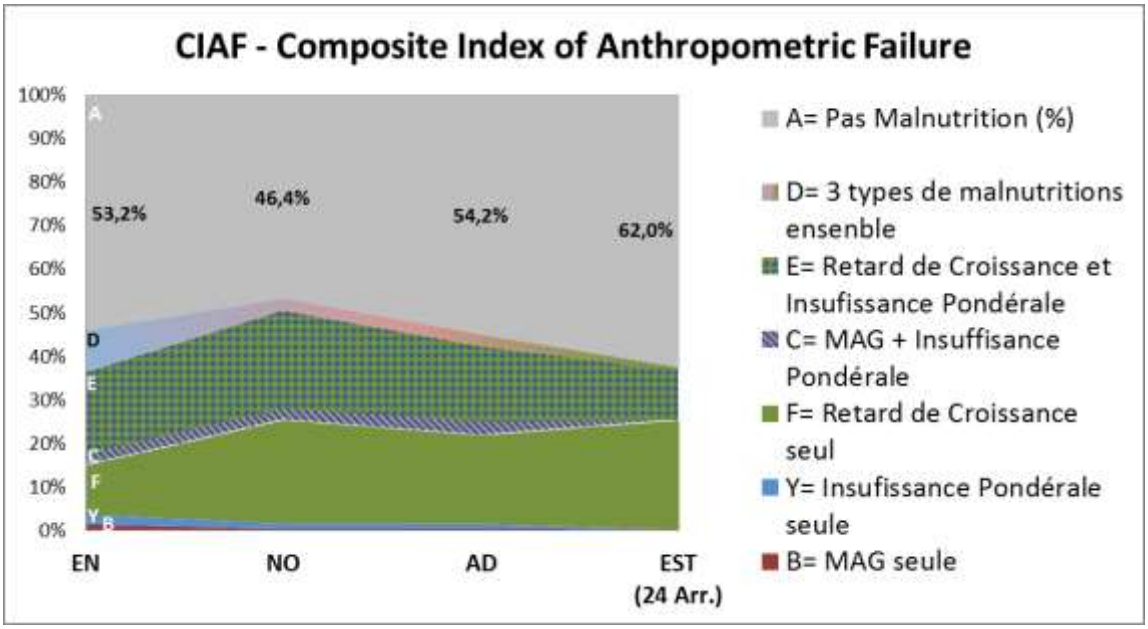


Figure 13 : Composite Index of Anthropometric Failure(CIAF) pour les enfants de 0 à 59 mois par région, SMART 2015 – Cameroun

Il est important de considérer que les 3 mesures (poids, taille et âge) permettent 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. C.à.d. que 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 53,6% des enfants du Nord ; l'Extrême Nord et l'Adamaoua avec respectivement 46,8% et 45,8% et l'Est avec 38,0% sont concernés par au moins un des trois types de malnutrition. De plus, 10% des enfants mesurer à l'Extrême Nord par la présente enquête cumule des 3 types de malnutrition.

4.6. MORTALITE RETROSPECTIVE

La mortalité rétrospective est évaluée sur une période de rappel d'environ 3 mois précédant l'enquête. Du 3 juillet 2015, jusqu'au 7 octobre mi- collecte ce qui représente 97 jours pour l'Extrême Nord ; et jusqu'au 8 octobre (98 jours) pour les 3 autres régions.

Tableau 19 : Taux Brut des Décès (TBD) et Taux des Décès des enfants de Moins de 5ans (TDM5) par région, SMART 2015 – Cameroun.

SMART 2015		Mortalité					
Indicateur		Taux Brut des Décès	IC 95%		Taux des Decès des Moins de 5 ans	IC 95%	
Région		TBD	Inf	Sup	TDM5	Inf	Sup
Extrême Nord		0,27	0,11	0,66	0,49	0,12	2,00
Nord		0,28	0,09	0,87	0,71	0,22	2,25
Adamaoua		0,54	0,29	0,99	1,25	0,55	2,78
EST	(9 Arr. afflux des réfugiées RCA)	0,6	0,20	1,22	N/A*		
	(24 autre Arrondissement)	0,92	0,46	1,84			

* Les données de mortalité de l'Est, n'étant pas suffisamment précise, elle n'apparaissent pas dans le rapport

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* [40]) sauf pour la partie Est (24 Arrondissements). Ils varient de 0,27 à 0,92 décès/10 000 personnes/jour, respectivement pour les régions de l'Extrême Nord et de l'Est.

4.6.2. 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 0,49 à 2,36 décès/10 000 enfants de moins de 5 ans/jour, pour l'Extrême Nord et l'Est respectivement. On remarque une augmentation du taux de décès des moins de 5 ans (TDM5) croissante du nord au sud.

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

Le tableau ci-dessous, nous présente les pourcentages de femmes atteintes par la malnutrition selon la mesure du Périmètre Brachial (PB). La classification des niveaux de malnutrition (MAS, MAM, MAG et risque de MA) est présentée ci-dessus dans la partie '*Analyse des données – 3.10.*'

De manière générale, les femmes des régions de l'Extrême Nord et de l'Adamaoua sont plus à risque de malnutrition (230 mm < PB ≤ 210 mm) ou plus affectées la malnutrition (PB < 210 mm) avec respectivement, 14,9% (EN) et 15,5% (AD) des femmes concernées (PB < 230 mm). Pour les Régions du Nord et de l'Est, respectivement 10,4 et 6,4% des femmes sont à risque de malnutrition ou en état de malnutrition (PB < 230 mm).

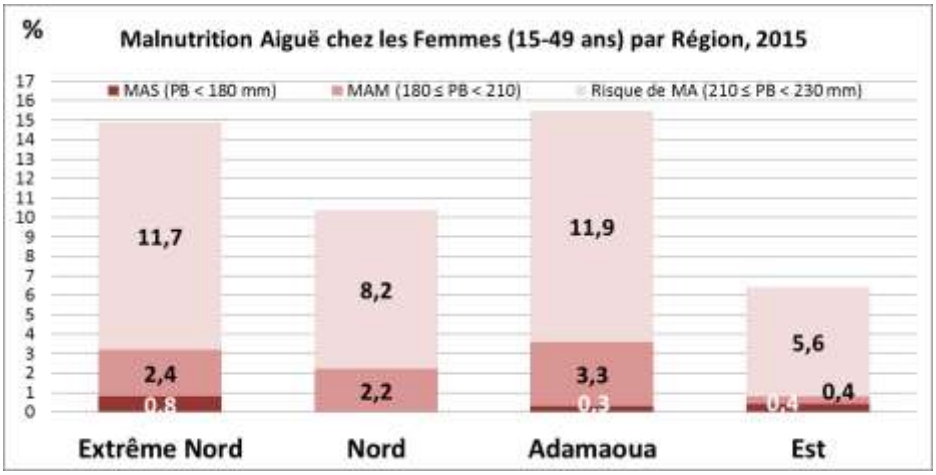


Figure 14 : Histogramme du pourcentage de femmes à risque ouprésentant un états de malnutrition selon le PB/MUAC et par région, SMART 2015 - CAMEROUN

Une stratification de l'analyse par différents facteurs (Tranche d'Age, physiologie des femmes, éducation, statut marital) semble montrer des profils assez différents suivant les régions :

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

Table 20 : Caractéristiques des femmes âgées de 15-49 ans en fonction de la malnutrition aiguë selon la mesure du périmètre brachiale (PB/MUAC) par région. SMART 2015 - CAMEROUN

Catégorie	Extrême Nord						Nord						Adamaoua						Est (24 Arrondissements)					
		Malnutrition Aiguë (MA -						Malnutrition Aiguë (MA -						Malnutrition Aiguë (MA -						Malnutrition Aiguë (MA -				
	N	Malnutrition Aiguë Globale PB < 210 mm %	Pas de MAG PB ≥ 230 mm %	Risque de MA 210 ≤ PB < 230 mm %	MA Modérée 180 ≤ PB < 210 mm %	MA Sévère PB < 180 mm %	N	Malnutrition Aiguë Globale PB < 210 mm %	Pas de MAG PB ≥ 230 mm %	Risque de MA 210 ≤ PB < 230 mm %	MA Modérée 180 ≤ PB < 210 mm %	MA Sévère PB < 180 mm %	N	Malnutrition Aiguë Globale PB < 210 mm %	Pas de MAG PB ≥ 230 mm %	Risque de MA 210 ≤ PB < 230 mm %	MA Modérée 180 ≤ PB < 210 mm %	MA Sévère PB < 180 mm %	N	Malnutrition Aiguë Globale PB < 210 mm %	Pas de MAG PB ≥ 230 mm %	Risque de MA 210 ≤ PB < 230 mm %	MA Modérée 180 ≤ PB < 210 mm %	MA Sévère PB < 180 mm %
ALL	**368**	**3,2**	**85,1**	**11,7**	**2,4**	**0,8**	**366**	**2,2**	**89,6**	**8,2**	**2,2**	**0,0**	**368**	**3,6**	**83,3**	**11,9**	**3,3**	**0,3**	**233**	**0,8**	**93,6**	**5,6**	**0,4**	**0,4**
Tranche d'Age																								
15-19 ans	78	5,1	84,6	10,3	3,8	1,3	52	7,0	80,7	12,3	7,0	0,0	94	2,2	80,9	17,0	1,1	1,1	54	0,0	87,0	13,0	0,0	0,0
20-29 ans	152	2,7	84,2	13,2	2,0	0,7	154	1,3	91,6	7,1	1,3	0,0	146	4,8	81,5	13,7	4,8	0,0	91	2,2	93,4	4,4	1,1	1,1
30-39 ans	92	2,2	87,0	10,9	2,2	0,0	110	0,9	92,7	6,4	0,9	0,0	86	2,3	88,4	9,3	2,3	0,0	58	0,0	98,3	1,7	0,0	0,0
40-49 ans	46	4,4	84,8	10,9	2,2	2,2	45	2,2	86,7	11,1	2,2	0,0	42	4,8	83,3	11,9	4,8	0,0	30	0,0	96,7	3,3	0,0	0,0
Physiologie de la Femme																								
no FEA	178	2,3	84,3	13,5	1,7	0,6	149	2,0	91,9	6,0	2,0	0,0	199	3,5	84,4	12,1	3,0	0,5	123	0,0	94,3	5,7	0,0	0,0
FEA	191	4,1	85,9	9,9	3,1	1,0	217	2,8	87,1	10,1	2,8	0,0	167	3,0	82,6	14,4	3,0	0,0	108	1,8	92,6	5,6	0,9	0,9
Instruction																								
Sans Intructions	167	4,2	84,4	11,4	3,0	1,2	213	2,8	88,7	8,5	2,8	0,0	50	8,0	80,0	12,0	8,0	0,0	48	2,1	85,4	12,5	2,1	0,0
Ecole Coranique	27	7,4	85,2	7,4	3,7	3,7	6	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	135	2,2	77,8	20,0	2,2	0,0	6	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Primaire Incomplet	67	1,5	83,6	14,9	1,5	0,0	102	1,0	88;2	10,8	1,0	0,0	91	4,4	90,1	5,5	3,3	1,1	66	1,5	95,5	3,0	0,0	1,5
Primaire Complet	32	0,0	96,9	3,1	0,0	0,0	10	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	28	0,0	85,7	14,3	0,0	0,0	21	0,0	95,2	4,8	0,0	0,0
Secondaire Incomplet	58	3,4	86,2	10,3	3,4	0,0	27	3,7	88,9	7,4	3,7	0,0	55	1,8	89,1	9,1	1,8	0,0	77	0,0	94,8	5,2	0,0	0,0
Secandaire Complet et Supérieur	10	0,0	70,0	30,0	0,0	0,0	5	20,0	80,0	0,0	20,0	0,0	3	33,3	66,7	0,0	33,3	0,0	7	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Mariage																								
Célibataire	70	4,3	82,9	12,9	2,9	1,4	37	8,1	86,5	5,4	8,1	0,0	76	2,6	81,6	15,8	2,6	0,0	92	0,0	93,5	6,5	0,0	0,0
Union Monogame	214	2,8	86,9	10,3	2,3	0,5	172	1,7	89,5	8,7	1,7	0,0	157	2,5	86,6	10,8	2,5	0,0	124	1,6	92,7	5,6	0,8	0,8
Mariage Polygame	57	3,5	80,7	15,8	3,5	0,0	135	0,7	88,9	10,4	0,7	0,0	111	5,4	80,2	14,4	5,4	0,0	10	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Séparée & Veuve	27	3,7	85,2	11,1	0,0	3,7	26	7,7	92,3	0,0	7,7	0,0	22	4,5	77,3	18,2	0,0	4,5	4	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0

- Les jeunes filles adolescentes de 15-19 ans semblent plus à risque de malnutrition notamment au Nord, Adamaoua et à l'Est.
- En ce qui concerne les femmes enceintes et/ou allaitantes (FEA), il ne semble pas y avoir de différence sauf au Nord où les FEA sont plus à risque de Malnutrition (210 ≤ PB < 230 mm).
- En observant le niveau d'éducation des femmes, les femmes sans instructions semblent plus propices au risque ou à la malnutrition à l'Est. De plus, 1 femme sur 3 a seulement fréquenté les écoles coraniques et ce groupe semble beaucoup plus à risque de malnutrition dans l'Adamaoua.
- Le statut marital ne semble pas influencer le statut nutritionnel des femmes. A l'exception des femmes en mariage polygame à l'Extrême Nord qui semble plus à risque de malnutrition de même pour les femmes veuves et séparées de la région de l'Adamaoua.

4.8. ALIMENTATION DES FEMMES AGEES DE 15 A 49 ANS

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

La diversité alimentaire se mesure par un rappel des 24 heures sur la consommation alimentaire des femmes enquêtées pendant le jour et la nuit précédant l'enquête. A partir des repas et nourritures consommés, l'enquêteur identifie les aliments consommés et donc les groupes d'aliments correspondant seront considérés comme consommés. Le score de diversité alimentaire compte le nombre de groupes d'aliments consommés pour chaque femme.

La diversité alimentaire minimum des femmes (MDD-W) est assuré à partir de 5 groupes d'aliments consommés sur les dernière 24-heures [41]. Les 4 régions semblent se diviser en deux groupes, les zones soudano-sahéliennes (Extrême Nord et Nord) avec moins de 1 femme sur 5 assurant une diversité alimentaire minimum. Les zones de hautes-savanes (Adamaoua) et foret bimodale (Est) semblent assurer une meilleure diversité alimentaire (1 femme sur 2).

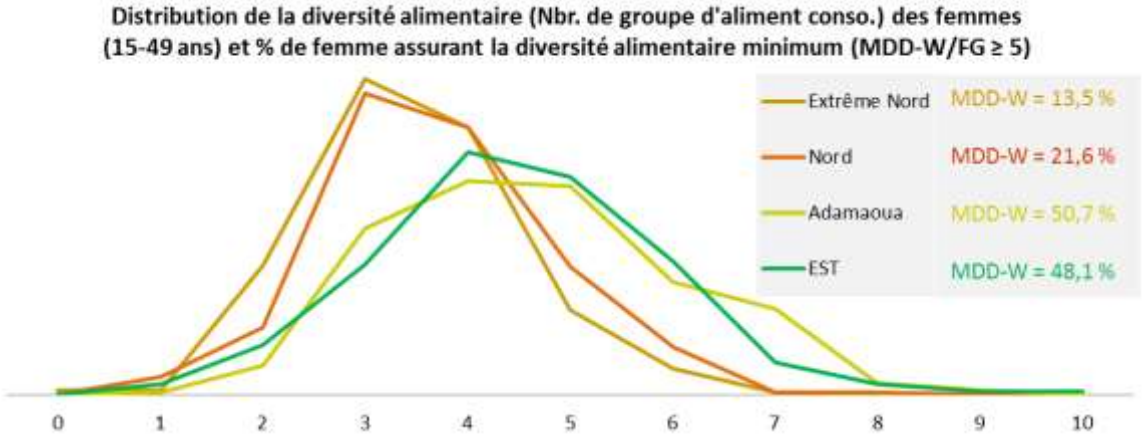


Figure 15 : Distribution du score de diversité alimentaire des femmes et % de diversité alimentaire par région, SMART 2015 - Cameroun

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

Table 21 : Caractéristiques des femmes en âge de 15-49 ans en fonction de la diversité alimentaire minimum (MDD-W) par région. SMART 2015 - CAMEROUN

Diversité Alimentaire Minimum des Femmes (MDD-W) consommation de minimum 5/10 groupes d'aliments par rappel des 24 heures												
Catégorie		Extrême Nord			Nord			Adamaoua			Est (24 Arr.)		
		MDD-W			MDD-W			MDD-W			MDD-W		
		N	%		N	%		N	%		N	%	
ALL		**356**	**13,5**		**371**	**21,6**		**371**	**50,7**		**237**	**48,1**	
Tranche d'Age													
	15-19 ans	73	ns	15,1	57	#	24,6	94	ns	52,1	54	ns	59,3
	20-29 ans	144	ns	15,3	154	#	25,3	146	ns	51,4	94	ns	43,6
	30-39 ans	91	ns	13,2	108	#	17,6	86	ns	52,3	58	ns	48,3
	40-49 ans	47	ns	4,3	46	#	13,0	42	ns	42,9	31	ns	41,9
Physiologie de la Femme													
	no FEA	173	ns	11,6	149	ns	18,8	199	ns	48,7	124	ns	51,6
	Femmes enceintes et/ou allaittantes (FEA)	183	ns	15,3	216	ns	22,7	167	ns	52,7	110	ns	44,5
Instruction													
	Informelle Religieuse	26	¤	26,9	6		N/A	135	¤	63,0	7		N/A
Formelle	Sans Intructions	163	¤	6,7	214	ns	20,1	50	¤	20,0	49	¤	30,6
	Primaire Incomplet	63	¤	23,8	101	ns	20,8	91	ns	47,3	68	¤	33,8
	Primaire Complet	30	ns	13,3	10		N/A	28	¤	60,7	21	¤	61,9
	Secondaire Incomplet Secondaire Complet et Supérieur	66	ns	12,1	32	#	34,4	58	ns	50,0	84	¤	66,7
Statut Marital													
	Célibataire	64	ns	15,6	36	ns	16,7	76	ns	55,3	94	ns	48,9
	Union Monogame	209	ns	14,8	173	ns	24,9	157	ns	49,0	126	ns	46,0
	Mariage Polygame	54	ns	5,6	134	ns	18,7	111	ns	49,5	10		N/A
	Séparée & Veuve	28	ns	14,3	26	ns	19,2	22	ns	54,5	4		N/A

Test statistique du Chi² si P>0,1 non significatif (ns); si 0,05<p<0,1 tendance (#); si p<0,05 différence significatif (¤)
Diversité Alimentaire Minimum des Femmes (DAM-F / MDD-W) = consomation de minimum 5 groupes d'aliments
* 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

Une stratification de l'analyse par différents facteurs (tranche d'âge, état physiologique des femmes, niveau d'instruction, statut marital) semble montrer des profils assez différents suivant les régions :

- La diversité alimentaire minimum semble généralement diminuer avec l'âge des femmes. Les jeunes filles adolescentes de 15-19 ans semblent assurer une meilleure diversité alimentaire minimum dans les 4 régions, notamment à l'Est contrairement aux femmes de 40-49 ans sur les 4 régions et celles de 30-39 ans au NO et à l'EN.
- En ce qui concerne les femmes enceintes et/ou allaitantes (FEA), il ne semble pas y avoir de différence sauf à l'Est où les FEA présente une diversité alimentaire dégradée.
- En observant le niveau d'éducation des femmes, les femmes sans instructions présentent une diversité alimentaire inférieure au reste dans presque toutes les régions (sauf au NO). A l'inverse les femmes avec des niveaux d'étude universitaire ou avec le Bac présentent une diversité alimentaire significativement supérieure du reste. De plus, l'Extrême Nord et l'Adamaoua montrent que les femmes ayant une éducation coranique présente une meilleure diversité alimentaire.

- La diversité alimentaire des femmes de l'Adamaoua semble être meilleure chez les femmes ne vivant pas en union (célibataire + séparée & veuve). Par contre, les femmes célibataires du Nord présentent une diversité alimentaire moins bonne. Les femmes vivant en mariage polygame à l'Extrême Nord présente une mauvaise diversité alimentaire.

4.8.2. PROFILS ALIMENTAIRES DES FEMMES

Afin de mieux comprendre les profils alimentaires des femmes de chaque région, les échantillons de l'Adamaoua et de l'Est sont analysés par quartiles de diversité alimentaire et les échantillons du Nord et de l'Extrême Nord ont été divisés en deux moitiés (=médians) 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 (quartile ou médian).

Exemple : Dans l'Adamaoua, le troisième quartile (≈ 25% 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 quartile de diversité alimentaire en question (Score de diversité alimentaire = 5).

Les femmes des zones agro-écologiques des savanes des hauts plateaux (Adamaoua) et de la forêt bimodale (Est – 24 arrondissements) présentent un profil de diversité alimentaire relativement diversifié avec 3/4 d'entre elles qui partagent au moins 4 groupes d'aliments dont un féculent (céréales dans l'Adamaoua et tubercules à l'Est) une source de protéines animales et des légumes feuilles riches en vitamines A. Ensuite les 'noix et graines' semble plus consommées à l'Est et les 'autres légumes' dans l'Adamaoua.

Les femmes des zones soudano-sahéliennes (Nord et Extrême Nord), présentent une diversité alimentaire bien inférieure à celles des régions précédentes (Adamaoua et Est). Aussi, le médian de DA le plus faible avec 3 groupes d'aliments, consomme les céréales et les légumes feuilles (riche en vitamines A et folate). On remarque que les femmes du Nord consomment le groupe de 'noix et graines' dès le médian de diversité alimentaire le plus faible. Contrairement aux femmes de l'Extrême Nord qui ne le consomment que dans le médian supérieur de diversité alimentaire. Pour le médian de diversité alimentaire supérieure – regroupant les femmes consommant entre 4 et 8 groupes d'aliments – le groupe 'viande et poisson' est consommé dans les deux régions, ensuite au Nord les femmes consomment les 'autres légumes'. La diversité alimentaire des femmes est légèrement supérieure au Nord.

Table 22 : Profils alimentaires des femmes de 15 à 49 ans en quartile de diversité alimentaire (AD et EST) et en médian de diversité alimentaire (EN et NO) par région. SMART 2015 – Cameroun.

Région ADAMAOUA Groupes d'aliment consommés par ≥ 50 % des femmes de chaque quartile de diversité alimentaire			
Quartile 1	**Quartile 2**	**Quartile 3**	**Quartile 4**
Score de Diversité Alimentaire de 1 à 3	Score de Diversité Alimentaire de 4	Score de Diversité Alimentaire de 5	Score de Diversité Alimentaire de 6 à 9*
Féculents	**Féculents**	**Féculents**	**Féculents**
	Viandes et Poissons	**Viandes et Poissons**	**Viandes et Poissons**
	Légumes Feuilles Vertes Riches en Vitamines A	**Légumes Feuilles Vertes Riches en Vitamines A**	**Légumes Feuilles Vertes Riches en Vitamines A**
	Autres Légumes	**Autres Légumes**	**Autres Légumes**
		Autres Fruits et Légumes Riches en Vitamines A	**Autres Fruits et Légumes Riches en Vitamines A**
			Noix et Graines
			Produits Laitiers

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

Région EXTREME NORD Groupes d'aliment consommés par ≥ 50 % des femmes de chaque médian de diversité alimentaire	
Médian 1	**Médian 1**
Score de Diversité Alimentaire de 0 à 3	Score de Diversité Alimentaire de 4 à 8*
Féculents	**Féculents**
Légumes Feuilles Vertes Riches en Vitamines A	**Légumes Feuilles Vertes Riches en Vitamines A**
	Autres Viandes et Poissons
	Noix et Graines

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

Région EST Groupes d'aliment consommés par ≥ 50 % des femmes de chaque quartile de diversité alimentaire			
Quartile 1	**Quartile 2**	**Quartile 3**	**Quartile 4**
Score de Diversité Alimentaire de 1 à 3	Score de Diversité Alimentaire de 4	Score de Diversité Alimentaire de 5	Score de Diversité Alimentaire de 6 à 10
Féculents	**Féculents**	**Féculents**	**Féculents**
Viandes et Poissons	**Viandes et Poissons**	**Viandes et Poissons**	**Viandes et Poissons**
	Noix et Graines	**Noix et Graines**	**Noix et Graines**
	Légumes Feuilles Vertes Riches en Vitamines A	**Légumes Feuilles Vertes Riches en Vitamines A**	**Légumes Feuilles Vertes Riches en Vitamines A**
		Autres Fruits et Légumes Riches en Vitamines A	**Autres Fruits et Légumes Riches en Vitamines A**
			Autres Légumes
			Autres Fruits

Région NORD Groupes d'aliment consommés par ≥ 50 % des femmes de chaque médian de diversité alimentaire	
Médian 1	**Médian 1**
Score de Diversité Alimentaire de 1 à 3	Score de Diversité Alimentaire de 4 à 8*
Féculents	**Féculents**
Noix et Graines	**Noix et Graines**
Légumes Feuilles Vertes Riches en Vitamines A	**Légumes Feuilles Vertes Riches en Vitamines A**
	Autres Viandes et Poissons
	Autres Légumes

* Aucune femme n'a consomée de 9 à 12 groupes d'aliments dans la journée précédant l'enquête.

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, ces indicateurs n'ont été rapportés que par la strate collectée en août 2015 dans les 9 arrondissements de l'Est frontaliers à fort afflux de réfugiés Centrafricains :

Les pratiques d'allaitement

- Cette enquête rapporte une pratique d'initiation précoce à l'allaitement dans moins d'un tiers de cas (28,4%).
- L'allaitement exclusif pendant les 6 premiers mois est très faible et seulement appliqué dans ¼ des cas (24%).
- La poursuite de l'allaitement (après 12 mois) serait une pratique généralisée dans cette zones (9 arrondissements) avec 78,0% des mères qui continu l'allaitement après un an.

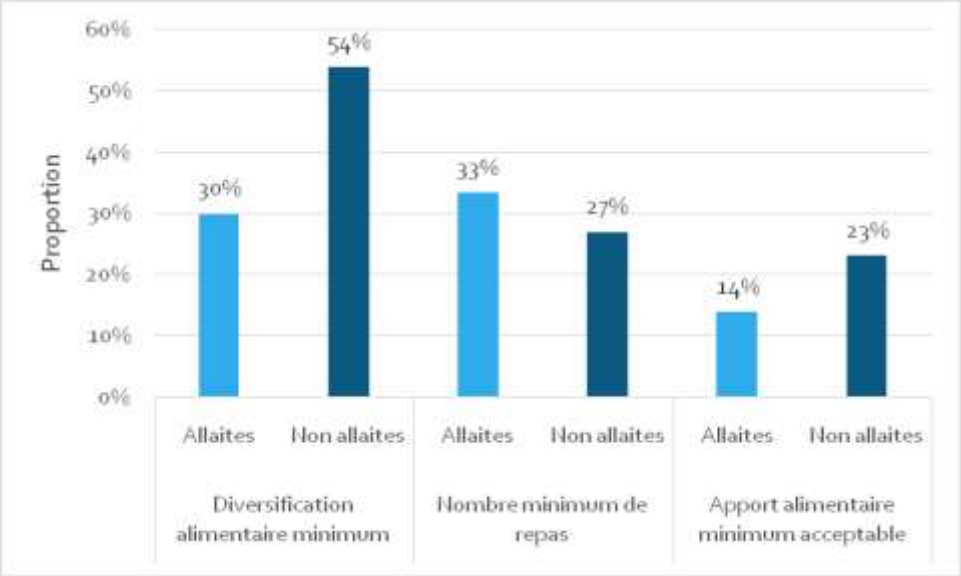


Figure 16 : Pratique d'alimentation de complément chez les enfants (6-23 mois) dans les 9 Arrondissements de l'Est, SMART 2015 - Cameroun

Les pratiques d'alimentation de complément

- La diversité alimentaire minimum (à partir de 4 groupes d'aliments consommés – qualité de l'apport alimentaire) augmente de 24 point de pourcentage pour les enfants non-allaités.
- Pour ce qui est du nombre minimum des repas (quantité de l'apport alimentaire), 1/3 des enfants allaités semble l'atteindre contre un peu plus 1/4 pour les enfants non-allaités.
- L'apport alimentaire minimum acceptable (2 conditions précédentes ensemble – qualité + quantité de l'apport alimentaire), seul 14% des enfants allaités bénéficient d'apport alimentaire acceptable dans leur alimentation de complément ; et 23% des enfants de 6-23 mois qui ne sont pas allaités.

Les données pour les 9 arrondissements refugies à l'Est sont basés sur des chiffres très faibles pour être statistiquement représentatifs pour les pratiques d'alimentation de complément.

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 ou du grand nord 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 1er au 15 octobre 2015) 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 ont été claires 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 sont atteints, malgré l'impossibilité de visiter deux grappes pour des raisons sécuritaires à l'Extrême Nord, et pour lesquelles les procédures d'inclusion systématique de l'ensemble des grappes de réserves ont été respectées conformément aux recommandations de la méthodologie SMART.

Par ailleurs, le score général de qualité de collecte et de mesure des données anthropométriques est bon (score excellent < 10 dans les 4 régions) et permet de valider la robustesse des données collectées et des résultats de ce rapport. Cependant, il est important de mentionner un sexe ratio élevé dans l'Adamaoua avec plus de garçons que de filles dans cet échantillon, ceci pourrait s'expliquer par un biais de sélection. Ceci ne nous permet donc pas de faire des analyses garçon/fille pour les données anthropométriques des enfants.

Aussi, cette enquête SMART n'avait pas pour but premier de renseigner les prévalences de retard de croissance (des tailles d'échantillon nettement supérieures sont nécessaires pour cela). Les prévalences de malnutrition chronique manquent de précision, cependant elles constituent des tendances comparables avec d'autres prévalences de malnutrition chronique dans chacune des régions.

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 comme en 2015 [42] 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.

[42] GIEWS Cameroon Country Brief,27 June 2012 (www.fao.org/giews/countrybrief/country.jsp?code=CMR) (download nov. 2014)

La prévalence de retard de croissance de la région Nord est de 49,2%, ce qui représenterait plus de 15 point d'augmentation en un an, cela semble très peu probable, il est beaucoup plus probable qu'il y ait eu un problème dans l'estimation des âges pendant la collecte des données.

5.2. CRISE NUTRITIONNELLE

La présente enquête s'est déroulée pendant le début de la période des récoltes pluviales dans le septentrion et malgré cela les prévalences de malnutrition aiguë restent élevées notamment à l'Extrême Nord avec une augmentation de 9% en 2014 [43] à 13,9% en 2015. L'analyse de tendances montre qu'en 2012 durant la même période la prévalence de malnutrition aiguë était deux fois inférieure à celle de 2015. De plus cette prévalence est plus élevée que celle trouvée en période soudure en 2011 au cœur de la crise nutritionnelle sahélienne et à celle de 2013 et 2014 (voir figure 18, ci-dessous).

Une crise nutritionnelle aiguë s'installe en 2015 à l'Extrême Nord et probablement dans la sous-région (Nigéria, Tchad) avec 22,1% de malnutrition aiguë chez les enfants de la région du Kanem, Tchad (Nord-Est du lac Tchad) mesurés en juin 2015 [44] ; par ailleurs la classification IPC de FEWSNET classer l'état du Borno en 'Crise alimentaire' et les états du Yobe et Adamawa en 'Stress alimentaire' jusqu'en octobre 2015 du coté Nigérian et plus de 100 000 cas de malnutrition aiguë sévère étaient attendu sur la soudure 2015 dans ces mêmes régions [45].

La prévalence de MAG rencontrée à l'Extrême Nord par la présente enquête pourrait représenter environ 82 500 enfants en états de Malnutrition Aiguë. La grande majorité de ces enfants – environ 70 000 – semblaient encore présenter un état modéré de la malnutrition aiguë lorsqu'on considère le rapport poids/taille. De plus, 13 000 enfants pouvaient être en état de MAS (2,2%) par la mesure du P/T, en revanche en considèrent le PB, on aurait 6 500 cas supplémentaires avec plus de 22 300 enfants en état de malnutrition aiguë sévère. Le taux des décès des enfants de moins de 5 ans (TDM5) évaluer sur les mois de juillet/août/septembre rapporte relativement peu de cas de décès (0,49 décès/10 000 enfants moins 5 ans / jour). Cependant, le bulletin MAPE, semble montrer un pic de Paludisme s'amorçant fin août début septembre et culminant début octobre (semaine 41 du 4 au 11 octobre avec 15 502 cas, pendant la collecte des données) il semblerait que l'incidence reste encore élevé ce qui pourrait être un facteur aggravant pour la détérioration des cas de modérée en sévère.

De plus, les pronostics de la campagne de récolte 2015/2016 semble pessimiste avec des retards et déficits de pluies en 2015. Selon 2 évaluations du PAM (EFSA), la situation semblerait s'être aggravée dans les 3 départements affectés par la crise sécuritaire (Logone et Chari, Mayo Sava et Mayo Tsanaga) entre juin (23%) et septembre où 38,9% des ménages étaient en insécurité alimentaire.

Les populations de l'Extrême Nord du Cameroun font face aux crises récurrentes qu'elles soient de nature climatique (sécheresse, inondation), épidémiques (choléra, paludisme, etc.), ou alimentaires (mauvaises récoltes, fermeture des frontières), dans une région au développement limité (aucune transition économique (secteur exclusivement agricole), grande distance et enclavement vis-à-vis des poumons économique (Douala) et du cœur administratif (Yaoundé) du

[43] Enquête Nutritionnelle et de Mortalité SMART, MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014
[44] Rapport enquete nutritionnelle complementaire dans la region du Kanem, SMART, Nutrition Cluster, Tchad, juin 2015
[45] Humanitarian Bulletin, OCHA, Nigeria, avril 2015

Cameroun). Toutes ces vulnérabilités impactent continuellement le statut nutritionnel des femmes et enfants de l'Extrême Nord du Cameroun.

Depuis un an et demi, les exactions de la secte terroriste Boko Haram ont déstabilisé toute la région et aggravé la situation déjà précaire en provoquant des déplacements de population interne massifs (123 000 PDI selon le dernier profilage OIM de Nov. 2015[45]) et l'afflux réfugiés Nigérians (environ 65 000). Les pillages et massacres des village et la réponse militaire camerounaise ont entrainés une peur des populations qui limite les déplacements et impacte la plupart des mécanismes de résilience des population (moins d'accès au champs, chute des flux de marchandises entre les deux pays, interruption de nombreuses activités génératrices de revenus par rupture d'approvisionnement ou flambée des prix), de plus certaines mesures telles que les fermetures de frontière ou couvre-feu, qui ont une influence négative sur la capacité de résilience des populations.

La crise du bassin du lac Tchad a montré sa résonnance régionale avec des impacts forts dans les quatre pays de la sous-région. Par ailleurs, le bassin du lac Tchad possède des dynamiques anciennes de mouvement de population (pêcheurs, agropastoraux, commerçants, acheteurs) entre les 4 pays de la sous-région (Cameroun, Tchad, Nigéria, Niger), où de nombreuses ethnies sont dispersées sur plusieurs pays. Ce qui ne facilite pas les interventions et leurs impacts.

Beaucoup d'efforts ont été déployés sur le camp de réfugiés de Minawao et encore peu sur les Populations Déplacées Internes (environ 158 316 PDI en nov. 2015[46]). En raison du niveau d'insécurité sur les zones frontalières Il est plus difficile d'atteindre les PDI en considérant leur dispersion sur plusieurs arrondissements et leurs prises en charge par les populations d'accueil. De plus, 53% des PDI n'envisage pas de rentrer chez eux dont 73% expose des causes traumatiques (Peur, Insécurité, Mauvais souvenir) (EFSA, July 2015 PAM [47]), seul 36 000 retournés semblent déjà être rentrés chez eux depuis le début de la crise à l'EN, cependant ces retours semblait plutôt due à la fin inondations qu'aux problèmes sécuritaires (OCHA 10 oct 2015). Par ailleurs, nos équipes de terrain ont rapporté, une perception des communautés plus organisée que par le passé – probablement en conséquence de la crise. Afin de mieux assurer la sécurité des intervenants, les interventions à base communautaire semblent les mieux adaptées pour atteindre les PDI et populations d'accueil. Cependant la question de l'espace humanitaire restera au centre des questions de mise en œuvre de l'assistance humanitaire en 2016.

La coordination humanitaire a pour objectif l'élaboration d'une stratégie de réponse pertinente et appropriée à la crise. L'arrivée de nombreux acteurs augmente les possibilités d'impact, cependant la priorisation et coordination de la réponse semble rester les goulots d'étranglement. 2015 a vu la création d'une commission de gestion des urgences de sécurité alimentaire le 26 février par la présidence de la république, qui a aussi, le 2 novembre 2015, fait un don d'aide alimentaire de 2,2 milliards de CFA mandatant le MINADER pour l'opérationnalisation de cette aide aux populations sinistrées. Il est important que ce genre d'initiatives soit intégrées dans le cadre de la stratégie de réponse afin de donner une meilleure cohérence et plus d'impact aux interventions menées sur le terrain.

La situation nutritionnelle est donc grave dans la région de l'Extrême Nord avec des risques d'aggravation si rien n'est fait du point de vue sécuritaire et pour l'appui aux PDI et aux familles qui les accueillent.

[46] Profilage des populations réfugiés et déplacées, OIM, Cameroun, nov. 2015

[47] Enquête de la Sécurité Alimentaire en Situation d'Urgence (EFSA), PAM, Cameroun Septembre 2015

5.3. LES TROIS REGIONS DUSEPTENTRION ET LA MALNUTRITION DES SITUATIONS DIVERSES

Pour ce qui est de la région du Nord, le graphe ci-dessous permet de voir une « stabilisation » de la situation nutritionnelle avec une prévalence qui se situe aux alentours de 6 depuis 2013 et ceci quelle que soit la période de l'enquête. La région du Nord connait un faible afflux de réfugiés centrafricains et ne semble pas directement impacté par la crise à l'Extrême Nord, cependant de par sa grande superficie, certaines zones sont particulièrement enclavées, notamment le Faro et le Mayo Rey ce qui ne facilite pas l'accès des populations au centre de santé entre autre.

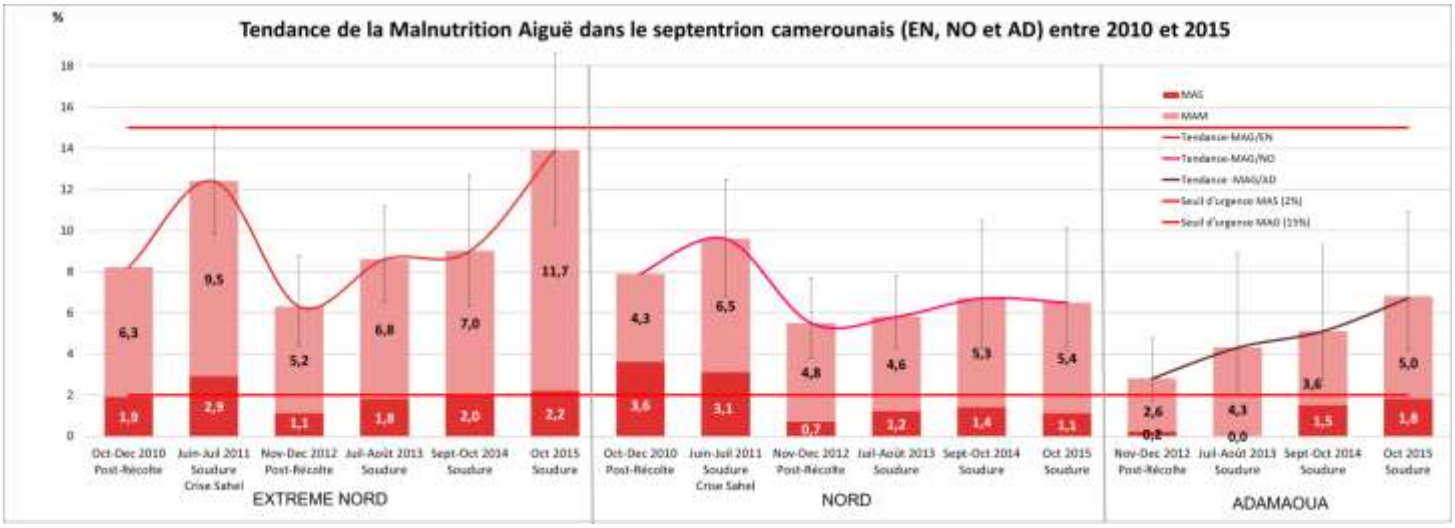


Figure 17 : Tendance des prévalences de malnutritionaiguëde 2010 à 2015 dans le septentrion, SMART 2015 - Cameroun

La région de l'Adamaoua montre une augmentation faible mais constante de la prévalence de la malnutrition aigüe depuis 2012. Cette région ne connait pas une véritable période de soudure et est la première région d'élevage de bovin du pays et une région agricole, ce qui rend difficile l'explication de la situation qui se présente. Selon le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MINADER), les terres seraient en train de s'appauvrir d'où la diminution du rendement et d'autres part les éleveurs ne percevant plus les subventions de l'Etat depuis 2011 leurs revenus ont été revus à la baisse.

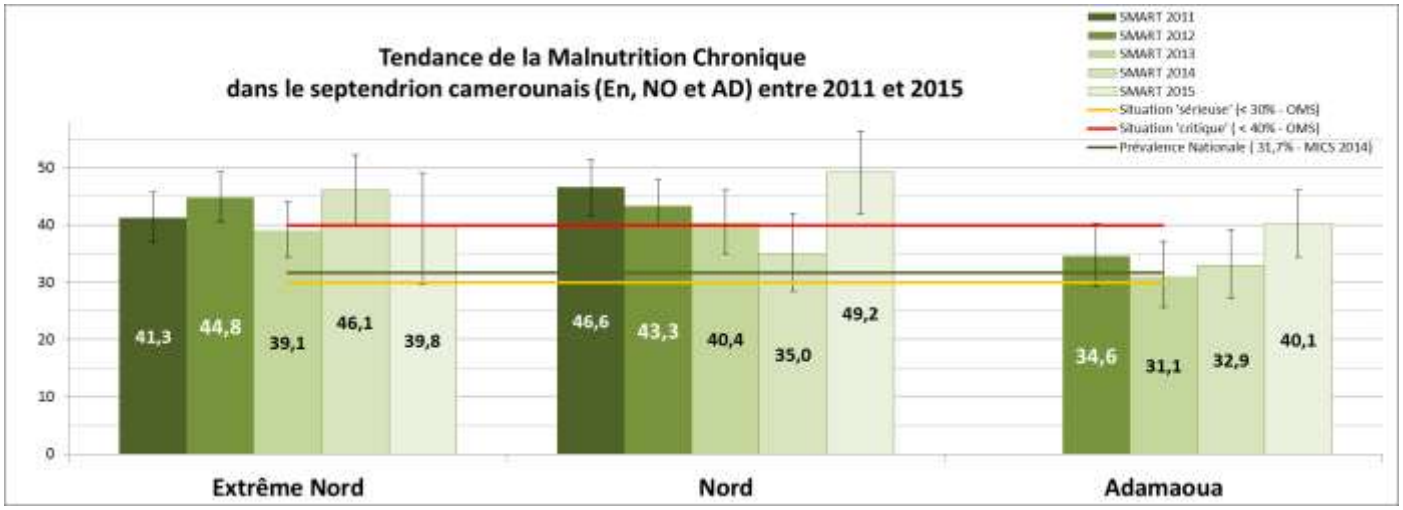


Figure 18 : Tendance des prévalences de malnutrition chroniquede 2011 à 2015 dans le septentrion, SMART 2015 - Cameroun

Les trois régions sont touchées par la malnutrition chronique qui comme pour l'ensemble du pays se situe toujours au-delà de 30% et en 2015 a un niveau « critique ».

Il est important de ne pas considérer le septentrion camerounais comme une entité homogène, mais plutôt chacune des trois régions séparément avec les contextes et situations différentes qui s'y présentent.

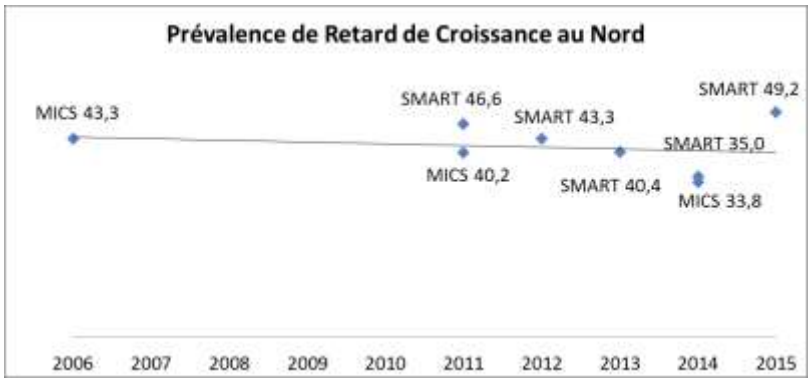
5.3.1. L'EXTREME NORD

Les crises annuelles et successives subies par les populations de l'EN (sécheresse, inondation, choléra, sécuritaire) impactent directement la situation de malnutrition aiguë, par ailleurs, ce phénomène périodique alimente une détérioration de l'état de croissance des enfants. La prévalence de retard de croissance est de 39,8% avec plus 1 enfant sur 3 en état de retard de croissance dans cette région. Aussi, il semblerait que ce retard de croissance soit reparti de façon inégale avec des poches de malnutrition.

Dans le même temps l'enquête MICS de 2014 au Cameroun a démontré des pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE) insuffisantes dans la région de l'Extrême Nord. L'allaitement maternel exclusif est pratique a 12,7% cependant que 87,1% des enfants sont toujours allaités au-delà d'un an, ce qui indique que l'allaitement est pratiqué par les mères mais pas adéquatement afin d'assurer une bonne nutrition de l'enfant. A propos de l'alimentation de complément à l'allaitement maternel, la diversité alimentaire minimum n'est assurée que chez un quart des enfants. De plus la fréquence minimum des repas semble assurée chez la moitié des enfants. Pour finir, seul 18,3% des mères des enfants de 6 à 23 mois assurent les deux conditions précédentes (diversité alimentaire et fréquences minimum) pré requises à la prévention du retard de croissance.

Lorsque l'on regarde l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer, 15% présentent soit un risque de malnutrition ou sont en état de malnutrition aiguë. Et seulement 13,5% des femmes assurent une diversité alimentaire minimum (minimum de 5 groupes d'aliments sur 10 consommées). Les femmes vivant en mariage polygame semblent présenter plus de risque de malnutrition et une diversité alimentaire de pire qualité que les célibataires, séparées ou union monogames. A l'inverse les femmes ayant seulement reçu un enseignement coranique présentent une meilleure diversité alimentaire.

5.3.2. LE NORD, NOTE D'AMELIORATION



Dans la région du Nord, Le nombre d'enfant atteints par le retard de croissance semblait amorcer une diminution depuis deux/trois ans, avec une prévalence passé de 46,6% à 35,0% entre 2011 et 2014. Contrairement à cette tendance cette enquête rapporte une prévalence de presque 50% des enfants présentant la malnutrition chronique – comme indiqué dans les limites de cette enquête, nous pensons plutôt que cette augmentation soit due à un problème méthodologique qu'à une réelle

augmentation de plus de 15 point. Cependant, une tendance sur les 10 dernières années montre une tendance qui semble décroissante. L'indice de dispersion avec une analyse par département des pourcentages d'enfant atteint par le retard de croissance montrent que des poches pourraient se concentrer dans certaines zones de la région.

Selon la MICS 2014, les pratiques d'allaitement au Nord sont similaires à celles de l'EN, avec une pratique d'allaitement courante. Cependant, l'allaitement exclusif est le plus faible avec 11,3% des enfants de moins de 6 mois qui en bénéficient. A propos de l'alimentation de complément la diversité minimum n'est assurée que chez moins d'un tiers des enfants, cependant la fréquence des repas minimum bénéficie à deux tiers des enfants. Seuls 16,3% des enfants semblent bénéficier de la qualité et de la quantité de l'alimentation de complément.

Par ailleurs, seul 10% des femmes de la région du Nord semble concerné par la malnutrition ou son risque. Et un cinquième (21,6%) des femmes assure dans leur alimentation une diversité alimentaire minimum. On remarque aussi, que la moitié des femmes enquêtées qui présente une diversité alimentaire très faible (1 à 3 groupes consommés) présente un patron alimentaire qui se compose d'un 'féculent' (majoritairement céréales), de 'noix et graines' (majoritairement arachide) et de 'légume feuille'. Une source de protéines (animale de préférence) et consommation de fruit semble manquante dans ce groupe. De plus, les plus jeunes femmes (15-19 ans) et les femmes enceintes et/ou allaitantes (FEA) sont plus à risque de malnutrition selon leur PB. Et les femmes célibataires présentent une diversité alimentaire moins bonne (contrairement à l'Adamaoua).

5.3.3. L'ADAMAOUA, UNE SITUATION QUI POURRAIT S'AGGRAVER

La prévalence de malnutrition aiguë (6,7%) de cette enquête est similaire à celle du Nord (qualifié de préoccupante). Cependant, deux aspects sont à souligner ; d'une part, les cas atteint le degré sévère représente 1/4 des enfants atteints par la malnutrition Aiguë. De plus, la proportion de ces enfants (1,8%) présente une situation proche du seuil d'urgence de 2% ; d'autre part, depuis 2012, les enfants atteints par la malnutrition aiguë semblent augmenter chaque année. De plus, comme dans les autres régions les enfants des villages (rural) sont plus atteint que ceux de la ville (urbain).

Les résultats de la MICS 2014, nous montrent des pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE) qui semblent meilleures que dans le reste des régions septentrionales, concernant les pratiques d'allaitement, l'allaitement exclusif pendant les 6 premier mois est pratiqué par plus d'un tiers des femmes. De plus, l'alimentation de complément est assurée en qualité (diversité alimentation) pour la moitié des enfants de 6-23mois et en quantité pour 3 enfants sur 4 (fréquence minimum des repas). Aussi, plus d'un tiers des enfants (39,3%) reçoivent le minimum alimentaire acceptable.

En terme de diversité alimentaire l'Adamaoua montre l'exemple ce qui se reflète chez les enfants (6-23mois) mais surtout chez les femmes où la moitié assure une diversité alimentaire minimum, Les 3/4 des femmes (Quartiles 2,3 et 4) présente un patron alimentaire à base de 'féculent', 'viande et poissons', 'légumes feuilles' et 'autres légumes'. Il est important de voir qu'une source de protéine animale semble assurée dans l'alimentation d'une majorité de ses femmes.

Cependant, environ 15% des femmes présentent un risque de malnutrition (PB<230mm). En désagrégeant, on constate que les jeunes femmes (15-19 ans), les femmes ayant fréquentés l'école coranique et les femmes veuves et séparées présentent un risque plus élevé de malnutrition (PB < 230mm). De manière contradictoire, les mêmes sous-catégories de femmes

présentent une meilleure diversité alimentaire avec les femmes célibataires. Lorsque l'on pousse l'analyse, on remarque que dans cette région comme à l'EN, les femmes ayant un PB entre 230 et 210 mm (femmes à risque de Malnutrition) sont plus nombreuses à assurer une diversité alimentaire minimum en comparaison à celle qui ont un PB ≥ 230mm.

5.4. L'EST UNE DYNAMIQUE DIFFERENTE ET ENCORE MECONUE

La région de l'Est se situe dans la zone agro écologique 'foret bimodale' qui présente l'avantage d'une disponibilité alimentaire continue tout au long de l'année (pas de soudure). Effectivement, la diversité alimentaire minimum est assurée chez la moitié des femmes. De plus, deux groupes alimentaires, 'féculents' et 'viande et poissons' semblent consommés par la majorité des femmes, indépendamment de leur score de diversité alimentaire avec donc une source de protéines animales assurée pour toutes. De plus, seul 6,4% des femmes présente un PB < 230mm.

Toutefois pour ce qui des enfants de moins de 5 ans, plus d'un tiers présentent un retard de croissance avec des cas qui semblent se concentrer – comme lors de la SMART 2014 [48] – dans des poche de malnutrition. De plus, les enfants vivant en milieu rural sont significativement plus atteints de malnutrition chronique que leurs camarades vivant en ville. Les enfants des mères ayant les plus faibles niveaux d'instructions semblent plus atteintes par le retard de croissance. Ce qui corrobore avec les causes sous-jacentes du modèle causal de l'UNICEF (rôle de la femme)

L'enquête MICS 5 a montré que 30.0% seulement des enfants de 6 à 23 mois de la région de l'Est reçoivent la diversité alimentaire minimum (qualité), 53,0% reçoivent le nombre de repas minimum (quantité) pour leur âge mais que seul 10,4% reçoivent le régime alimentaire minimum acceptable (qualité + quantité), ce qui montre que très peu de mère réunissent la qualité et la quantité dans l'alimentation de complément de leurs enfants.

5.5. SURVEILLANCE NUTRITIONNELLE

Une surveillance nutritionnelle est mise en place par le Ministère de la santé publique avec l'appui technique et financier de l'UNICEF et se compose d'une enquête nationale triennale MICS qui permet de produire des données relatives à la santé par région. Le module nutrition de la MICS permet d'évaluer une série d'indicateurs de référence afin d'établir le profil nutritionnel de chaque région du Cameroun. L'enquête SMART est un outil simple, rapide et économique qui est complémentaire de la MICS et permet de produire des prévalences nutritionnelles régionales annuellement. Depuis 2011, les différentes SMART ont permis d'affiner les analyses des MICS et de mieux suivre et comprendre les situations nutritionnelles des régions qui portent la plus grande charge du problème nutritionnel au Cameroun.

[48] Enquête Nutritionnelle et de Mortalité SMART, MINSANTE/UNICEF, Cameroun 2014

Par ailleurs, une analyse des tendances de retard de croissance montre la cohérence des données entre les enquête MICS et SMART.

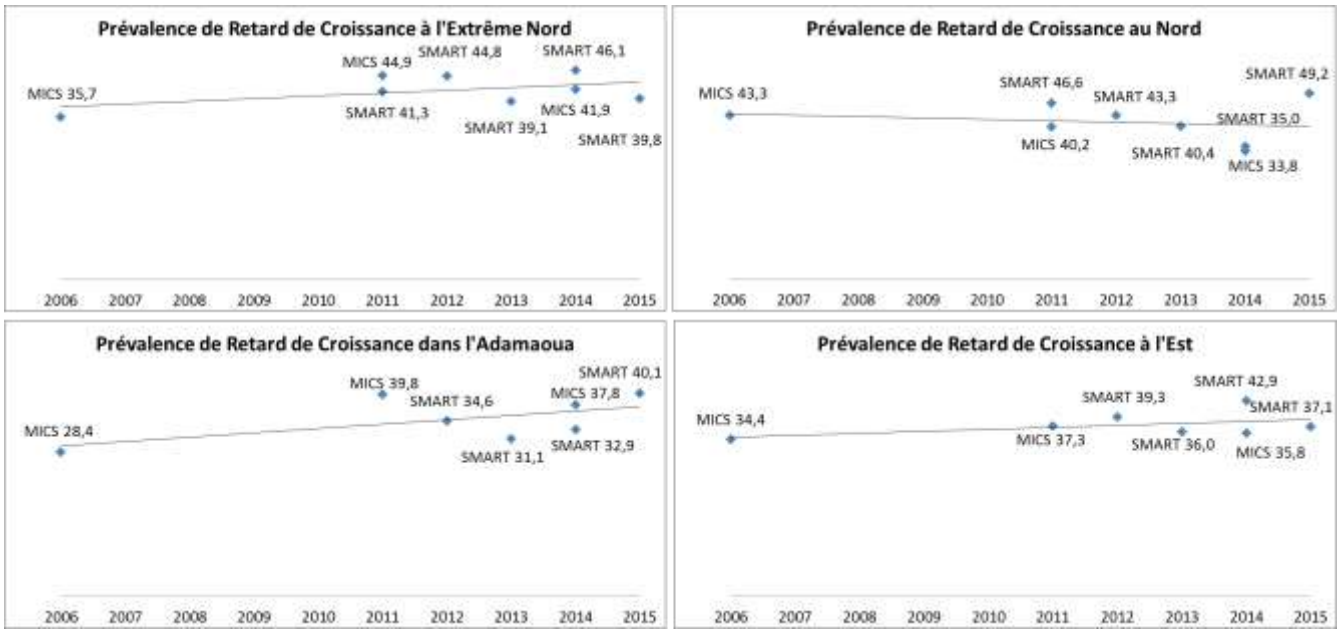


Figure 19 : Tendance des prévalences de malnutrition chronique de 2006 à 2015, SMART 2015 - Cameroun

Par ailleurs, sur les dix dernières années (2006-2015), il semblerait que chaque année plus d'enfant soit touché par le retard de croissance (sauf au Nord). L'Extrême Nord montre l'augmentation la plus forte, suivant la courbe de tendance par extrapolation –selon des prévisions pessimiste, si la tendance ne s'inverse pas – cette région pourrait compter 50% d'enfants en retard de croissance aux alentours de 2025. Ce même taux de 50% serait atteint aux alentours de 2030 dans l'Adamaoua et l'Est compterait environ 45% d'enfants en retard de croissance pour la même date de 2030. La récente assemblée générale des Nations Unies et tous ses états membres – dont le Cameroun – se sont fixé les Objectifs de Développement Durable (ODD 2) dont celui d'en finir la malnutrition infantile sous toutes ses formes à l'Horizon 2030. L'Assemblée Générale de la Santé (WHA) – où le Cameroun siège par le biais du MINSANTE – s'était avec les mêmes nations fixé pour objectif de réduire de 40% le nombre d'enfants atteint par le retard de croissance à l'horizon 2025.

La seule région du Nord semble présenter une tendance à la diminution de la prévalence d'enfant de moins de 5 ans atteint par la malnutrition chronique. Par extrapolation, à l'horizon 2030, 1 enfant sur 3 présenterait un retard de croissance contre 1 sur 2 en 2015. Il faut saluer cette tendance qui reste plus qu'insuffisante.

Par ailleurs, il serait bon de penser à la modernisation de l'enquête SMART dans ses prochaines éditions, une collecte digitale permettrait plus de rapidité et une réduction des couts. Ces économies pourraient permettre de développer des volets complémentaires autour de la SMART.

VI. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATION

Cette enquête a mis en évidence une situation nutritionnelle préoccupante dans la région de l'Extrême Nord tant pour les enfants de moins cinq ans (malnutrition aigüe globale de 13,9%, malnutrition chronique de 39,2%) que pour les femmes (malnutrition aigüe de 3,2% et une diversité alimentaire minimum assurée pour seulement 13,5% d'entre elles). Cette situation serait exacerbée par l'insécurité qui prévaut dans cette région depuis environ une année. Cependant la mortalité pour les trois mois précédant l'enquête n'est pas alarmante (0,27 décès/10000hbts/jour pour le taux brut de décès et 0,49décès/10000hbts/jour chez les moins de 5 ans).

La région du Nord, présente une situation nutritionnelle précaire (malnutrition aigüe globale 6.5%) pour les enfants mais stables depuis 3 années consécutives. Par contre la malnutrition chronique est à 49,2% ce qui est au-delà du seuil critique de l'OMS de 40%. La situation nutritionnelle des femmes y est également préoccupante avec une diversité alimentaire minimum assurée chez 21,6% d'entre elles. La mortalité n'est pas alarmante, (en dessous des seuils Sphère de 0,8 et 2 décès pour 10 000 habitants par jour respectivement pour le taux brut de décès et le taux de décès de moins de cinq ans).

La région de l'Adamaoua présente une dégradation de la situation nutritionnelle qui passe d'acceptable depuis 2012 (2,8%) à précaire en 2015 (6.7%). Tout comme dans les autres régions, la malnutrition chronique demeure un problème avec 40,1% des enfants de moins de 5 ans atteints. Cette région est par contre celle qui a montré les meilleures pratiques d'alimentation des femmes avec une diversité alimentaire minimum assurée chez la moitié d'entre elles. La mortalité reste en-dessous des seuils d'urgence des standards Sphère.

Deux sous strates ont été réalisées pour la région de l'Est : les 9 arrondissements affectés par l'afflux des réfugiés centrafricains et les 24 autres arrondissements. Dans le premier bloc la situation est précaire avec 5,0% de malnutrition aiguë globale et dans le reste de la région la situation est à un niveau acceptable de 0.9% de malnutrition aigüe globale. Cependant la malnutrition chronique y est importante (38,6% et 37,1% respectivement). L'état nutritionnel des femmes y est préoccupant, 2,8% et 0,8% respectivement pour la mesure du périmètre brachial. Dans les 9 arrondissements, il en est ressorti que 9,4% étaient en dénutrition avec un Indice de Masse Corporelle – IMC<16,5. La diversité alimentaire des femmes y est cependant « acceptable » ou « bonne » pour 48,1% des femmes. Le taux brut de décès et le taux de décès de moins de cinq ans sont légèrement supérieurs aux seuils Sphère dans le second bloc tandis qu'il est acceptable dans le premier pour les deux taux.

Les quatre régions avec des contextes et situations différentes dont une région qui est en situation de crise (Extrême Nord), requièrent des réponses différentes, appropriées et adaptées. Les tendances des différentes prévalences de malnutrition (aigue et chronique) montrent une situation nutritionnelle des enfants et des femmes stagnante ou en augmentation dans certaines zones. Ceci indique qu'une plus grande proportion d'enfants n'ont pas reçu les bonnes pratiques de soins, d'hygiène et ont souffert d'une alimentation inadéquate et d'insécurité alimentaire, causes de malnutrition. De plus, cette situation pourrait s'aggraver dans les prochains mois en considérant les déficits de pluies pour la récolte 2015, ainsi qu'une situation d'insécurité persistante qui provoque une instabilité générale dans la région (rupture d'approvisionnement des marchés, accès aux champs difficiles, états de stress des populations permanent, déplacements de populations, etc.).

Le comité de pilotage propose des recommandations stratégiques et opérationnelles pour adresser ces problèmes dans les quatre régions en même temps qu'il est important de signaler des recommandations visant à adresser spécifiquement la situation d'urgence nutritionnelle dans la région de l'Extrême Nord.

1- **<u>Recommandations pour la prise de décision pour la réponse à la situation de crise à l'Extrême Nord.</u>**

Stratégiques

- Le gouvernement l'UNICEF et les autres partenaires du secteur, devront veiller à ce que de manière mensuelle, la coordination sectorielle au niveau national et dans les régions soit assurée, notamment à travers :
    - L'utilisation du système d'alerte et de suivi
    - L'analyse, partage complet et diffusion des informations

- Le MINSANTE et en coordination avec les partenaires du secteur, notamment le PAM, devrait veiller à ce que d'ici deux mois la stratégie prévention et de prise en charge de la malnutrition aiguë modérée soit redéfinie notamment à travers :
    - Un ciblage adéquat
    - Des critères objectifs de priorisation de ces interventions

- Le gouvernement avec la collaboration des partenaires du secteur devront veiller à renforcer le volet communautaire de la prise en charge, notamment en :
    - Maintenant la capacité de dépistage/référencement s'appuyant sur les réseaux locaux existants

- La communauté humanitaire du secteur, le gouvernement et les bailleurs de fonds devront veiller à ce qu'il y ait un plus fort positionnement des partenaires d'appui technique (ONG nationale et internationale) dans la région de l'Extrême Nord.

Opérationnelles

- Les autorités sanitaires de la zone et ses partenaires devront :
    - maintenir une capacité de référencement vers les centres nutritionnels thérapeutiques en interne (CNTI).
    - Renforcer les mécanismes de supervision sur les zones les plus affectées pour assurer l'effectivité et la qualité de la prise en charge, notamment à travers un accompagnement adapté pour les services de santé des districts les moins accessibles.

- Les autorités sanitaires de la zone et le PAM et ses partenaires devront :
    - Définir le ciblage et mettre en œuvre des « *blanket supplementary feeding* » program sur les zones les plus à risques.
    - Maintenir la chaine d'approvisionnement et les capacités de mise en œuvre de la prise en charge de la malnutrition aigüe modéré sur les zones identifiés comme prioritaires.

- Les autorités sanitaires et celles des autres secteurs impliqués de la zone et l'UNICEF et ses partenaires devront :
    - Assurer un soutien approprié et coordonné aux pratiques d'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants dans les situations d'urgence à travers :
        - La formation et l'orientation des personnels techniques et non techniques,

- la collecte d'informations pertinentes sur l'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants aux procédures rapides d'évaluation,
- le strict respect du code international de commercialisation des substituts du lait maternel et aux dons non coordonnés.

- Maintenir et renforcer la chaine d'approvisionnement des programmes de prise en charge pour la malnutrition aiguë sévère : pour les intrants nutritionnels et le traitement systématique. Envisager des circuits sécurisés (coordination civilo-militaire) en fonction de l'analyse de l'accessibilité des zones.

2- <u>Recommandations pour la prise de décision pour la réponse dans les quatre régions</u>

Stratégiques

- Le gouvernement dans le cadre des engagements SUN-(Scaling Up Nutrition) à travers son comité interministériel et les partenaires au développement du secteur devront :
  - mettre sur pied un modèle ou programme de lutte contre le retard de croissance, avec pour objectif de prouver un impact d'un paquet d'intervention cout efficaces, notamment dans les régions/areas les plus affectés comme l'Est et le Nord.
  - veiller à la dotation des ressources pour la mise à l'échelle des interventions spécifiques de nutrition avec un focus sur l'offre des services de nutrition au niveau communautaire.
  - veiller à ce que la coordination sectorielle au niveau national et dans les quatre régions soit assurée, notamment à travers :
    - L'utilisation du système d'alerte et de suivi
    - L'analyse, partage complet et diffusion des informations
    - La priorisation des synergies d'action des secteurs
    - Décentralisation des unités de coordination de nutrition

- La communauté de développement et du secteur ainsi que les bailleurs de fonds devront veiller à ce qu'il y ait un plus fort investissement dans les interventions spécifiques et sensibles à la nutrition et qu'elles soient prises en compte dans les stratégies sectorielles.

Opérationnelles

- Les autorités sanitaires dans les régions affectées devront assurer la mise à l'échelle des interventions spécifiques de nutrition et à leur suivi à travers le système de santé se focalisant sur les interventions dans la fenêtre de 1,000 jours
  - Services de nutrition pour adolescentes et femmes en âge de procréer
  - Services de nutrition pour les femmes enceintes et allaitantes
  - Interventions de nutrition dans les services du nouveau-né
  - Interventions de nutrition dans les services de prévention et de prise en charge de maladies de l'enfance y compris la vaccination
  - Interventions de nutrition dans les services de santé communautaire

- Les départements ministériels dans les régions affectées devront assurer la mise à l'échelle des interventions sensibles à la nutrition et à leur suivi à travers leur mécanisme de livraison des interventions se focalisant sur les interventions dans la fenêtre de 1,000 jours

- Interventions pour améliorer l'accès a l'eau et l'hygiène et assainissement
- Assurer les mécanismes de protection de la population vulnérable notamment les femmes (grossesse précoces…)
- Favoriser l'éducation des jeunes filles
- Promouvoir des activités génératrices de revenus et des mécanismes de protection sociale des ménages vulnérables

Engagement Politique

Un nouvel indicateur HANCI (Hunger and Nutrition Commitment Index de l'Institut of Developpment Studies – IDS) qui mesure l'engagement politique d'un gouvernement pour lutter contre la faim et la malnutrition dans son pays, classe le Cameroun à la 29ème place sur 45 pays. Considérant comme « faible » l'engagement du gouvernement camerounais dans cette lutte (HANCI ranking, IDS 2014).

- De plus, dans son programme d'émergence économique 2035, le Cameroun doit prendre en compte cette problématique nutritionnelle de la malnutrition chronique qui est directement liée au rendement économique de la future main d'œuvre camerounaise – l'enfant né en 2015 aura 20 ans en 2035.
- Par l'ailleurs, le Ministère de la santé publique s'est engagé depuis 2012 à la Assemblé Mondiale de la Santé à réduire ce retard de croissance de 40 % d'ici 2025.
- Plus récemment en septembre 2015 lors de la dernière Assemblée Générale des Nations Unies, le Cameroun avec les autres nations se sont engagées – par l'adoption des nouveaux Objectifs du Développement Durable – à éliminer toutes formes de malnutrition infantile à l'horizon 2030 (ODD-2).

Ces trois engagements susmentionnés devraient cadrer le mandat et guider le travail du comité-interministériel de lutte contre la malnutrition qui est directement rattaché à la primature.

[49]

De surcroit, une réflexion doit être menée entre le gouvernement et les partenaires techniques et financiers afin de programmer une période transition qui puisse permettre un transfert de compétence accompagné d'une autonomisation et souveraineté économique de la surveillance nutritionnelle au Cameroun.

[49]Hunger and Nutrition Commitment Index – HANCI, IDS, 2015 (http://www.hancindex.org/)

Annexe 1 : Liste des enquêteurs et superviseurs, enquête SMART 2105 – Cameroun

Liste des Equipes - SMART 2015							
Enquêteurs/Superviseurs	Sexe	Tel MTN	Tel Orange	Mail	Poste	Equipe	Région
HAKOUA AMBROISE	M	677784107		hakoua@yahoo.fr	Superviseur	1	Extrême Nord
TARKOUA	M	675355828	696 95 15 38	tarkoua@gmail.com	Chef d'Equipe		
YOUNOUSSA SAIDOU	M	677 88 71 30	699552599		Meusureur		
MASSOULY LOUISE	F	699 217 032	679 667 676	ylouissevalerie@yahoo.fr	Assistant Mesureur		
PATALE THIMOTEE	M	699 225 918	677 289 742	pataletimot@yahoo.fr	Superviseur	2	
DJOULDE DAMSOU	M	679 23 29 73	694433257	djoudamba@gmail.com	Chef d'Equipe		
MAIMOUNA BARI	F	675174921	695185414	bonimaimouna@yahoo.fr	Meusureur		
GONTA PATALE DESIRE	M	674 745 875	694 625 376	gontapataledesire@gmail.com	Assistant Mesureur		
BELA ZOMO CHRISTIAN	M	677 63 17 48	696 61 80 95	carylbela@yahoo.fr	Superviseur	3	
FATIME ARDJOUNE ADJI	F	676452701	691 833 394	ardjounetamariana@gmail.com	Chef d'Equipe		
AMINOU ZOUA KARY	M	674 74 56 77	694941132 698767602	lezouak@yahoo.fr	Meusureur		
WOULDATANG BAKARI	M	673 45 39 88	696 88 62 95	woulbaky@yahoo.fr	Assistant Mesureur		
MAHOP ESTELLE	F	699 328 299	698 642 511	perlamahop@yahoo.fr	Superviseur	4	Nord
LACMAGO NOBANZA LILIANE CHANTALE	F	674 11 74 47	695 00 17 26	lacmago26nobanza@yahoo.fr	Chef d'Equipe		
DEUNOU WENDEU ANDRE MAGLOIRE	M	675 36 11 15	693 38 36 26	magloiredeunou@yahoo.com	Meusureur		
MOHAMADOU HAROUNA	M	673 41 44 98	696 35 80 62	mohamadouharoun@yahoo.fr	Assistant Mesureur		
BOULOUMEGNE GUSTAVE	M	675227415	695469606	boulougustave@yahoo.fr	Superviseur	5	
MONGLO BOUBA	M	677 18 24 61		bmonglo@yahoo.com	Chef d'Equipe		
TCHUMBIEP NGOUENE GAELLE LESLY	F	673 050 826	655 010 535	joslanie@yahoo.fr	Meusureur		
AMADOU ALOUKI	M	652 40 37 15	699241255	amadoualouki@yahoo.fr	Assistant Mesureur		
ABEL NANEMA	M	699 025 045	678 136 522	abnanema@unicef.org	Superviseur	6	
ALASSAN KADA	M	675 74 32 48	695319087		Chef d'Equipe		
DJOULDE WANNE	F	694 814 254	678 040 733		Meusureur		
CHOKAM CHEUMAGA MURIELLE TECLAIRE	F	670 398 315	690 778 937	cmurieleteclaire@yahoo.com	Assistant Mesureur		
HADJA MADJIO BRAHIM	M	679492828	697813329	madjo5@yahoo.fr	Superviseur	7	Adamaoua
ADAM BRAHIM	M	676 46 60 16	699516305 695670519	adambrahim2004@yahoo.fr	Chef d'Equipe		
MAGUEMNING KOM CHRISTELLE	F	675980864	697922206	krystelkom@yahoo.fr	Meusureur		
HASSAN MOUSSA	M	676 356 110	694 632 429	cheikhassan1@yahoo.fr	Assistant Mesureur		
ILOUGA ILOUGA	M	699 733 440	699 733 440	ilougailouga_minsante@yahoo.fr	Superviseur	8	
MAITAO TOSSOM FLORENCE	F	694 211 703	678 385 525	matoflore@yahoo.fr	Chef d'Equipe		
EL HADJ MAHAMAT	M	674 58 00 70	694157694 666723572		Meusureur		
MA'EH CHRISTINE	F	677187060	694318303	cristinemaeh@yahoo.fr	Assistant Mesureur		
NCHANJE OSEE	M	670378074	694 38 62 49	nchangos@yahoo.fr	Superviseur	9	Est
OTTOU ENYEGUE BALBINE FRANCINE	F	674 36 86 60	699 96 97 32	balf05@yahoo.fr	Chef d'Equipe		
NSOMMBANG CYRILLE	m	699 087 636	676466205	cyrille.nsom@yahoo.fr	Meusureur		
DJAINABOU MISSA	F	675741353	691 79 89 72	aboumissa69@gmail.com	Assistant Mesureur		
DAMIEN PEREYRA	M			dpereyra@unicef.org	Superviseur	10	
APEKOL BERTRAND LANDRY	M	675 42 27 57	699481604	landrybertrand@yahoo.fr	Chef d'Equipe		
AMINA ALI GLADICE	F	676204713	697 73 12 71	gladiceamina@yahoo.fr	Meusureur		
HOYOM TAIWE Martin Stanislas	M	676 51 61 16	699883270	hotaimslaplume@yahoo.fr	Assistant Mesureur		
LUDVINE MBALA	F			lumbala@unicef.org	Coordinatrice	Coordo	

Annexe 2 : Questionnaire Ménage, femmes (15-49 ans) et enfants (0-59 mois), SMART 2015 - Cameroun.

ENQUETE SMART - Cameroun (Septembre - Octobre 2015)

MODULE 1 - Questionnaire Mortalité Retrospéctives (depuis 03 juillet 2015)

"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 :|___|___|/|___|___|/ 2015 N° Grappe|___|___| N° Eq. |___|___| Numéro MENAGE (#) : |___|___|

* Code des Région EN / NO / AD / EST # Ménages par grappe EN et NO : 18 MN / grappe -- ADA: 16 MN / grappe -- EST: 12 MN / grappe

	Nom	Sexe	Age en Années	Depuis le début de la SASNIM (03 juillet 2015) dans le ménage (MN)				Questionnaire à Faire		PDI (Déplacés)	Observations
				A rejoint le MN	A quitté le MN	Est né dans le MN	Est décèdé dans le MN	Enfants (0-59 mois)	Femmes (15-49 ans)		
ID	Prénom et Nom	(M=Masc. F=Fémin.)	(si l'enfant < 1 an, écrire '0')	(O=Oui) Exclure Naissances	(O=Oui)	(O=Oui)	(O=Oui)	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 SASNIM (03 juillet 2015) - 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 SASNIM (03 juillet 2015) - DECEDER DANS LE MENAGE											
27							O	Causes Mortalité |___|			1= Inconnu, 2=Bléssure/Accident, 3=Maladie (Préciser), 4= Crime, 5= Malnutrition, 6= Vieillesse 7=Autres (Préciser)
28							O	|___|			
29							O	|___|			
30							O	|___|			

MODULE 2 - Questionnaire des Femmes 15 - 49 ans		Nombre de femme 15-49ans du MN | ___ | ___ |	Région / Grappe / Ménage | ___ | ___ | / | ___ | ___ | / | ___ | ___ | **Code Région** : **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**	**Femme 4**	**Femme 5**
	NOM et Prénom						
	ID		| ___ | ___ |	| ___ | ___ |	| ___ | ___ |	| ___ | ___ |	| ___ | ___ |
	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**	| ___ |	| ___ |	| ___ |	| ___ |	| ___ |
réponse de l'enquêtée et mesure du PB/MUAC			**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**		| ___ |	| ___ |	| ___ |	| ___ |	| ___ |
	Age des première Règles (en année, NSP=88, Refus=99)		| ___ | ___ | ans	| ___ | ___ | ans	| ___ | ___ | ans	| ___ | ___ | ans	| ___ | ___ | ans
	PB/MUAC (en mm)		| ___ | ___ | ___ | mm	| ___ | ___ | ___ | mm	| ___ | ___ | ___ | mm	| ___ | ___ | ___ | mm	| ___ | ___ | ___ | mm
réponse de l'enquêté			**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)**	**(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 poids, Poids 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 Mbai) 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), Baignet 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.)		| ___ |	| ___ |	| ___ |	| ___ |	| ___ |
Avez-vous consommer une nourriture/aliment en dehors du ménage dans la journée ou la nuit d'hier?			**Femme 1**	**Femme 2**	**Femme 3**	**Femme 4**	**Femme 5**

Interviewer individuellement toutes les femmes de 15 à 49 ans d'un même ménage.		|___|___| / |___|___| / |___|___| Région / Grappe / Ménage	Femme 1	Femme 2	Femme 3	Femme 4	Femme 5
réponse de l'enquêté		**Module 2.3. Période de Rappel de 3 mois = depuis la SASNIM (03 juillet 2015)**					
[FR] A présent, je voudrais vous poser quelques questions sur votre consommation alimentaire. Au cours des trois (3) derniers mois, y a-t-il eu un moment où….. ? *[FUB] Jotta kam, mi yidi mi yame yamde am sedda dow nyaamdu ma. Nder lebbi tati (3) caaliidi, woodi wakkati…?*							
Q1	[FR] Vous avez été inquiet de ne pas avoir suffisamment de nourriture par manque d'argent ou d'autres ressources *[FUB] A don sakli ngam a hebataa nyaamdu ngam a walaa ceede walla daliilaaji goddi*		|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)
Q2	[FR] Toujours en pensant aux 3 DERNIERS MOIS, y a-t-il eu un moment où vous n'avez pas pu manger une nourriture saine et nutritive par manque d'argent ou d'autres ressources *[FUB] Haa nder hiisaago fahin LEBBI TATI CAALIIDI DOO, woodi yaakeere a nyaamaay nyaamdu woodndu wuurnanndu ngam walaa ceede walla daliilaaji goddi*		|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)
Q3	[FR] Vous avez mangé une nourriture peu variée par manque d'argent ou d'autres ressources *[FUB] A nyaami nyaamdu sanjidu seeda ngam walaa ceede walla daliilaaji goddi*		|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)
Q4	[FR] Vous avez dû sauter un repas parce que vous n'aviez pas assez d'argent ou d'autres ressources pour vous procurer à manger *[FUB] Sey nde a diwi nyaamdu nde woore ngam a walaa ceede walla daliilaaji goddi soodugo ko a nyaama.*		|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)
Q5	[FR] Toujours en pensant aux 3 DERNIERS MOIS, y a-t-il eu un moment où vous avez mangé moins que ce que vous pensiez que vous auriez dû manger à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources *[FUB] Haa nder hiisaago fahin LEBBI TATI CAALIIDI DOO, woodi yaakeere a nyami nyaamdu lesti ko a tammi a nyaaman no ngam walaa ceede walla daliilaaji goddi*		|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)
Q6	[FR] Vous n'aviez plus de nourriture parce qu'il n'y avait pas assez d'argent ou d'autres ressources *[FUB] A walaa no nyaamdu ngam soyde ceede ngam wala ceede walla daliilaaji goddi keydi*		|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)
Q7	[FR] Vous avez eu faim mais vous n'avez pas mangé parce qu'il n'y avait pas assez d'argent ou d'autres ressources pour vous procurer à manger *[FUB] A maati weelo amma a nyaamaay ngam walaa ceede walla dalilaaji keydi soodugo nyaamdu*		|___| (Si OUI = 1, Si NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (Si OUI = 1, Si NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (Si OUI = 1, Si NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (Si OUI = 1, Si NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (Si OUI = 1, Si NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)
Q7-A	[FR] Combien de fois avez-vous eu faim mais vous n'avez pas mangé par manque d'argent ou d'autres ressources ? *[FUB] Nde noy weelo naawi ma ammaa a hebaay nyaamdu ngam soynde ceede walla soynde daliilaji goddi.*	1=Seulement 1 ou 2 fois 2=Durant certaines semaines 3=Presque Chaque Semaine 8=Ne Sait Pas (NSP) 9= Refus	|___|	|___|	|___|	|___|	|___|
Q8	[FR] Vous avez passé toute une journée sans manger par manque d'argent ou d'autres ressources *[FUB] A nyalli nyaldee mumree a nyaamaay ngam ceede walla daliilaaji feere wala?*		|___| (Si OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (Si OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (Si OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (Si OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)	|___| (Si OUI = 1, NON = 0, NSP = 8, Refus = 9)
Q8-A	[FR] Au cours des 3 derniers mois, combien de fois avez-vous passé toute une journée sans manger par manque d'argent ou d'autres ressources ? *[FUB] Nder lebbi tati caaliidi, nde noy a nyalli a nyaamaay ngam soynde ceede walla daliilaaji feere?*	*1=Nde woore walla nde didi tan* *2=Nder lebbi goddi ammaa naa lebbi fuu* *3=Takku asaawere fuu* *8=(ANDAA) NSP* *9= (Salake) Refus*	|___|	|___|	|___|	|___|	|___|

MODULE 3 - FICHE POUR LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS (0 -59 mois)

Code Région*= Extrême Nord (EN) / Nord (NR) / Adamaoua (AD) / EST (ES) --- 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 : | ___ | ___ | / | ___ | ___ | / 2015 **Numéro de Grappe | ___ | ___ |** **Numéro d'Equipe | ___ | ___ |**

IDENTIFIANT ENFANT			ANTHROPOMETRIE (0-59 mois)							
Numéro et Prenom (Prendre le même numéro celui attribué dans le questionnaire de ménage)	ID	Men	**Sexe** (M=Masculin. F=Feminin)	**Date de Naissance** (JJ/MM/AAAA)	**Age en mois** (à rempir 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**
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|
	|__|__|	|__|__|	|__|	|__|__|/|__|__|/20|__|__|	|__|__|	|__|__|.|__| KG	|__|__|__|.|__| CM	|__|	|__|__|__| MM	|__|__|

Enquête Nutritionnelle et de Mortalité Rétrospective SMART – Cameroun 2015

Agenda de la formation du 21 au 26 septembre
CICM de Mvolyé – Yaoundé

AGENDA FORMATION	Lundi 21 Septembre (J-1)			Mardi 22 Septembre (J-2)			Mercredi 23 Septembre (J-3)		
	Type	Contenu	Resp.	Type	Contenu	Resp.	Type	Contenu	Resp.
Session Matin 8h-10h30 (durée = 2h30)	Introduction	Mot d'ouverture Introduction à l'Enquête SMART Présentation des Participants Présentation de la Formation Pré-Test-SMART	Equipe de Formation	Plénière	Echantillonnage /Cartographie Sélection des Ménages Estimation Nombre Ménages Segmentation Pas de sondage	BUCREP UNICEF SDAN	Standardisation	Standardisation Anthropométrie 1 et 2	Equipe de Formation
Pause Café 10h30-11h (durée = 30min)									
Session Midi 11h-13h (durée = 2h)	Plénière	Technique d'Interview Questionnaire Mortalité Calendrier des Evenement	SDAN UNICEF PAM	Plénière	Diversité Alimentaire des femmes Insécurité Alimentaire des femmes Identifiants Questionnaire	BUCREP UNICEF SDAN	Standardisation	Standardisation Anthropométrie 1 et 2	Equipe de Formation
Pause Déjeuner 13h-14h (durée = 1h)									
Session Après-Midi 14h-16h (durée = 2h)	Plénière	Mesures Anthropométrique et Matériel de Mesure Poids, Taille, PB, Oedèmes, Âge, Sexe Nutrition des Enfants Référencement des enfants MAS	SDAN UNICEF PAM	Pratique	Briefing Standardisation Pratique des mesures Anthropométriques	Equipe de Formation	Evaluation	Post-Test Formation ENA	Equipe de Formation

AGENDA FORMATION	Jeudi 24 Septembre (J-4)	Vendredi 25 Septembre (J-5)			Samedi 26 Septembre (J-6)		
		Type	Contenu	Resp.	Type	Contenu	Resp.
Session Matin 8h-10h30 (durée = 2h30)	Tabaski	Pratique /Terrain	Pré-Enquête	Equipe de Formation	Plénière	Annonce des Equipes Révision Générale	Equipe de Formation
Pause Café 10h30-11h (durée = 30min)							
Session Midi 11h-13h (durée = 2h)		Pratique /Terrain	Pré-Enquête	Equipe de Formation	Préparation	Révision Générale	Equipe de Formation
Pause Déjeuner 13h-14h (durée = 1h)							
Session Après-Midi 14h-16h (durée = 2h)		Pratique /Terrain	Debrieffing Pré-Enquête Finalisation des questionnaires	Equipe de Formation	Préparation	Préparation de la Collecte	Equipe de Formation

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

Annexe 4 : Chronogramme de collecte des données, SMART 2015 - Cameroun.

Date	EX. NORD (3 Equipes)	NORD (3 Equipes)	ADA (2 Equipes)	EST (2 Equipes)	Nbr. Jour
28/09/2015	Voyage	Voyage	Voyage		1
29/09/2015	Voyage	Voyage	Admin	Voyage	2
30/09/2015	Voyage	Admin	Voyage	Admin	3
01/10/2015	Admin	C1	C1	C1	4
02/10/2015	C1	Voyage	C2	C2	5
03/10/2015	C2	C2	C3	C3	6
04/10/2015	C3	C3	C4	C4	7
05/10/2015	C4	C4	C5	C5	8
06/10/2015	C5	C5	C6	C6	9
07/10/2015	C6	C6	C7	C7	10
08/10/2015	C7	C7	C8	C8	11
09/10/2015	C8	C8	C9	C9	12
10/10/2015	C9	C9	C10	C10	13
11/10/2015	C10	C10	C11	C11	14
12/10/2015	C11	C11	C12	C12	15
13/10/2015	C12	C12	C13	C13	16
14/10/2015	C13	C13	C14	C14	17
15/10/2015	Voyage	C14	C15	C15	18
16/10/2015	Voyage	Voyage	Voyage	Voyage	19
17/10/2015		Voyage			20

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

Régions	EN	NO	AD	EST
Enfants mesurés (0-59 mois)	467	486	393	293
Score Global de Qualité (%)*	**3**	**3**	**9**	**7**
Pourcentage de date de naissance**	70%	53%	48%	82%
Proportion des 6-29 mois/30-59 mois***	0,98	0,86	0,93	0,84
Sexe ratio (masculin/féminin)******	0,88	0,98	1,36	0,98
Préférence numérique Poids (%)*******	8	5	6	6
Préférence numérique Taille (%)*******	4	8	7	8
Préférence numérique PB (MUAC) (%)*******	7	5	5	7

*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 2015 – 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.