MALI

SMART 2018

Enquête Nationale Nutritionnelle Anthropométrique et de Mortalité rétrospective suivant la méthodologie SMART, Mali 2018

RÉPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi

Enquête Nationale Nutritionnelle et de Mortalité Rétrospective suivant la méthodologie SMART, Mali, 2018

Rapport Final

Septembre 2018

***APPUI TECHNIQUE ET FINANCIER**:*

TABLE DE MATIERES

TABLE DE MATIERES **2**
LISTE DES TABLEAUX **4**
LISTE DES GRAPHIQUES **5**
ACRONYMES ET ABREVIATIONS **6**
REMERCIEMENTS **7**
RÉSUMÉ **8**
I. INTRODUCTION **18**
II. CONTEXTE DE L'ENQUETE **20**
II.1. SITUATION SOCIOECONOMIQUE 20
II.2. SITUATION SANITAIRE 21
II.3. SECURITE ALIMENTAIRE 22
II.4. SITUATION NUTRITIONNELLE 24
II.5. SITUATION HUMANITAIRE ET SECURITAIRE 26
II.6. OBJECTIFS DE L'ENQUETE 30
II.6.1. Objectif général 30
II.6.2. Objectifs spécifiques 30
II.6.3. Résultats attendus 30
III. METHODOLOGIE **31**
III.1. ZONES D'ENQUETE 31
III.2. TYPE D'ENQUETE ET POPULATION CIBLE 33
III.3. ECHANTILLONNAGE 33
III.3.1. Bases de sondage 33
III.3.2. Calcul de la taille d'échantillon 34
III.3.3. Constitution des échantillons 36
III.3.4. Sélection des grappes (premier degré de sondage) 36
III.3.5. Sélection des ménages (deuxième degré de sondage) 36
III.3.6. Sélection des enfants et des femmes 37
III.4. LES OUTILS DE COLLECTE DES DONNEES 38
III.4.1. Le Guide des enquêteurs ou guide de collecte 38
III.4.2. La fiche de dénombrement et la fiche de sélection des ménages 38
III.4.3. Le questionnaire ménage 38
a) La section mortalité 38
b) Section anthropométrie 39
III.5. FORMATION, SUPERVISION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE 40
III.5.1. Formation 40
III.5.2. Supervision de terrain 41
III.5.3. Déroulement de l'enquête 42
III.6. ANALYSE DES DONNEES 42
III.6.1. Saisie et Apurement des données 42
III.6.2. Calcul des Indicateurs et Seuils utilisés 42
III.6.3. Le niveau de sévérité selon l'OMS 43
III.6.4. Considérations éthiques 44
III.6.5. Limites de l'enquête 44
IV. RÉSULTATS **45**
IV.1. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON 45
IV.1.1 Complétude des échantillons 45
IV.1.2. Composition des échantillons 45
IV.1.3. Échantillon des enfants de 0 à 59 mois 47

IV.2. QUALITE DES DONNEES 48
IV.2.1. Distribution de l'âge des enfants âgés de 0 à 59 mois 48
IV.2.2. Données hors norme (flags SMART) 49
IV.2.3. Préférences numériques digitales dans les mesures de poids, taille et PB 49
IV.2.4. Ecart-type, Symétrie et Aplatissement 49
IV.3. PREVALENCE DE LA MALNUTRITION AIGUE 51
IV.3.1. Prévalence de la malnutrition aigüe par sexe 52
IV.3.2. Prévalence de malnutrition aigüe par tranche d'âge 54
IV.3.3. Prévalence de malnutrition aigüe basée sur le PB 54
IV.4. Prévalence de l'insuffisance pondérale 55
IV.4.1. Prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe 57
IV.4.2. Prévalence de l'insuffisance pondérale par tranche d'âge 57
IV.5. PREVALENCE DE LA MALNUTRITION CHRONIQUE 58
IV.5.1. Prévalence de la malnutrition chronique par Sexe 60
IV.5.2. Prévalence de la malnutrition chronique par tranche d'âge 60
IV.6. TAUX BRUT DE MORTALITE DANS LA POPULATION GENERALE ET CHEZ LES MOINS DE 5 ANS 62
IV.9. ÉTAT NUTRITIONNEL DES FEMMES EN AGE DE PROCREER 63
IV.9.1. Distribution de l'âge des femmes enquêtées 63
IV.9.2. Statut des femmes enquêtées 63
IV.9.3. Répartition des femmes enceintes par tranche d'âge 64
IV.9.4. Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB chez les femmes âgées de 15 à 49 ans 65
IV.9.5. Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB par tranche d'âge des femmes âgées de 15 à 49 ans 65
IV.9.6. Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB par tranche d'âge des femmes âgées de 15 à 49 ans 66
IV.9.7. Statut nutritionnel des femmes âgées de 15 à 49 ans basé sur l'IMC 67
IV.9.8. Prévalence de la maigreur et l'obésité selon l'IMC par tranche d'âge des femmes en âge de procréer 68
IV.9.10. Prévalence de la petite taille chez les femmes en âge de procréer 68
IV.9.11. Couverture des IEC 69

V. DISCUSSION 70

V.1. QUALITE DES DONNEES 70
V.2. SITUATION ACTUELLE DE LA MALNUTRITION AU MALI 71
V.3. EVOLUTION DE LA MALNUTRITION AIGUË AU MALI 74
V.4. TAUX DE MORTALITE RETROSPECTIVE 78

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 79

CONCLUSION GENERALE 79
RECOMMANDATIONS 81

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 83

ANNEXE A : RAPPORT DE PLAUSIBILITÉ LXXXV

ANNEXE B : LISTE DU PERSONNEL AYANT PARTICIPE A L'ENQUETE CIX

ANNEXE C : QUESTIONNAIRES CXII

LISTE DES TABLEAUX

Récapitulatif des Résultats SMART-2018, Mali 9
Tableau 1 : Situation des populations en insécurité alimentaire par région du Mali, mars-mai 2017 ... 24
Tableau 2 : Situation des populations en insécurité alimentaire par région du Mali, juin-août 2017 24
Tableau 3 : Nouvelles admissions par région 26
Tableau 4 : Déplacées internes par région au Mali 27
Tableau 5 : Cartographie des partenaires de nutrition par région au Mali, 2018 28
Tableau 5 (suite): Cartographie des partenaires de nutrition par région au Mali, 2018 29
Tableau 6: Répartition de la population par région 33
Tableau 7 : Calcul de taille de l'échantillon Anthropométrique 34
Tableau 8 : Calcul taille de l'échantillon mortalité 35
Tableau 9 : Détermination de la taille de l'échantillon SMART-2018, Mali 35
Tableau 10 : Valeurs seuils en z-score selon les normes OMS 2006 43
Tableau 11 : Importance en termes de santé publique 43
Tableau 12 : Valeurs seuils de la mesure anthropométrique du périmètre brachial définissant la malnutrition aiguë modérée et sévère 43
Tableau 13 : Seuils pour l'interprétation de l'IMC chez les femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) non enceintes. 44
Tableau 14 : Complétude de l'échantillon enfants de 6 à 59 mois et des grappes 45
Tableau 15: Composition de l'échantillon 46
Tableau 16: Répartition des enfants de moins de 5 ans par tranche d'âge selon le sexe 47
Tableau 17 : Pourcentage des données exclues dans l'analyse selon les flags SMART, SMART-juillet-août 2018, Mali. 49
Tableau 18: Ecart-type, Effet de grappe et Z-scores hors normes 50
Tableau 18 (suite): Ecart-type, Effet de grappe et Z-scores hors normes 51
Tableau 23 : Prévalence de l'insuffisance pondérale 56
Tableau 24:Prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe 57
Tableau 25: Prévalence de l'insuffisance pondérale par tranche d'âge 58
Tableau 26: Prévalence de la malnutrition chronique 59
Tableau 27 : Prévalence de la malnutrition chronique par sexe 60
Tableau 28: Prévalence de la malnutrition chronique par tranche d'âge 61
Tableau 30: Caractéristiques des femmes âgées de 15 à 49 ans 64
Tableau 31: Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB chez les femmes âgées de 15 à 49 ans. 65
Tableau 32 Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB par tranche d'âges des femmes âgées de 15 à 49 ans 66
Tableau 33: Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB chez les femmes enceintes et allaitantes âgées de 15 à 49 ans 67
Tableau 34:Statut nutritionnel des femmes âgées de 15 à 49 ans basé sur l'IMC 68
Tableau 35 : Etat nutritionnel basé sur l'IMC selon les tranches d'âge des femmes 68
Tableau 36: Les femmes de petite taille 69
Tableau 37: Couverture des IEC 69

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Relation entre Faible productivité, Pauvreté, Insécurité alimentaire et Développement physique et cognitif limité. 23
Graphique 2: Tendance de la malnutrition aigüe globale, retard de croissance, et insuffisance pondérale dans la période de 2011 à 2017 au Mali. 25
Graphique 3: Répartition par âge et par sexe de la population des ménages, SMART-juillet-août 2018, Mali. 46
Graphique 4 : Distribution de l'âge des enfants âgés de 0 à 59 mois, SMART-juillet-août 2018, Mali 48
Graphique 5 : Distribution de l'indice P/T en z-score de l'échantillon des enfants de 6 à 59 mois enquêtés SMART-juillet-août 2018, Mali, comparée à celle de la population de référence OMS 2006. 51
Graphique 6: Distribution de l'indice P/T en z-score par sexe des enfants de 6 à 59 mois enquêtés SMART-juillet-août 2018, Mali, comparée à celle de la population de référence OMS 2006. 53
..... 53
Graphique 7: Distribution de l'indice Poids-Age (P/A) en z-score des enfants âgés de 0 à 59 mois enquêtés SMART-juillet-août 2018, Mali, comparée à celle de la population de référence OMS 2006. 55
Graphique 8: Distribution de l'indice Taille-Age (T/A) en z-score des enfants âgés de 0 à 59 mois enquêtés au Mali, SMART-juillet-août 2018, comparée à celle de la population de référence OMS 2006. 58
Graphique 9: Distribution par âge de l'échantillon des femmes âgées de 15 à 49 ans, SMART-juillet-août 2018, Mali. 63
Graphique 10: Distribution par tranche d'âge des femmes enceintes versus l'ensemble des femmes âgées de 15 à 49 de l'échantillon enquêté, SMART-juillet-août 2018, Mali. 64
Graphique 11: Prévalence de la malnutrition aiguë issue de la SMART 2017 versus SMART 2018 ... 75
Graphique 12: Prévalence de la malnutrition chronique issue de la SMART 2017 versus SMART 2018 75
Graphique 13 : Évolution des prévalences de malnutrition aiguë, malnutrition chronique et insuffisance pondérale des résultats de la SMART 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 et 2018. 76
Graphique 14: Prévalence de la malnutrition aiguë entre 2011 et 2018 par région, SMART-Mali 76
Graphique 15 : Taux Brut de Mortalité (TBM) et taux de mortalité des moins de 5 ans par région, SMART-juillet-août 2018, Mali. 78

ACRONYMES ET ABREVIATIONS

ANJE	:	Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant
BCR	:	Bureau Central du Recensement
CScom	:	Centre de Santé Communautaire
CSPRO	:	Census and Survey Processing System
EDS	:	Enquête Démographique et Santé
ENA	:	Emergency Nutrition Assessment
IC 95%	:	Intervalle de Confiance à 95%
IEC	:	Information Education Communication
IMC	:	Indice de Masse Corporelle
INSTAT	:	Institut National de la Statistique
IP	:	Insuffisance Pondérale
MAG	:	Malnutrition Aigüe Globale
MAM	:	Malnutrition Aigüe Modérée
MAS	:	Malnutrition Aigüe Sévère
MICS	:	Enquête par Grappes à Indicateurs Multiples
MILDA	:	Moustiquaire Imprégnée à Longue Durée d'Action
MUAC	:	Middle Upper Arm Circumference
ODD	:	Objectif de Développement Durable
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
P/A	:	Poids pour Age
P/T	:	Poids pour Taille
PAM	:	Programme Alimentaire Mondial
PB	:	Périmètre Brachial
PCIME	:	Prise en charge intégrée des maladies de l'enfant
PMA		Paquet Minimum d'Activité
PRS	:	Plan National de Réponse stratégique
PTF	:	Partenaires Techniques et Financiers
RC	:	Retard de Croissance
RGPH 2009	:	Recensement General de la Population et de l'Habitat Année 2009
SAP	;	Système d'Alerte Précoce
SE	:	Section d'Énumération
SLIS	:	Système Léger d'Informations Sanitaires
SMART	:	Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition
SSP		Soins de Santé Primaire
T/A	:	Taille pour Age
TBM	:	Taux Brut de Mortalité
UNICEF	:	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

REMERCIEMENTS

L'Enquête de Nutrition et de Mortalité Rétrospective de type SMART au Mali 2018 a été mise en œuvre conjointement par la Direction Nationale de la Santé à travers la Division de Nutrition (DNS/DN) et l'Institut National de la Statistique (INSTAT). Elle a bénéficié de l'assistance soutenue des partenaires techniques et financiers (UNICEF, PAM, OMS et FAO).

Sa conception et sa réalisation ont été pilotées au niveau national par i) une Direction Nationale chargée des grandes orientations et de la mobilisation des ressources, ii) un comité technique chargé du suivi régulier des aspects techniques et logistiques et iii) une Direction technique chargée de la mise en œuvre.

La Direction nationale de l'enquête adresse ses remerciements les plus sincères à tous les partenaires pour leur accompagnement de qualité et au personnel du Département de la Recherche, de la Normalisation et des Enquêtes Statistiques de l'INSTAT pour leur soutien multiforme et quotidien.

Au personnel de conception, d'encadrement, de terrain et de traitement, elle adresse ses félicitations, pour leur professionnalisme et leur esprit de sacrifice aux moments les plus difficiles de l'enquête.

La Direction nationale de l'enquête adresse ses vifs remerciements au Ministère de la santé et de l'Hygiène Publique et au Ministère de la Planification de l'Aménagement du Territoire et de la Population pour la confiance placée en elle pour la conduite de cette opération.

En fin, la Direction nationale de l'enquête réitère sa reconnaissance aux ménages maliens pour avoir consacré un moment précieux de leur temps aux enquêteurs/rices, aux autorités administratives et politiques tant au niveau national, régional et local pour leur accueil et leur soutien aux équipes d'enquête.

RÉSUMÉ

Dans le cadre de la surveillance nutritionnelle, le Gouvernement du Mali à travers le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique, et celui de la Planification, de l'Aménagement du Territoire et de la Population; appuyés par ses partenaires financiers et techniques (UNICEF, PAM, FAO et OMS) ont organisé la huitième édition de l'enquête nationale de nutrition et de mortalité rétrospective basée sur la méthodologie SMART en juillet-août 2018.

Il s'agit d'une enquête statistique de portée nationale réalisée avec une périodicité annuelle. Elle s'inscrit dans une perspective d'harmonisation des méthodes d'évaluation et de suivi de la situation nutritionnelle en République du Mali.

En effet, le Mali après avoir dépassé la contrainte de l'existence de multiples données d'évaluations nutritionnelles provenant de différentes institutions et organisations locales, nationales, et internationales, utilisant chacune des méthodes et expertises propres à elles ; s'est résolument tourné vers la mise en place d'une base de données nutritionnelles à couverture nationale.

Après la réalisation avec succès des sept premières éditions de l'enquête SMART, à savoir : SMART 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 et 2017 auxquelles vient s'ajouter cette huitième édition de 2018, cette dernière édition a couvert toutes les régions du Mali en plus du district de Bamako.

La présente enquête est transversale basée sur un sondage en grappes à deux degrés, dont le calcul des tailles d'échantillon et le tirage des grappes ont été effectués à l'aide du logiciel ENA, version juillet 2015. Au total, 404 grappes ont été couvertes par l'enquête au sein desquelles 8931 enfants de moins de 5 ans ont été mesurés.

La sélection des ménages enquêtés dans les différentes grappes a été effectuée par un tirage aléatoire systématique en appliquant un pas de sondage. Au sein de chaque ménage sélectionné tous les enfants âgés de 0 à 59 mois ont été inclus dans l'échantillon. Les principales données collectées et analysées chez les enfants étaient : le sexe, l'âge, le poids, la taille, les œdèmes, le périmètre brachial.

La saisie, l'apurement et l'analyse des données ont été effectués à l'aide des logiciels ENA, CSPRO, Excel, et SPSS version 20. Les données anthropométriques pour les enfants de moins 5 ans ont été saisies de façon quotidienne par les chefs d'équipe au fur et à mesure que la collecte se déroulait sur le terrain. L'analyse finale des données anthropométriques des enfants de moins de 5 ans a été conduite suivant les recommandations de la méthodologie SMART. Les mesures anthropométriques individuelles des enfants ont été comparées à des valeurs de références internationales (Standards OMS 2006).

Les résultats de cette enquête générés sur base des standards OMS, 2006 se présentent et résumés comme suit :

Récapitulatif des Résultats SMART-2018, Mali												
Résultats de l'enquête Nutritionnelle Anthropométrique de Mortalité Rétrospective, SMART-juillet-août 2018, Mali.												
Indicateurs	Valeur (en %)											
	Mali	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	Ménaka	Taoudénit	Bamako
Malnutrition aigüe												
Prévalence de malnutrition aigüe globale (MAG)	10,0	9,2	9,2	7,5	11,2	8,9	12,5	14,2	4,4	13,5	9,9	10,5
Prévalence de malnutrition aigüe modérée (MAM)	8,0	8,3	7,7	6,5	8,9	7,3	10,7	11,2	4,4	11,4	7,1	9,4
Prévalence de malnutrition aigüe sévère (MAS)	2,0	0,9	1,5	1,0	2,3	1,6	1,8	3,1	0,0	2,1	2,8	1,0
Prévalence de malnutrition aigüe globale (MAG) chez les garçons	11,7	11,2	12,2	9,6	11,8	10,3	13,1	17,8	4,8	14,0	10,1	12,0
Prévalence de malnutrition aigüe sévère (MAS) chez les garçons	2,4	0,8	1,6	1,0	3,2	2,4	1,5	3,7	0,0	2,3	2,1	1,6
Prévalence de malnutrition aigüe globale (MAG) chez les filles	8,2	7,7	6,6	5,5	10,7	7,6	11,9	10,1	4,0	13	9,6	8,8
Prévalence de malnutrition aigüe sévère (MAS) chez les filles	1,5	1,1	1,4	0,3	1,4	0,8	2,0	2,3	0,0	1,8	3,6	0,4
Prévalence de malnutrition aigüe globale (MAG) chez les enfants de 6-23 mois	14,9	12,9	14,6	5,2	17,0	16,0	9,4	14,5	7,6	18,7	6,4	14,3
Prévalence de malnutrition aigüe sévère (MAS) chez les enfants de 6-23 mois	3,4	2,0	3,0	1,9	3,9	3,8	0,6	3,6	0,0	3,1	0,0	2,2
Prévalence de malnutrition aigüe globale (MAG) chez les enfants de 24-59 mois	7,0	6,8	5,5	0,8	7,6	4,4	14,5	14,1	2,9	11,0	12,2	8,0

Récapitulatif des Résultats SMART-2018, Mali												
Résultats de l'enquête Nutritionnelle Anthropométrique de Mortalité Rétrospective, SMART-juillet-août 2018, Mali.												
Indicateurs	Valeur (en %)											
	Mali	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	Ménaka	Taoudénit	Bamako
Prévalence de malnutrition aigüe sévère (MAS) chez enfants de 24-59 mois	1,0	0,2	0,2	0,0	1,3	0,2	2,4	2,8	0,0	1,6	4,7	0,3
Prévalence de malnutrition aigüe basée sur le périmètre brachial (PB) globale	2,5	1,9	2,2	2,4	2,0	4,2	1,1	2,7	0,4	3,2	2,6	2,4
Prévalence de malnutrition aigüe basée sur le périmètre brachial (PB) modéré	1,8	1,5	2,0	1,5	1,3	2,4	1,0	1,9	0,4	2,4	2,6	1,9
Prévalence de malnutrition aigüe basée sur le périmètre brachial (PB) sévère	0,7	0,4	0,1	0,9	0,7	1,7	0,1	0,8	0,0	0,8	0,0	0,5
Retard de croissance												
Prévalence du retard de croissance (RC)	24,1	23,6	19,6	28,9	27,8	27,3	20,8	24,0	10,6	16,3	16,7	10,7
Prévalence du retard de croissance modéré	17,2	18,9	15,0	21,1	20,5	20,0	17,2	17,0	8,7	12,7	12,7	9,2
Prévalence du retard de croissance sévère	6,9	4,8	4,6	7,8	7,2	7,4	3,6	6,9	2,0	3,6	4,0	1,5
Prévalence du retard de croissance (RC) chez les garçons	26,7	23,9	23,9	30,9	31,5	31	23,1	27,6	14,9	14,9	19,0	11,3
Prévalence du retard de croissance sévère des garçons	8,3	4,6	6,7	8,6	9,0	10,3	4,6	9,0	3,2	3,7	4,5	1,4
Prévalence du retard de croissance chez les filles	21,4	23,3	15,8	26,9	24,0	23,7	18,7	19,9	7,2	17,7	14,0	10,1

Récapitulatif des Résultats SMART-2018, Mali												
Résultats de l'enquête Nutritionnelle Anthropométrique de Mortalité Rétrospective, SMART-juillet-août 2018, Mali.												
Indicateurs	Valeur (en %)											
	Mali	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	Ménaka	Taoudénit	Bamako
Prévalence du retard de croissance sévère des filles	5,5	4,9	2,7	7,1	5,4	4,4	2,7	4,7	1,0	3,5	3,4	1,6
Prévalence du retard de croissance chez les enfants de 0-23 mois	22,6	23,0	19,3	26,0	26,4	22,4	22,9	24,8	1,0	21,8	22,8	12,7
Prévalence du retard de croissance sévère chez les enfants de 0-23 mois	6,6	3,5	3,9	6,9	7,5	7,2	5,6	7,3	0,0	5,3	3,4	2,0
Prévalence du retard de croissance chez les enfants de 24-59 mois	25,2	24,1	19,8	31,3	28,8	31,6	19,2	23,4	16,1	12,8	16,3	9,0
Prévalence du retard de croissance sévère chez les enfants de 24-59 mois	7,1	5,8	5,0	8,6	7,0	7,5	2,1	6,7	3,1	2,5	4,4	1,1
Insuffisance pondérale												
Insuffisance pondérale (IP)	18,6	19,3	17,5	16,2	21,8	19,1	17,3	23,1	6,7	16,8	14,1	13,3
Insuffisance pondérale modérée	14,0	15,7	14,1	12,7	17,1	14	12,7	17,1	5,2	12,6	9,6	10,7
Insuffisance pondérale sévère	4,6	3,6	3,4	3,6	4,7	5,1	4,6	6	1,5	4,3	4,5	2,6
Insuffisance pondérale chez les garçons	20,7	20,0	21,9	17,8	23,4	20,4	18,7	26,8	12,2	18,9	16,2	14,7
Insuffisance pondérale sévère chez les garçons	5,8	4,1	3,4	3,6	6,0	7,2	5,5	7,2	2,9	5,0	5,0	2,6
Insuffisance pondérale chez les filles	16,5	18,6	13,5	14,7	20,1	17,9	16,0	18,9	1,9	14,8	11,8	11,8

Récapitulatif des Résultats SMART-2018, Mali												
Résultats de l'enquête Nutritionnelle Anthropométrique de Mortalité Rétrospective, SMART-juillet-août 2018, Mali.												
Indicateurs	Valeur (en %)											
	Mali	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	Ménaka	Taoudénit	Bamako
Insuffisance pondérale sévère chez les filles	3,4	3,0	1,7	3,5	3,4	3,1	3,8	4,6	0,6	3,5	3,9	2,6
Mortalité rétrospective dans les quatre derniers mois avant l'enquête												
Le taux brut de décès (TBM)	0,31	0,16	0,33	0,4	0,2	0,15	1,19	0,16	0,11	0,36	0,21	0,05
Le taux de décès chez les enfants de moins de 5 ans (TBM05)	0,21	0,17	0,18	0,77	0,09	0,25	0,18	0,07	0,13	0,17	0,3	0,11

Selon les principaux résultats issus de cette enquête, la prévalence nationale de la malnutrition aigüe globale est de 10,0 [9,1-11,0]. Selon la classification de l'OMS, cela correspond à une situation nutritionnelle sérieuse. D'après les résultats par région, la situation nutritionnelle est jugée précaire dans les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Mopti et Taoudénit avec des prévalences situées entre 5% et 10% de MAG, sérieuse dans les régions de Ségou, Tombouctou, Gao, Ménaka et le district de Bamako dont la prévalence de la malnutrition aigüe globale dépasse le seuil d'alerte de 10% et acceptable la région de Kidal avec une prévalence inférieure à 5%.

La prévalence nationale de la malnutrition aigüe globale basée sur le PB est de 2,5 [2,0- 3,0]. Au niveau régional, cette prévalence varie entre 0,4% dans la région de Kidal et 4,2% pour la région de Mopti.

La prévalence nationale de la malnutrition chronique (retard de croissance) est de 24,1 [22,3-25,9]. Dans les régions, la prévalence varie entre 10,6% à Kidal et 28,9% à Sikasso. Le District de Bamako, les régions de Koulikoro, Ménaka et Taoudénit ont une prévalence faible, en dessous 20%, alors que toutes les autres régions se trouvent dans la catégorie de prévalence modérée, entre 20% et 30%, la plus élevée a été observée dans la région de Sikasso avec un niveau proche de la limite critique de 30%.

La situation nutritionnelle par rapport à l'insuffisance pondérale au niveau national est de 18,6% [17,2-20,1]. Les prévalences régionales varient entre 6,7% à Kidal à 23,1% à Gao. Kidal est la seule région dans la catégorie de prévalence faible soit une situation acceptable avec une prévalence inférieure à 10%. Le district de Bamako, les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Mopti, Tombouctou, Ménaka et Taoudénit ont une prévalence considérée comme modérée correspondant à une situation précaire. Les prévalences les plus élevées entre 20% et 30% ont été observées dans les régions de Ségou et Gao qui correspondent une situation jugée sérieuse sur l'échelle de classification de l'OMS.

Selon les résultats de l'évaluation de l'état nutritionnel basé sur l'IMC des femmes en âge de procréer (femmes âgées de 15 à 49 ans), la prévalence de la maigreur varie entre 0,4% à Kidal et 13,2% à Gao. Alors que la prévalence du surpoids oscille entre 20,6% à Ségou et 64,0% à Kidal. La prévalence nationale de l'obésité est de 13,2% avec des prévalences régionales variant entre 5,6% à Kayes et 24,9% dans la région de Ménaka. Alors que pour l'ensemble des régions enquêtées y compris le district de Bamako, 8,2% [7,5-8,8] de femmes en âge de procréer souffrent de la maigreur.

La prévalence nationale de la malnutrition aigüe basée sur la mesure du périmètre brachial (PB < 230 mm) chez les femmes en âgées de 15 à 49 ans est de 5,8%. Les prévalences régionales basées sur cet indicateur varient d'une région à une autre avec la plus faible à 1,7% à Kidal et la plus élevée 6,1% à Kayes.

Au niveau national, seulement 0,5% [0,3-0,6] des femmes âgées de 15 à 49 ans, souffrent du retard de croissance avec une taille inférieure à 145 cm. Au niveau régional cet indicateur a une prévalence inférieure à 1% dans toutes les régions sauf à Ménaka (1,2%).

Les taux bruts de mortalité sont en général acceptables et inférieurs au seuil d'alerte dans la plupart des régions sauf à Sikasso où le seuil d'alerte de 0,40 a été un peu franchi. De même, le taux de mortalité des moins de 5 ans est en dessous du seuil dans toutes les régions excepté la région de Sikasso avec un taux de 0,77 supérieur au seuil d'alerte du taux de 0,40.

La présente enquête a permis d'avoir non seulement une image de la situation nutritionnelle actuelle du pays mais aussi de compléter les données de surveillance nutritionnelle sur une période de 8 ans. Les résultats issus de cette enquête constituent une photographie de la

situation nutritionnelle au moment où la collecte des données s'est déroulée sur le terrain car il s'agit d'une enquête transversale. Elle produit donc une image ponctuelle qui ne s'aurait être considérée comme dynamique.

L'analyse des prévalences de la malnutrition aigüe par région a révélé une tendance à la stabilisation dans la plupart des régions sauf à Kayes, Kidal où la tendance est à la baisse et à Mopti où la tendance est à la hausse. Il est important de noter que pour la région de Mopti, bien que la situation soit précaire, on peut s'attendre à une aggravation de celle-ci compte tenu de la situation sécuritaire fragile et des conflits intercommunautaires dans la région. Pour cette enquête, les districts de Tenenkou et Youwarou n'ont pas été inclus dans l'échantillon pour des raisons d'insécurité totale rendant impossible l'accès à ces district au moment de l'enquête.

Malgré la stabilisation des prévalences, la situation reste précaire dans la quasi-totalité des régions enquêtées et voire sérieuse dans les régions de Ségou, Tombouctou, Gao et le district de Bamako. En outre, la région de Gao est particulièrement dans une situation préoccupante avec une MAG à la limite du seuil critique de 15%.

L'enquête a révélé que la tranche d'âge 6-23 mois est particulièrement touchée par la malnutrition aigüe globale avec une prévalence jugée élevée. 13,9% des enfants de cette tranche d'âge sont affectés par la malnutrition aigüe globale, dont 3,2% souffrent de la malnutrition aigüe sévère. Cette prévalence est estimée à 9,5% pour la MAG et 2,2% pour la MAS chez les enfants dans la tranche 24-59 mois, ce qui montre la vulnérabilité des enfants de 6-23 mois.

L'insuffisance pondérale se trouve dans la même situation que la malnutrition aigüe avec une tendance à la stabilisation mais caractérisée par une précarité qui se manifeste au niveau des régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Tombouctou, Ménaka, Taoudénit et le district de Bamako. Alors que les régions de Ségou et Gao se trouvent dans une situation sérieuse. En revanche, Kidal est la seule région où la situation de cet indicateur est acceptable.

La malnutrition chronique ou le retard de croissance, est dans une situation moins préoccupante. En effet, sur l'échelle de classification de l'OMS, l'analyse des prévalences par régions pour cet indicateur a montré que quatre (4) régions sur dix (10) et le district de Bamako sont à un niveau acceptable contre six (6) à un niveau précaire. Aucune région n'est dans une situation sérieuse ou critique.

Le taux brut de mortalité dans les quatre mois précédant l'enquête est en dessous du seuil d'alerte dans toutes les régions mêmes s'il est un peu plus élevé à Tombouctou et Sikasso.

Dans toutes les régions mais particulièrement à Gao, renforcer les interventions qui augmenteront l'accès au traitement, en développant davantage la mobilisation communautaire. La situation à Gao est spécialement préoccupante car elle est la région qui a le taux de malnutrition aigüe sévère le plus élevé. Les initiatives telles que le dépistage de masse ou de routine sont également à appuyer.

Cette enquête a permis d'avoir une image de la situation nutritionnelle du pays et l'analyse des principaux indicateurs nutritionnels mesurés. Elle a en outre montré que la situation nutritionnelle du pays reste encore préoccupante tant au niveau national qu'au niveau de la plupart des régions. Les résultats des régions sont détaillés dans le corps du rapport.

Aperçu sur la réponse à la malnutrition au Mali

L'état nutritionnel de la population au Mali était devenu préoccupant avant la survenu du conflit de 2012 qui embrasé tout le territoire national. Ces événements n'ont fait qu'aggraver une

situation déjà entamée à la suite de la crise régionale sahélienne. Des interventions dans la lutte contre la malnutrition ont été mise en œuvre depuis plus d'une décennie et dans un premier temps vers les années 1996 dans la région de Gai et par la suite se sont étendues sur l'ensemble du pays.

Actuellement plus de 80% de districts sanitaires du Mali bénéficient d'un appui des organisations humanitaires dans la lutte contre la malnutrition et toutes les structures de santé fonctionnelles intègrent la prise en charge de la malnutrition aigüe dans leur paquet minimum d'activités. Ces structures de santé sont régulièrement approvisionnées en intrants nutritionnels thérapeutiques et médicaments pour le traitement des cas dépistés et admis.

Les régions du Nord (Gao, Ménaka, Tombouctou et Taoudenit) sont entièrement couvertes par l'appui humanitaire en nutrition aussi bien pour la PCIMA que pour les activités de prévention contre la malnutrition. La région de Mopti, n'était couverte qu'à 50% par la PCIMA en début d'année 2018 mais progressivement grâces aux fonds additionnels reçus à travers le CERF, la couverture géographique a progressé à 90%.

La région de Ségou, a connu d'instabilité liée aux conflits qui seraient à la base de la dégradation de la situation nutritionnelle. Cette région n'était couverte qu'à 50%.

D'une manière générale les régions du Sud qui sont stables comparativement au Nord et certaines du centre (Mopti et Ségou) sont appuyés à travers les projets de transition vers le développement. Le financement d'urgence se réduit chaque année et les zones du Sud sont les plus affectées.

La réorientation de la stratégie d'intervention est en cours afin de travailler sur les actions de consolidation de la situation nutritionnelle dans les zones stables et à faibles taux de malnutrition tout en gardant un focus sur l'urgence nutritionnelle et humanitaire dans les zones instables et de forte prévalence de malnutrition aigüe.

Des projets des résiliences et filets sociaux pour la plupart se focalisent sur l'objectif d'améliorer l'état nutritionnel de la population et sont mis en œuvre sur une période assez longue de plus d'une année. Ils sont développés dans les régions du Nord et du Centre les affectées par la malnutrition.

La réponse à la lutte contre la malnutrition au Mali bien qu'elle évolue et les résultats sont satisfaisant, cependant les difficultés rencontrées pourraient constituaient des barrières conséquentes à la réduction de la prévalence de malnutrition de manière significative et progressive. Tel est le cas du sous financement que connait le secteur de la nutrition chaque année. Au moins plus 30% de Gap de financement est constaté chaque année et c'est beaucoup plus les activités de prévention qui sont les moins financées et pourtant sont celles qui ont un impact direct sur la réduction de la prévalence.

Ce gap de financement est aussi constaté dans les différents secteurs dont leurs actions au des liens directs ou indirects avec les facteurs déterminants de la malnutrition. Tel est le cas de la Sécurité alimentaire, l'EHA, la Santé …

La dernière enquête de couverture SLEAC réalisée en 2014 d'envergure nationale a montré que seulement 22,4% des populations avaient accès aux soins nutritionnels. Les enquêtes SQUEAC réalisées de manière sporadique dans les différents districts sanitaires dans le cadre de suivi et évaluation des projets mis en œuvre pour la plupart les taux de couvertures restent toujours inférieures à 50%. Ceci montre qu'il y a encore plus d'efforts à consentir dans la prise en charge nutritionnelle afin d'améliorer la qualité de la réponse à la lutte contre la malnutrition.

Une étude réalisée en 2015, sur la perception de la nutrition dans les secteurs contributifs et sensibles gérés par les différents ministères du gouvernement malien a montré que l'intégration des actions de lutte contre la malnutrition n'était pas encore mieux perçue et les responsabilités n'étaient pas encore bien appréhendées pour faire la nutrition une de priorités. La coordination entre les différents secteurs et la communication pour harmoniser les actions synergiques seraient plus une nécessité.

L'exercice de l'analyse de la cartographie des interventions en nutrition et en secteur sensible à la nutrition réalisée sous l'initiative de la Cellule de Coordination Nutrition au deuxième trimestre de l'année 2018, a généralement montré que la couverture de la plupart d'activités qui pourraient avoir un impact rapide sur la baisse de la prévalence de la malnutrition, est encore faible.

Au regard des principaux résultats mentionnés ci-dessus les recommandations suivantes ont été formulées :

- Renforcer la qualité de la prise en charge de la malnutrition aigüe à tous les niveaux à travers le dépistage précoce, l'amélioration des prestations offertes, le suivi actif et l'analyse régulière des données ;
- Renforcer les interventions de l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) dans toutes ses composantes (interventions spécifique et sensible à la nutrition) et augmenter la couverture au niveau communautaire avec focus sur les 1000 premiers jours comme moyen de prévention de la malnutrition sous toutes ses formes ;
- Promouvoir les approches communautaire et multisectorielle pour l'amélioration de la survie et le développement de l'enfant ;
- Faire le plaidoyer de mobilisation des fonds pour la mise en œuvre des projets multisectoriels ;
- Renforcer la mobilisation et l'implication communautaire autour de la problématique de la malnutrition ;
- Renforcer le système des santés, en particulier, dans les régions nouvellement créées (Taoudenit, Ménaka) ;
- Renforcer le système d'approvisionnement en eau potable dans les ménages et les centres de santé;
- Renforcer la supervision des partenaires de mise en œuvre dans les régions en crise nutritionnelle ;
- Organiser une enquête sur les déterminants de la malnutrition liés au genre pour expliquer pourquoi les garçons sont plus touchés que les filles ;
- Renforcer les interventions autour de l'enregistrement dès la naissance surtout l'acquisition de l'extrait d'acte de naissance afin d'éviter les erreurs dans l'estimation des âges des enfants (39% d'enfants enquêtés sans actes de naissance) ;
- Renforcer le plaidoyer auprès du gouvernement pour une institutionnalisation des enquêtes SMART ;

- ❖ Réaliser une étude NCA (analyse causale de la malnutrition) pour comprendre la situation nutritionnelle au Mali.

I. INTRODUCTION

Une bonne alimentation est essentielle pour assurer la croissance saine des enfants et la résistance de la population aux différentes maladies. Pendant la petite enfance, une alimentation adéquate permet également d'assurer un développement moteur et cognitif adéquat.

En outre, la croissance économique d'un pays est entre autre dépendant des populations bien-nourries, capables d'apprendre de nouvelles compétences et contribuer à la dynamique de développement de leurs communautés.

La malnutrition, surtout pendant la petite enfance, affecte les fonctions vitales notamment cognitives et contribue dans une mesure non négligeable à l'installation de la pauvreté à travers des obstacles liés à une faible capacité d'apprentissage et de production. De plus, il est estimé que plus d'un tiers des décès des enfants de moins de cinq ans sont attribuables directement ou indirectement à la malnutrition.

La nutrition est de plus en plus reconnue comme un pilier de base pour le développement social et économique des communautés et d'un pays. Les efforts visant à réduire la malnutrition et la mortalité chez les nourrissons et les jeunes enfants sont essentiels pour contribuer à atteindre les Objectifs de Développement Durable (ODD)1.

Les économistes ont démontré que l'élimination de la malnutrition chez les jeunes enfants a des avantages multiples. En effet l'étude sur le cout de la faim au Mali a révélé que les pertes totales de productivité pour 2013 étaient d'environ 265,531 milliards de FCFA (450,9 millions de dollars), soit 4,06 % du PIB du Mali. Ce coût est essentiellement dû à la perte des capacités productives du fait de la mortalité supplémentaire induite par la malnutrition soit 3,05 % du PIB. En outre, le poids de cette sous-nutrition sur les secteurs de la santé (0,15% du PIB) et de l'éducation (0,16 % du PIB) représente de lourds fardeaux pour les ménages et le système public.

Soucieux de la situation des enfants du Mali, plusieurs agences onusiennes notamment l'UNICEF, le PAM, l'OMS, la FAO en collaboration avec différents partenaires d'appui aux interventions, soutiennent le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique (MSHP) dans ses efforts d'améliorer la santé de la population et de réduire sensiblement le nombre des décès.

En vue d'atteindre ces objectifs, un système de surveillance de la santé de la population a été mis en place par le Ministère avec l'appui de ses partenaires. C'est dans ce cadre que des enquêtes nutritionnelles nationales de type SMART sont opérationnelles chaque année au Mali depuis 2011.

Bénéficiant de l'appui financier et technique de ses partenaires (UNICEF, PAM, OMS, FAO), le MSHP a eu à réaliser une série d'enquêtes nutritionnelles nationales de type SMART dans la période de 2011 à 2017. Ces différentes éditions ont permis non seulement de mesurer les niveaux de malnutrition pendant la période de soudure (mai à septembre) mais aussi de décrire la tendance.

L'édition de la SMART 2018 s'inscrit dans la même logique que les éditions précédentes à savoir :

- Evaluer la situation nutritionnelle en vue d'actualiser les données ;

[1]ONU, Conférence de Rio +20, Eliminer la pauvreté, c'est possible : Objectifs du millénaire pour le développement et l'après-2015, Rio, Août 2014.

- Suivre l’évolution de la situation nutritionnelle au sein de la population cible ;
- Décrire le degré de sévérité de la malnutrition au sein des couches vulnérables à l’échelle nationale ;
- Evaluer l’impact des interventions dans les zones de mise en œuvre.

II. CONTEXTE DE L'ENQUETE

II.1. Situation socioéconomique

La République du Mali a connu deux décennies de stabilité politique et sociale avec un cadre macroéconomique et financier assaini. Ce contexte lui a permis d'améliorer sa croissance économique qui a atteint 5,8% en 2010. Cependant, le Mali demeure l'un des pays les plus pauvres du monde [4].

La pauvreté des conditions de vie ou pauvreté de masse qui se traduit par une situation de manque dans divers domaines (alimentation, éducation, santé et logement) touche près de 64% de la population totale dont 22% vivant dans l'extrême pauvreté. Au cours de la dernière décennie, la pauvreté a baissé en milieu rural (de 65% à 51% soit 14 points), à Bamako (de 18% à 10% soit 8 points) ainsi que dans les autres milieux urbains (de 35% à 31% soit 4 points). Elle a toutefois augmenté à Bamako et dans les autres milieux urbains entre 2006 et 2010 [5].

Le commerce occupe la grande partie de la vie active de la population malienne. La plus grande partie des opérations de commerce extérieur est entre les mains de l'Administration. Les principales exportations concernent le coton, le bétail, les arachides et le poisson. Les principales cultures vivrières sont le mil, le riz, le sorgho, le fonio et le maïs. Les arachides, le coton et la canne à sucre sont cultivés pour l'exportation.

La création d'emplois a régulièrement augmenté de 2007 à 2009 avant de constater une forte baisse dans l'intervalle de 2009 à 2010 (37,97 %, soit 23 828 emplois créés en 2010) [5]. Le taux de chômage dans l'ensemble de la population active du Mali était de 8,3% en 2010 contre 9,6% en 2007.

La stabilité dont a bénéficié le pays pendant les deux dernières décennies a permis la mise en œuvre d'importants programmes de développement et l'attrait d'un volume non négligeable de financements extérieurs. Cependant, la crise politico-militaire que connait le pays depuis 2012 pourrait avoir des répercussions sur le climat des affaires et des investissements avec comme corollaire l'augmentation du nombre de chômeurs et l'aggravation de la pauvreté.

Par ailleurs, la scolarisation et la protection des enfants, surtout de la jeune fille reste préoccupante d'après les résultats de l'enquête à indicateurs multiples (MICS 2015):

- Taux d'alphabétisation chez les jeunes : 34,9% ;
- Taux net de scolarisation primaire : 52,1% ;
- Taux net de scolarisation secondaire : 27,3% ;
- L'indice de parité entre les sexes au niveau primaire : 0,94 ;
- L'indice de parité entre les sexes au niveau secondaire : 0,84 ;
- Mariage avant l'âge de 15 ans : 16,1% ;
- Mariage avant l'âge de 18 ans : 48,9% ;
- Pourcentage des personnes en union polygame : 40,3%.

Par ailleurs, le regain de violences que connaît le Mali dans sa partie nord et le centre ne permet pas un bon épanouissement des indicateurs socio-économiques de la population. Les incidents enregistrés dans ces régions ont touché plusieurs secteurs de la vie, notamment la fermeture de plusieurs écoles essentiellement dans la région de Mopti.

II.2. Situation sanitaire

Comme dans la plupart des pays de la sous-région, la politique sanitaire du Mali repose sur les Soins de Santé Primaires (SSP), suivant d'une part les recommandations de l'OMS et ajoutées d'autre part les particularités du pays [6]. Dans cette politique figurent en bonne place les soins prénatals, la prévention des maladies et la promotion de la santé en faveurs de toute la population en général et des couches plus vulnérables en particulier. C'est ainsi que la mise en œuvre de cette politique sanitaire a permis de réaliser un certain nombre de progrès tels que :

- Une importante extension géographique du réseau des Centres de Santé Communautaires (CScom) : la couverture dans un rayon de 5 km est passée de 29% en 1998 à 58,12% en 2017 (SLIS);
- Un renforcement du PMA (Paquet Minimum d'Activité) à tous les niveaux par la mise en œuvre de nouvelles stratégies de prise en charge et de contrôle développés par les programmes nationaux (vaccination, paludisme, PCIME, VIH/SIDA, supplément en micro nutriments tel que la vitamine A et le fer) ; et une médicalisation de près de 30% des CScom ;
- Un renforcement de la promotion des soins de santé communautaire à travers la mise en place d'un vaste réseau d'agents de santé communautaire et des relais au niveau des villages pour faciliter la prise en charge des cas simples de certaines pathologies courantes et le recours précoce aux soins (Soins Essentiels dans la Communauté).

Ces dernières années ont été aussi marquées par un progrès sensible dans le cadre de la réduction des taux de décès au sein de la sous population des moins de 5 ans. En effet, les taux de mortalité infantile, juvénile, et infanto-juvénile sont passés respectivement de 96‰, 105‰, 191‰ en 2006 à 58‰, 48‰, 98‰ en 2010 et 56‰, 55‰, 108‰ en 2015 (MICS 2015).

Malgré les progrès réalisés dans le cadre de l'amélioration de l'état de santé des populations, des défis restent à relever pour certaines maladies infantiles en l'occurrence le paludisme dont la prévalence est encore élevée. Un sur deux enfants est affecté par cette pathologie [8]. Quand bien même en baisse, les taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans sont encore aux seuils élevés.

En plus du fardeau des maladies transmissibles (paludisme, diarrhée, infections respiratoires, tuberculose, VIH/SIDA, etc.), les maladies non transmissibles et chroniques (le Diabète sucré, l'Hypertension artérielle, la Drépanocytose, les Cancers, etc.) prennent de plus en plus de l'ampleur et contribuent de façon significative à l'augmentation des dépenses de santé.

De plus, malgré l'amélioration constatée auparavant pour la couverture vaccinale des enfants de moins de 12 ans en Penta 3 dans toutes les régions à l'exception de Kidal, où le seuil était en-dessous de 80%, les résultats de l'enquête MICS 2015 démontrent une certaine régression des indicateurs vaccinaux [8].

Au niveau national 57% des enfants âgés de 12 à 23 mois seulement sont vaccinés contre la rougeole alors qu'en 2010, le taux enregistré était de 72%.

La couverture en Penta 1 chez les enfants âgés de 12 à 23 mois est de 99,29% et celle en Penta 3 est à 86,47% en 2017 (SLIS-2017).

Le même constat se fait remarquer sur les indicateurs ANJE (Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant), qui restent faibles : 32,6% seulement d'enfants de moins de 6 mois sont allaités exclusivement au sein, 53,4% poursuivent l'allaitement au sein jusqu'à l'âge de 2 ans, 13,5% des enfants de 6-23 mois ont une alimentation minimale diversifiée et 6,0% des enfants

de 6-23 mois non allaités ont reçu au moins 2 repas lactés et une diversité alimentaire minimum (MICS 2015).

Pour ce qui est des maladies de l'enfance, les résultats de la MICS 2015 ont montré une certaine amélioration : 1,7% des enfants seulement ont présenté des symptômes d'IRA dans les deux semaines précédant l'enquête, 15,1% ont présenté les signes de fièvre contre 14,9% en 2010, 79,3% d'enfants de moins de 5 ans ont dormi sous moustiquaires imprégnées d'insecticides (MII) contre 45,6% en 2010. Il en est de même pour le taux des ménages avec MII dont le pourcentage s'élève à 89,3% contre 77,3% en 2010.

La couverture d'approvisionnement de la population en eau potable et d'hygiène et assainissement du milieu demeure également un défi à relever au Mali.

Le plan de réponse humanitaire élaboré pour 2017 au Mali estime qu'environ 1,2 million des personnes sont dans le besoin en eau potable, hygiène et assainissement. Cette source indique également que 789 927 personnes ont accès à une source d'eau potable adaptée à leur vulnérabilité et 244 centres de santé bénéficient du paquet minimum d'eau, hygiène et assainissement.

En 2016 plusieurs localités des régions de Gao, Kidal, Mopti, Ménaka, Taoudéni et Tombouctou ont fait face à une crise majeure d'eau ayant entraîné des mouvements de populations et des pertes de bétail.

L'accès à l'eau potable et l'assainissement s'inscrit parmi les axes stratégiques du CREDD (Cadre stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable) qui ambitionne d'atteindre un taux de couverture de 100% à l'horizon 2030 et cela dans le cadre de l'atteinte des objectifs fixés en matière d'accès à l'eau potable par les ODD (objectifs de développement durable).

Le Mali a initié en 2004 le Plan d'Accès à l'Eau Potable pour la période 2004 - 2015. Le bilan de ce Plan, après une décennie de mise en œuvre montre que les réalisations faites à travers des projets et programmes financés par le Gouvernement, les Partenaires Techniques et Financiers du secteur de l'eau et les populations ont permis de porter le taux national d'accès à l'eau de 64% en 2004 à 65,3% en 2015 (dont 70,0% en milieu urbain et 63,3% en milieu rural). Ce taux est de 66,9% en 2016 (70,6% en milieu urbain et 65,3% en milieu rural).

(Source : Programme d'urgences sociales : Accès à l'eau 2017-2020, mai 2017).

La même source indique qu'en dépit de ces efforts consentis par le Gouvernement, les Partenaires Techniques et Financiers et les populations, on dénombre encore au Mali : (i) 1281 villages et fractions ne disposant d'aucun point d'eau moderne ; (ii) 377 centres ruraux dont la population est comprise entre 2 000 et 5 000 habitants sans adductions d'eau sommaires (AES) ; (iii) 89 centres semi urbains dont la population est comprise entre 5000 et 10 000 habitants sans Adductions d'Eau Potable (AEP).

Certes, la crise que connait le Mali depuis 2012 à ces jours impacte négativement sur l'amélioration des indicateurs de santé. Des progrès ont été constatés mais des efforts restent à fournir.

II.3. Sécurité alimentaire

La sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active [32].

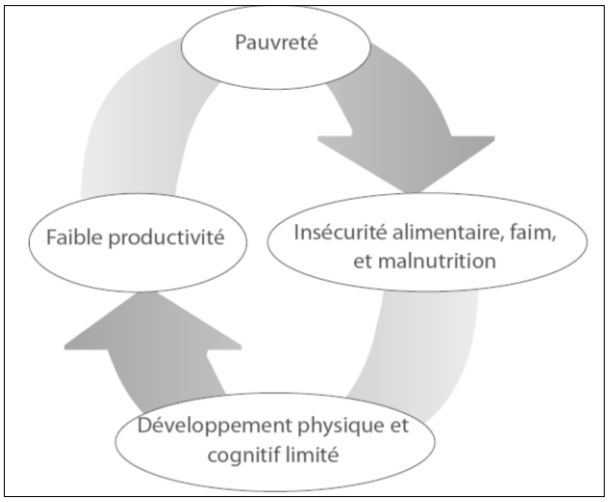
Elle garantit à une population et à tout moment, l'accès à une nourriture à la fois sur le plan qualitatif et quantitatif. Elle doit être suffisante pour assurer une vie saine et active, compte tenu des habitudes alimentaires.

Selon les résultats de l'enquête nationale de sécurité alimentaire et nutritionnelle réalisée au Mali en 2015, la proportion de ménages en insécurité alimentaire diminue en fonction de l'augmentation de la richesse des ménages. En effet, 34,7% des ménages les plus pauvres sont en insécurité alimentaire contre 7,4% des ménages plus riches.

La même source indique qu'un tiers des ménages dirigés par une femme et des ménages dirigés par une personne veuve, est en insécurité alimentaire, contre un quart des ménages dirigés par un homme. Aussi, la proportion de ménages en insécurité alimentaire diminue fur et à mesure que le niveau d'éducation du chef de ménage augmente [9].

Par ailleurs, il est à noter que la faim, la pauvreté et la malnutrition sont liées à l'insécurité alimentaire. La relation entre insécurité alimentaire et pauvreté est très complexe et peut être considérée comme un cercle vicieux :

Graphique 1 : Relation entre Faible productivité, Pauvreté, Insécurité alimentaire et Développement physique et cognitif limité.



Très récemment, les résultats de l'enquête nationale sur la sécurité alimentaire (ENSAN) réalisée en février 2017 montrent que 25,6 % des ménages maliens se trouvent en insécurité alimentaire dont 3,6% en insécurité alimentaire sévère. Les régions de Gao, Mopti, Tombouctou et Kidal sont les plus touchées.

Par ailleurs, les résultats définitifs du Cadre Harmonisé sur la situation de sécurité alimentaire au Mali tenu au mois de mars 2017 ont permis de mettre en évidence les zones et les populations en situation d'insécurité alimentaire et nutritionnelle.

Tableau 1 : Situation des populations en insécurité alimentaire par région du Mali, mars-mai 2017							
Estimation de population en insécurité alimentaire en mars-mai 2017							
REGION	**Population totale**	**Population totale en Phase 1**	**Population totale en Phase 2**	**Population totale en Phase 3**	**Population totale en Phase 4**	**Population totale en Phase 5**	**Population totale en Phase 3 à 5**
Kayes	2 590 001	2 230 993	350 532	8 477	0	0	8 477
Koulikoro	3 146 999	2 651 235	470 939	30 638	0	0	30 638
Sikasso	3 434 000	2 993 772	440 228	0	0	0	0
Ségou	3 038 000	2 608 275	417 177	12 548	0	0	12 548
Mopti	2 644 999	2 273 653	310 487	60 859	0	0	60 859
Tombouctou	877 001	726 032	113 593	46 035	0	0	46 035
Gao	705 000	540 327	149 587	51 717	1 416	0	53 133
Kidal	88 000	74 664	10 488	2 848	0	0	2 848
Bamako	2 352 001	1 992 205	318 783	41 013	0	0	41 013
Total général	**18 876 001**	**16 091 156**	**2 581 813**	**254 135**	**1 416**	**0**	**255 551**

Source : Plan National de Réponse 2017, avril 2017.

La même source indique que la projection pour la période de juin à août 2017 montre qu'environ 3 833 944 personnes (total phases 2, 3 et 4) sont en insécurité alimentaire parmi lesquelles 600 778 personnes dans les besoins d'assistance urgente.

Les régions de Mopti et Gao se trouvent en phase 4 selon la classification comme le montre le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Situation des populations en insécurité alimentaire par région du Mali, juin-août 2017							
Estimation de population en insécurité alimentaire en juin-août 2017							
REGION	**Population totale**	**Population totale en Phase 1**	**Population totale en Phase 2**	**Population totale en Phase 3**	**Population totale en Phase 4**	**Population totale en Phase 5**	**Population totale en Phase 3 à 5**
Kayes	2 590 001	2 124 510	437 719	27 772	0	0	27 772
Koulikoro	3 146 999	2 448 656	624 551	73 793	0	0	73 793
Sikasso	3 434 000	2 863 257	536 403	41 881	0	0	41 881
Ségou	3 038 000	2 498 429	485 962	48 868	0	0	48 868
Mopti	2 644 999	2 122 905	418 183	101 795	2 116	0	103 911
Tombouctou	877 001	625 709	192 663	85 920	0	0	85 920
Gao	705 000	463 670	185 620	119 539	19 640	0	139 179
Kidal	88 000	72 573	11 368	4 059	0	0	4 059
Bamako	2 352 001	1 935 908	340 697	75 395	0	0	75 395
Total général	**18 876 001**	**15 155 617**	**3 233 166**	**579 021**	**21 757**	**0**	**600 778**

Le Mali à l'instar des pays sahéliens connaît une soudure agropastorale précoce qui selon le cadre harmonisé impacterait sur la sécurité alimentaire des ménages et la situation nutritionnelle des couches les plus vulnérables en particulier celle des enfants de moins de 5 ans.

II.4. Situation nutritionnelle

Au Mali, la malnutrition constitue un problème de santé publique comme dans la plupart des pays de l'Afrique subsaharienne. Elle est l'une des causes majeures de morbidité et de mortalité chez les enfants de moins de cinq ans. Il s'agit d'un problème de santé à dimension

multifactorielle dont les causes sous-jacentes sont le manque d'accès à une alimentation de qualité, les soins et les pratiques inappropriés d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, les mauvaises pratiques d'hygiène et d'assainissement, l'insuffisance d'accès à l'eau potable et aux services de santé.

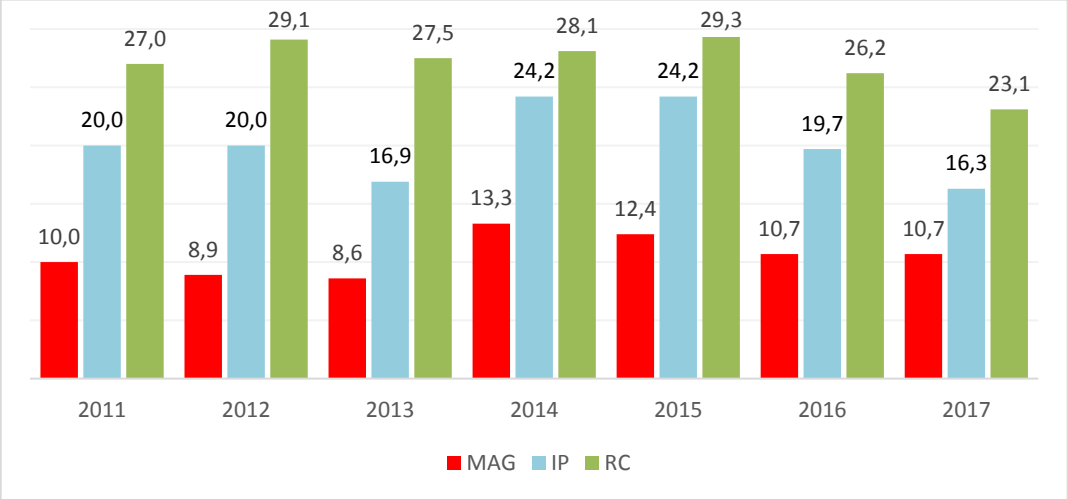
Conscient des enjeux liés à la problématique de la malnutrition, le Gouvernement malien a inscrit dans sa politique sanitaire des actions de lutte contre ce phénomène. C'est ainsi que le cadre de coopération Mali-PTF (Partenaires Techniques et Financiers) prévoit un appui technique et financier visant à lutter efficacement contre la malnutrition dans le pays. Dans cette collaboration, la surveillance de la situation nutritionnelle à travers des enquêtes SMART d'envergure nationale et la prise en charge occupe une place de choix.

Les différentes études réalisées ces dernières années, ont permis de décrire la situation nutritionnelle du pays et de montrer l'ampleur de la malnutrition non seulement au niveau national mais aussi de façon spécifique dans les régions administratives. La situation s'est dégradée avec la crise de 2012 comme le montre les résultats des études antérieures réalisées au plan national. L'enquête MICS 2010 a rapporté une prévalence nationale de 9% de Malnutrition Aigüe Globale (MAG) et 2% de Malnutrition Aigüe Sévère (MAS), le Retard de Croissance (RC) et l'Insuffisance Pondérale (IP) à 28% et 19% respectivement [8]. En 2013, l'EDSM-V a rapporté une prévalence nationale de 12,7% de MAG et de 5,1% de MAS. Selon les résultats de la même enquête, la malnutrition chronique demeure préoccupante avec une prévalence nationale de 38,3% et l'insuffisance pondérale de 25,5% [7].

Par ailleurs, les enquêtes SMART menées en 2014, 2015, 2016 et 2017 ont montré la même ampleur de la situation.

La figure ci-dessous montre la tendance des différents indicateurs nutritionnels dans la période de 2011 à 2017.

Graphique 2: Tendance de la malnutrition aigüe globale, retard de croissance, et insuffisance pondérale dans la période de 2011 à 2017 au Mali.



Source *: Rapports SMART 2011-2017 (INSTAT)*

De plus, les statistiques de nouvelles admissions par région, des enfants mal nourris aiguë sévères au niveau des structures de prise en charge, appuient l'ampleur de la malnutrition au Mali. Le tableau ci-dessous nous présente la situation.

Tableau 3 : Nouvelles admissions par région

Statistiques des nouvelles admissions par région des enfants mal nourris aiguë dans les structures de prise en charge, janvier à juin 2018

Régions	Janvier 18	Fevrier 18	Mars 18	Avril 18	Mai 18	Juin 18
Kayes	984	915	1255	1904	1513	1918
Koulikoro	1559	1283	1251	1503	1154	1569
Sikasso	1683	1320	1319	1434	1273	1169
Ségou	1255	1104	1433	1492	1301	1231
Mopti	1977	1720	1865	2264	2275	1964
Tombouctou	1225	1168	1027	1371	1439	921
Gao	896	913	985	880	1107	974
Kidal	25	21	28	7	13	16
Ménaka	102	112	87	51	95	19
Taoudenit	55	65	69	24	4	7
Bamako	283	262	379	571	423	302
TOTAL	**10 044**	**8 883**	**9 698**	**11 501**	**10 597**	**10 090**

Source : UNICEF, données de suivi des admissions, juin 2018.

Les données de nouvelles admissions par région, récemment enregistrées, montrent que la malnutrition au Mali reste d'actualité. Nous remarquons une légère tendance à la hausse de nombre des admissions de janvier à juin 2018, par rapport à la même période de 2017. Aussi, la situation nutritionnelle au Mali demeure urgente (Cluster Nutrition, Juillet 2018).

Vu l'ampleur de la malnutrition aigüe dans le pays et pour briser le cercle vicieux de la malnutrition au Mali, des programmes conjoints de prise en charge intégrée de la malnutrition aigüe sévère et modérée ont été mis en place sous l'égide du Gouvernement malien à travers le Ministère de la Santé. Ces programmes sont fonctionnels depuis plusieurs années et ont contribué à sauver la vie de plusieurs milliers d'enfants maliens.

De manière concomitante, et en collaboration avec des acteurs de différents secteurs, il s'agit d'assurer la prévention, la détection et le traitement des cas de malnutrition aiguë tout en travaillant sur les facteurs structurels (nombreux et complexes) de cette pathologie à travers le renforcement des capacités de résistance aux chocs des communautés et la consolidation des acquis du système national en la matière (PRS) [15]. En plus de ces interventions, il est indispensable de faire un suivi rigoureux de la situation à travers des évaluations périodiques bien planifiées telles que les enquêtes SMART annuelles, en vue de mieux documenter la situation et mettre à la disposition des décideurs et acteurs clés du domaine des données fiables actualisées.

II.5. Situation humanitaire et sécuritaire

La situation humanitaire au Mali demeure préoccupante suite au climat d'insécurité qui règne au nord du pays depuis 2012. Les offensives menées par les groupes rebelles n'ont cessé de se multiplier et ont entraîné les populations à se réfugier vers les pays voisins pour les uns et vers le sud du pays pour les autres.

Déjà en fin décembre 2013, le Bureau de Coordination des affaires humanitaires des Nations Unies (OCHA) comptabilisait déjà 225 000 déplacés à l'intérieur du pays et 144 400 réfugiés dans les camps établis en Mauritanie, en Algérie, au Niger et au Burkina Faso. Cette situation a mis ces populations déplacées dans des conditions de vie difficile voire déplorables, entrainant parmi eux des victimes de malnutrition et des sans-abris.

Les opérations d'enregistrement et d'évaluation menées par la Direction Nationale du Développement Social (DNDS) les 22, 23, et 24 mai 2016, ont confirmé le phénomène en signalant une augmentation du nombre de personnes déplacées internes au Mali. De 36 762 PDIs identifiées en avril 2016 (Rapport DTM d'Avril 2016), le nombre de personnes déplacées internes dans le pays s'élève désormais à 51961 individus selon le rapport du 13 juillet 2017 de la Commission de Mouvements des Populations (CMP).

Les conflits intercommunautaires, l'insécurité et les affrontements ou la perspective d'un éventuel affrontement entre groupes armés étant parmi les raisons évoquées pour justifier ces nouveaux déplacements des populations, indique la même source.

Le tableau ci-dessous montre la répartition de personnes déplacées internes par région.

Tableau 4 : Déplacées internes par région au Mali

Répartition de personnes déplacées internes par région au Mali, Rapport CMP, juillet 2017.

Régions	Ménages	Individus
Bamako district	631	3229
Kayes	5	18
Koulikoro	196	968
Sikasso	12	27
Ségou	1759	10505
Mopti	596	2155
Tombouctou	3624	21032
Gao	1120	5709
Kidal	55	274
Ménaka	1599	8044
Ensemble	**9597**	**51961**

Source : CMP, Rapport sur le mouvement des populations, 13 juillet 2017.

Les interventions des humanitaires dans le nord du pays, en l'occurrence à Mopti, Gao et Tombouctou, sont souvent confrontées à des situations de restrictions ou de suspension de l'aide humanitaire de suite à la détérioration des conditions sécuritaires. Les organisations humanitaires étant devenues la cible des enlèvements à répétition craignent pour leur sécurité. La plupart d'entre elles ont composé la majeur partie de leurs équipes des travailleurs locaux pour réduire la probabilité des enlèvements.

De janvier à juin 2017, 62 incidents ont limité l'accès des organisations humanitaires aux personnes dans le besoin, selon les données rapportées au système de suivi et d'information sur l'accès (AMRF). Les régions les plus touchées par ces incidents sont Gao, Ménaka et Kidal, indique la même source. Ces incidents enregistrés dans ces régions ont également touché d'autres secteurs de la vie notamment la fermeture des plusieurs écoles ; la région de Mopti étant la plus concernée.

A titre illustratif, les partenaires d'appui aux interventions humanitaires et de développement au Mali dans le tableau ci-après :

Tableau 5 : Cartographie des partenaires de nutrition par région au Mali, 2018

Région	Numéro District	District	Financement ECHO 2018	Financement autre 2018
			Partenaire	Partenaire
Bamako	1	COMMUNE I		
Bamako	2	COMMUNE II		
Bamako	3	COMMUNE III		
Bamako	4	COMMUNE IV		
Bamako	5	COMMUNE V		
Bamako	6	COMMUNE VI		
Kayes	1	Kayes	ACF-ES	ACF-E
Kayes	2	Bafoulabe		ACF-E
Kayes	3	Oussibigdiana		
Kayes	4	Diema		
Kayes	5	Kenieba		
Kayes	6	Kita	ACF-ES	ACF-E
Kayes	7	Sefeto	ACF-ES	ACF-E
Kayes	8	Sagabary	ACF-ES	ACF-E
Kayes	9	Nioro		
Kayes	10	Yelimane		
Koulikoro	1	Koulikoro	ALIMA	
Koulikoro	2	Banamba		
Koulikoro	3	Diola	ALIMA	ALIMA
Koulikoro	4	Kalabancoro	IRC	
Koulikoro	5	Kangaba	ALIMA	
Koulikoro	6	Kati	IRC	
Koulikoro	7	Kolokani	ALIMA	
Koulikoro	8	Nara	IRC	
Koulikoro	9	Fana	ALIMA	
Koulikoro	10	Oullessebou	ALIMA	
Sikasso	1	Sikasso		
Sikasso	2	Bougouni		
Sikasso	3	Kadiolo		
Sikasso	4	Kolondieba		
Sikasso	5	Koutiala		
Sikasso	6	Yanfolila		
Sikasso	7	Yorosso		
Sikasso	8	Selingue		
Sikasso	9	Kignan		
Sikasso	10	Niena		
Ségou	1	Ségou	COOPI	
Ségou	2	Barouéli		
Ségou	3	Bla		
Ségou	4	Macina	TDH	

Tableau 5 (suite): Cartographie des partenaires de nutrition par région au Mali, 2018				
Région	**Numéro District**	**District**	**Financement ECHO 2018**	**Financement autre 2018**
			Partenaire	**Partenaire**
Ségou	5	Niono	TDH	
Ségou	6	San		
Ségou	7	Tominian		
Ségou	8	Markala	TDH	
Mopti	1	Mopti	STC	
Mopti	2	Bandiagara		MDM ES
Mopti	3	Bankass		COOPI
Mopti	4	Djenné		COOPI
Mopti	5	Douentza		ACTED
Mopti	6	Koro	ACTED	
Mopti	7	Ténenkou	IRC	
Mopti	8	Youwarou		
Tombouctou	1	Tombouctou	AVSF	ACF-E; IMC
Tombouctou	2	Diré	ALIMA	ALIMA
Tombouctou	3	Goundam	ALIMA/AVSF	ALIMA
Tombouctou	4	Gourma Rharous	IMC	
Tombouctou	5	Niafunké	STC	
Taoudenit	1	Taoudenit	AVSF	ACF
Taoudenit	2	Achouratt	AVSF	ACF
Taoudenit	3	Al-Ourche	AVSF	IEDA
Taoudenit	4	Arawane	AVSF	IEDA
Taoudenit	5	Boujbeha	AVSF	
Taoudenit	6	Foum-Alba	AVSF	
Gao	1	Gao	MDM-BE	MDM-BE
Gao	2	Ansongo	PUI	
Gao	3	Bourem	CRF/AVSF	CRF
Menaka	1	Ménaka	MDM-BE	
Menaka	2	Anderamboukane		
Menaka	3	Inékar		
Menaka	4	Tidermène		
Kidal	1	Kidal	PUI	
Kidal	2	Abeibara		
Kidal	3	Tessalit		
Kidal	4	Tin - Essako		

Pas de financement, sans partenaire majeur en nutrition et priorité moyenne
Sans financement et prioritaire en nutrition
Financement déjà acquis ou discussion confirmée avec les bailleurs en cours de finalisation pour la nutrition
Pas financement d'urgence ou faible mais développement en nutrition plus majoritaire

Source: Cluster Nutrition, Matrice 5WS, 2018.

Par ailleurs, les informations diffusées par les médias révèlent plusieurs attaques des humanitaires entrainant parmi eux des décès et expropriation des biens matériels.

II.6. OBJECTIFS DE L'ENQUETE

II.6.1. Objectif général

L'objectif principal de cette enquête est d'évaluer la situation nutritionnelle des enfants âgés de 0 à 59 mois et des femmes âgées de 15-49 ans au Mali, pour contribuer à une meilleure prise en charge de la problématique nutritionnelle.

II.6.2. Objectifs spécifiques

1. Déterminer la prévalence de la malnutrition aigüe parmi les enfants âgés de 6 à 59 mois ;
2. Déterminer la prévalence de la malnutrition chronique parmi les enfants âgés de 0 à 59 mois ;
3. Déterminer la prévalence de l'insuffisance pondérale parmi les enfants âgés de 0 à 59 mois ;
4. Déterminer la prévalence de malnutrition aigüe (PB <180 et 230 mm) chez les femmes enceintes et/ou allaitantes et femmes non enceintes ;
5. Déterminer la prévalence de la petite taille (taille<145 cm) chez les femmes de 15-49 ans ;
6. Déterminer la prévalence de la maigreur (IMC<18,5) pour les femmes non-enceintes ;
7. Déterminer le niveau de malnutrition aigüe par la mesure du périmètre brachial chez les enfants de 6-59 mois et les femmes non enceintes de 15-49 ans ;
8. Estimer le taux de mortalité rétrospective sur une période d'environ 117 jours précédant l'enquête.

II.6.3. Résultats attendus

Les résultats de l'enquête devraient renseigner les indicateurs suivants :

- **Chez les enfants de 0 à 59 mois :**
    1. la prévalence de la malnutrition aiguë globale chez les enfants de 6 à 59 mois ;
    2. la prévalence globale de la malnutrition chronique ;
    3. la prévalence de l'insuffisance pondérale.
- **Chez les femmes de 15 à 49 ans :**
    1. la prévalence de la malnutrition aigüe (PB<180 et <230 mm) des femmes enceintes&/ou allaitantes et femmes non enceintes ;
    2. la prévalence des femmes de petite taille (taille <145cm) ;
    3. la prévalence de la maigreur (IMC<18,5) pour les femmes non-enceintes.
- **Pour la mortalité :**
    1. Le taux brut de décès ;
    2. Le taux de décès chez les enfants de moins de 5 ans.

III. METHODOLOGIE

L'enquête a été conduite suivant la méthodologie SMART (Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions), une méthode d'enquête rapide, standardisée et simplifiée avec saisie et vérification quotidienne des données anthropométriques afin d'améliorer leur qualité.

III.1. Zones d'enquête

La république du Mali est limitée au nord par l'Algérie, le Niger et le Burkina à l'est, la Côte d'Ivoire et la Guinée au sud, le Sénégal et la Mauritanie à l'ouest. Sa superficie est de 1,2 million de km2. Le pays est actuellement divisé en dix régions administratives : Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao, Kidal, Taoudéni et Ménaka, auxquelles s'ajoute le district de la capitale (Bamako). Les régions sont ensuite subdivisées en cercles au nombre de 49 et ces derniers en communes au nombre de 703 qui sont administrées par les collectivités territoriales.

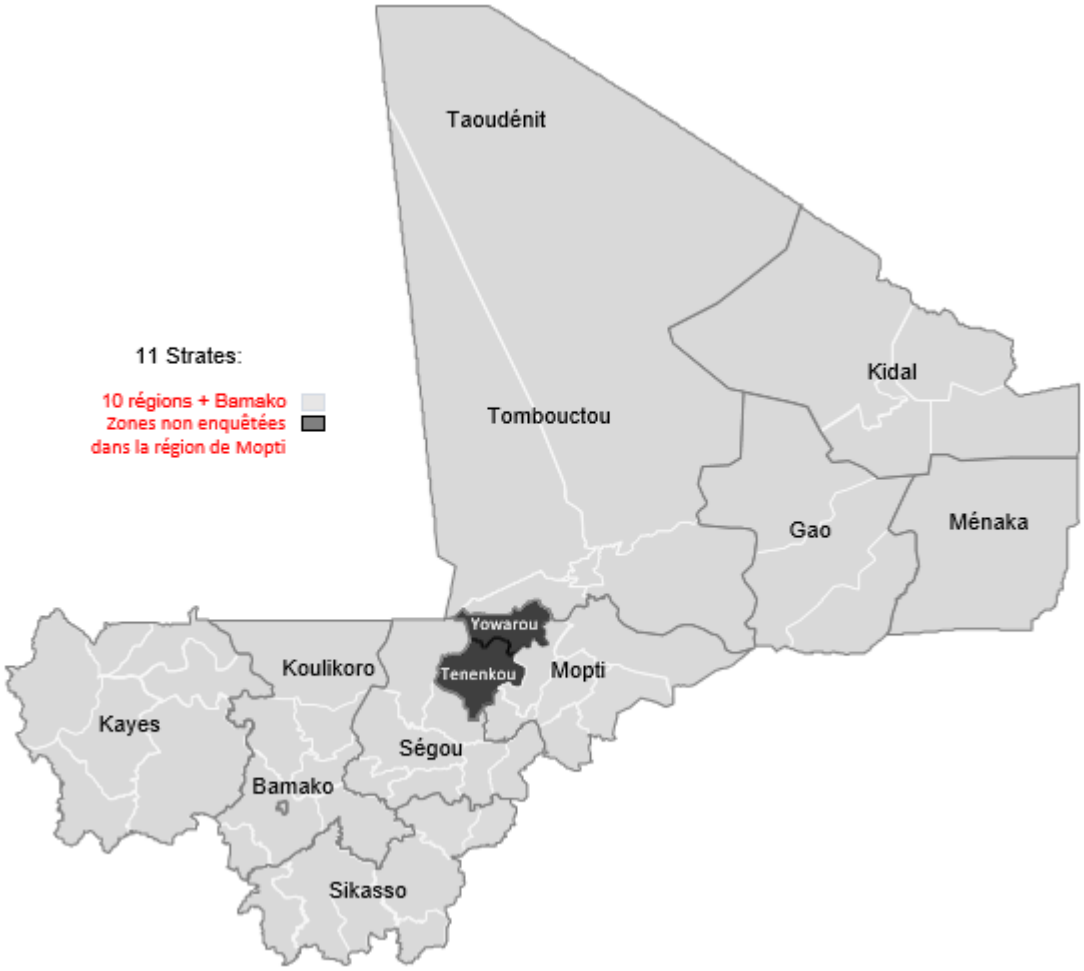
Le Mali est un État enclavé dont 65 % du territoire est occupé par le désert. Il est arrosé par deux grands fleuves : le fleuve Sénégal et le fleuve Niger navigable sur 1308 km.

Trois zones climatiques se succèdent du nord au sud : le Nord appartient à la zone saharienne ; le delta intérieur du Niger s'étend dans la zone sahélienne semi -aride, où s'opère la transition entre le désert et la savane arborée alors que le Sud connaît un climat soudanien. Les températures moyennes sont comprises entre 24 et 32°C dans le Sud, et s'élèvent au fur et à mesure que l'on progresse vers le nord. Les précipitations annuelles varient d'environ 1120 mm à Bamako et à moins de 127 mm dans le Sahara.

Selon les résultats définitifs du 4ème Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH-2009), la population résidante était de 14.528.662 habitants en 2009 avec une légère prédominance des femmes : 50,4% de la population soit un rapport de 98 hommes pour 100 femmes. L'espérance de vie à la naissance est estimée à 55 ans. « Cette population a atteint les 19 418 000 habitants en 2018 selon les résultats des projections issues de la révision 2010 des perspectives mondiales de la population de la Division Population des Nations Unies ».

La population du Mali se caractérise par son extrême jeunesse. Les moins de 15 ans représentent 46,6% de la population, la tranche d'âge de 15 - 64 ans représente 48,4% et la population âgée de 65 ans et plus est de 5%. Elle vit essentiellement en milieu rural. Le milieu urbain compte 3 274 727, résidants (soit 22,5%) contre 11 253 935 (soit 77,5%) pour le milieu rural [5].

Carte des zones d'enquête



La présente enquête a été réalisée dans le district de Bamako et sur toute l'étendue des régions (Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Tombouctou, Gao, Ménaka, Taoudéni, Kidal) et dans les six (6) districts de la région de Mopti.

Pour des raisons d'insécurités totales, les districts de Youwarou et Tenenkou n'ont pas été inclus dans la base de sondage. Toutefois, selon le Recensement Général de la Population et l'Habitat (RGPH), la population dans ces deux districts représentait environ 10% de la population dans la région en 2009. Au moment de l'enquête, une grande partie cette population, s'est déplacée vers les districts sécurisés fuyant des conflits intercommunautaires récurrents et de contrôle total de ces districts par des groupes armés non gouvernementaux,. Ces mouvements de population ont fortement diminué le poids de ces deux districts dans la région avec un niveau inférieur à 10%. Par conséquent le poids de ces deux districts dans la base de sondage, n'affecte pas significativement les résultats de l'enquête qui peuvent être considérés comme représentatifs de la région.

Le tableau ci-dessous donne la projection des populations issues du recensement général de 2009.

Tableau 6: Répartition de la population par région					
La projection des populations issues du recensement général de 2009					
Région	**Population Totale en 2018**	**Population de 0-59 mois**	**Population de 6-59 mois**	**Population de femmes de 15-49 ans**	**Population de femmes de 15-49 ans enceintes et allaitantes (environ 8% de la population totale)**
Kayes	2 701 000	491 582	448 323	999 370	221 482
Koulikoro	3 218 000	585 676	534 136	1 190 660	263 876
Sikasso	3 581 000	651 742	594 389	1 324 970	293 642
Ségou	3 168 000	576 576	525 837	1 172 160	259 776
Mopti	2 759 000	502 138	457 950	1 020 830	226 238
Tombouctou	914 000	166 348	151 709	338 180	74 948
Gao	735 000	133 770	121 999	271 950	60 270
Ménaka	75 786	13 793	12 579	28 041	6 214
Kidal	92 000	16 744	15 271	34 040	7 544
Taoudenit	175 987	32 030	29 211	65 115	14 431
Bamako	2 453 000	446 446	407 159	907 610	201 146
Ensemble	**19 872 772**	**3 616 845**	**3 298 562**	**7 352 925**	**1 629 567**

Source : Projection de la population du RGPH-2009, INSTAT

III.2. Type d'enquête et Population cible

L'enquête nutritionnelle SMART 2018 est une enquête transversale en grappe à deux degrés comportant une collecte des données par mesures anthropométriques et par questionnaire.

La population cible pour l'enquête nutritionnelle anthropométrique est celle des enfants âgés de 0 à 59 mois, car représentent la couche la plus vulnérable de la population. Dans cette classe d'âge, le risque de voir augmenter le taux de mortalité est particulièrement élevé en période de crise. Les femmes âgées de 15 - 49 ans ont été aussi concernées par les mesures anthropométriques.

La partie mortalité de l'enquête a porté sur toute la population des régions incluses dans l'enquête, à travers les ménages (avec ou sans enfants de moins de 5 ans).

III.3. Echantillonnage

III.3.1. Bases de sondage

L'univers d'échantillonnage a été constitué de la liste des Sections d'Enumérations (SE) couvrant le district de Bamako et chacune des régions du pays. Une section d'énumération (SE) constitue la plus petite unité géographique ayant un identifiant unique et un nombre de population connus. Pour assurer la représentativité de l'échantillon au niveau de chaque région et du district de Bamako, une base de sondage a été constituée pour ces derniers et pour chacune des régions.

Au total, onze (11) bases de sondages ont été conçues pour cette enquête.

III.3.2. Calcul de la taille d'échantillon

Le calcul de la taille de l'échantillon a été fait à l'aide du logiciel ENA (Emergency Nutrition Assessment) version récente de juillet 2015 [16]. La taille de l'échantillon a été calculée à la fois pour l'enquête nutritionnelle anthropométrique et pour l'enquête de mortalité, la plus grande des deux a été considérée pour la taille finale de l'échantillon.

Ainsi, la taille de l'échantillon final selon les régions varie entre 31 et 53 grappes contenant chacune un nombre fixe de ménage déterminé en fonction des charges de travail des enquêteurs sur le terrain.

Au total, 413 grappes ont été planifiées pour cette enquête. Compte tenu de la charge de travail sur le terrain, les conditions de travail et le temps de déplacement entre grappes et à l'intérieure des grappes, il a été estimé que chaque équipe pouvait enquêter 20 ménages par jour au niveau de chaque grappe sélectionnée par région.

Ainsi, il a été planifié pour cette enquête 8 263 ménages au total. Cet échantillon a été jugé suffisant pour représenter l'ensemble de la population des zones d'enquête.

Tableau 7 : Calcul de taille de l'échantillon Anthropométrique

Taille de l'échantillon pour l'Enquête Anthropométrique dans chacune des différentes régions, SMART-juillet-août 2018, Mali.

REGION	PREVALENCE ESTIMEE	PRECISION SOUHAITE	EFFET DE GRAPPE	NOMBRE MOYEN DE PERSONNES PAR MENAGE	PROPORTION DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS	TAUX DE NON REPONSE (%)	NOMBRE D'ENFANTS DE 6 A 59 MOIS ATTENDUS	TAILLE D'ECHANTILLON (MENAGE)
C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Kayes	14,2	3	1,5	8,7	18,2	3	849	614
Koulikoro	7,8	2,5	1,5	7,5	17,2	3	722	641
Sikasso	9,2	2,5	1,7	9,8	17,9	3	950	620
Ségou	8,9	2,5	1,5	7,7	17,6	3	814	688
Mopti	5,6	2	1,5	6,5	18,7	3	829	781
Tombouctou	15,7	3	1,3	5	17,3	3	799	1059
Taoudénti	14,3	4	1,5	4,2	15,6	3	480	840
Gao	15,2	3	1,3	5,9	15,7	3	779	963
Ménaka	9,3	3	1,4	3,7	24,1	3	549	705
Kidal	9,3	3	1,2	3,2	22,8	3	470	738
Bamako	10	3	1,5	6,4	18,3	3	627	614
Ensemble							**7 869**	**8 263**

C1. Prévalence de la MAG estimée SMART2017
C2. Précision souhaité recommandation SMART
C3. Effet de Grappe SMART2017
C4. Nombre moyen de personnes par ménage SMART2017
C5. Proportion des enfants de moins de 5 ans SMART2017
C6. Taux de non réponse recommandation SMART2017

Tableau 8 : Calcul taille de l'échantillon mortalité

Taille de l'échantillon pour l'Enquête mortalité dans chacune des différentes régions et les deux cercles, SMART-juillet-août 2018, Mali.

REGION	PREVALENCE ESTIMEE	PRECISION SOUHAITE	EFFET DE GRAPPE	NOMBRE MOYEN DE PERSONNES PAR MENAGE	PERIODE DE RAPPEL	TAUX DE NON REPONSE (%)	TAILLE ECHANTILLON (POPULATION TOTALE)	TAILLE D'ECHANTILLON (MENAGE)
C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Kayes	0,37	0,3	1,5	6,7	105	5	2456	386
Koulikoro	0,2	0,3	1,5	8,7	105	5	1328	161
Sikasso	0,2	0,3	1,5	7,5	105	5	1328	181
Ségou	0,25	0,3	1,5	7,7	105	5	1660	227
Mopti	0,41	0,3	1,5	6,5	105	5	2722	441
Tombouctou	0,33	0,3	1,5	5,0	105	5	2156	349
Taoudénit	1,16	0,5	1,5	4,2	105	5	2772	695
Gao	0,23	0,3	1,5	5,9	105	5	1527	272
Ménaka	2,07	0,7	1,5	3,7	105	5	2524	718
Kidal	0,17	0,3	1,5	3,2	105	5	1128	371
Bamako	0,25	0,3	1,5	6,4	105	5	**1660**	**273**
Ensemble							**21261**	**4074**

C1. Prévalence du TBM estimée SMART2017 *C4. Nombre moyen de personnes par ménage SMART2017*
C2. Précision souhaité recommandation SMART *C5. Proportion des enfants de moins de 5 ans SMART2017*
C3. Effet de Grappe SMART2017 *C6. Taux de non réponse recommandation SMART2017*

Tableau 9 : Détermination de la taille de l'échantillon SMART-2018, Mali

Détermination de la taille de l'échantillon nécessaire, le nombre de grappes et de ménages à enquêter pour la réalisation de l'enquête nutritionnelle et de mortalité rétrospective dans chacune des différentes régions, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Région	Taille d'échantillon (ménage) anthropométrie	Taille d'échantillon (ménage) mortalité	Taille retenue d'échantillon (ménage)	Nombre constant de ménages à enquêter par grappe	Grappe échantillon	Nombre d'équipes par région	Nombre de jours de collecte par région	Total jours d'enquête y compris le déplacement inter-grappes par région + Bamako
C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Kayes	614	386	614	20	31	1,5	20	26
Koulikoro	641	161	641	20	32	1,5	21	27
Sikasso	620	181	620	20	31	1,5	21	26
Ségou	688	227	688	20	34	1,5	23	29
Mopti	781	441	781	20	39	2	20	25
Tombouctou	1059	349	1059	20	53	2	26	34
Taoudénit	840	695	840	20	48	2	24	31
Gao	963	272	963	20	37	2	18	23
Ménaka	705	718	705	20	35	2	18	22
Kidal	738	371	738	20	42	2	21	27
Bamako	614	273	614	20	31	2	15	19
Ensemble	**8263**	**4074**	**8263**	**20**	**413**	**20**	**21**	**26**

La taille retenue de l'échantillon de ménages correspond à la taille du plus grand échantillon entre le calcul pour l'enquête anthropométrique nutritionnelle et le calcul pour l'enquête de mortalité rétrospective.

III.3.3. Constitution des échantillons

En raison de la dispersion de la population et de l'absence de listes exhaustives de ménages dans les zones d'enquête, il a été décidé d'effectuer un sondage par grappe et tiré à deux degrés. Pour assurer la représentativité de l'échantillon, une base de sondage a été constituée pour chacune des zones d'étude de l'enquête, soit 11 bases de sondage au total. Pour la constitution de l'échantillon primaire au niveau régional et au niveau de district de Bamako, 11 tirages au sort ont été réalisés.

III.3.4. Sélection des grappes (premier degré de sondage)

Le premier degré de sondage, a consisté au tirage d'un nombre défini (Cf. Tableau 4 plus haut) de sections d'énumération (SE) par région. Ces SE tirés au premier degré de sondage représentent les grappes. Les SE ont été sélectionnées par région de manière indépendante à travers un tirage systématique avec probabilité proportionnelle à la taille (en population) des SE dans la base de sondage. La sélection des SE a été faite à l'aide du logiciel ENA.

NB : Pour des raisons d'accessibilité liée à l'insécurité, les cercles de Youwarou et de Tenenkou (région de Mopti) ont été enlevés du tirage.

III.3.5. Sélection des ménages (deuxième degré de sondage)

L'échantillon au second degré (ménages) a été également constitué de manière indépendante dans chaque grappe. La méthode de sélection aléatoire systématique a été appliquée. Cette procédure a permis d'assurer la représentativité de l'échantillon à ce niveau.

Le terme ménage : est défini ici comme un groupe de personnes apparentées ou non, qui vivent ensemble sous un même toit, mangent ensemble (dans le même plat) et reconnaissent l'autorité d'une personne, qui est le chef de ménage.

NB : Un ménage est généralement la même famille mais parfois dans le contexte africain, une famille peut être constituée de plusieurs ménages.

Particularités

Si un père de famille a plusieurs épouses dont chacune a des enfants qui dorment sous un même toit et mangent ensemble ; chacune des épouses sera considéré avec ses enfants comme étant un ménage à part.

Par contre si les épouses préparent à tour de rôle et qu'elles et tous les enfants mangent les repas venus d'une même marmite, cet ensemble sera considéré comme un seul ménage.

Une fois arrivée dans le village/quartier/SE, le chef d'équipe et ses co-équipiers ont passé à revue les étapes suivantes :

a.) Reconnaissance et délimitation de la SE

Chaque équipe était dotée d'un dossier cartographique dans lequel les sections d'énumération (SE) sont représentées par une carte. Ainsi dans une SE donnée, les équipes se sont servis de la carte de chaque SE pour la reconnaître puis la délimiter à travers des repères physiques

très précis, avant de procéder au dénombrement des ménages. Ce travail est fait souvent avec l'aide d'un guide de la localité ayant une bonne connaissance des lieux.

b.) Dénombrement des ménages

Cette opération consistait à identifier et numéroter de manière séquentielle tous les ménages de la section d'énumération à enquêter. Il était demandé aux équipes de noter au moment de l'identification un petit résumé de l'adresse de chaque ménage identifié afin de faciliter sa recherche pendant la collecte des données. Le dénombrement permettait aux équipes d'obtenir une liste actualisée et exhaustive des unités secondaires de sondage (ménages) en vue de minimiser les erreurs de sélection. Les équipes ont réalisé le dénombrement à l'aide d'un outil spécifique (fiche de dénombrement) conçu à cet effet, et avec l'appui d'une personne (guide) de la localité.

c.) Calcul du pas de sondage

Le pas de sondage est le nombre de ménages qui sépare deux ménages échantillonnés de manière consécutive. Le pas de sondage dans chaque SE était calculé en divisant le nombre de ménages (N) d'une SE ou d'un segment de SE (en cas de segmentation) par le nombre de ménages à enquêter dans la zone (20 ménages pour cette enquête). Le nombre (P) obtenu de cette opération est le pas de sondage qui permettra de sélectionner les ménages de l'échantillon.

Après le dénombrement et le calcul de pas de sondage, les équipes procédaient à la sélection des 20 ménages à enquêter dans la grappe (SE) selon les cas à l'aide d'une fiche de sélection des ménages (voir annexes).

III.3.6. Sélection des enfants et des femmes

Dans les ménages tous les enfants âgés de 0 à 59 mois ainsi qu'une femme de 15-49 ans ont enquêtés. Chaque enfant/femme absent et remplissant les critères d'éligibilité était inclus dans l'enquête. À l'exception des mesures anthropométriques, toutes les autres données du questionnaire ont été renseignées en posant les questions à la mère ou à la personne en charge de l'enfant (sexe de l'enfant, âge de l'enfant).

Cas particuliers :

1. En cas d'absence d'un enfant, les équipes notaient les coordonnées et repassaient pour vérifier si l'enfant est de retour afin de prendre les mesures anthropométriques de cet enfant. Si l'enfant n'est toujours pas présent à la fin de la journée au dernier passage de l'équipe, il est considéré comme définitivement absent. Aucun enfant absent n'a été remplacé, les équipes notaient le minimum d'informations disponibles à son sujet. Les chefs d'équipe notaient sur la fiche de sélection des ménages qu'un enfant y est absent.
2. Lorsqu'un enfant était hospitalisé lors de l'enquête, il devait être mesuré par l'équipe d'enquêteurs à la fin de la journée au centre de santé, au cas où le centre se trouve à moins de 15 km de la grappe. Les enquêteurs prenaient alors au près du ménage les informations permettant d'identifier cet enfant au niveau du centre (nom, prénom, sexe et âge). Le superviseur doit noter sur le questionnaire que l'enfant était dans un centre de santé au moment de l'enquête.
3. Les enfants handicapés sont inclus dans l'enquête en récoltant les données suivantes ; âge, sexe, poids, recherche des œdèmes bilatéraux. Si la difformité physique empêchait de mesurer la taille ou le périmètre brachial (PB), ces données étaient considérées comme manquantes. Le handicap doit être mentionné sur le questionnaire ou la fiche de sélection des ménages.

4. Ménage sans enfant :

   Si on arrive dans un ménage et que l'on constate qu'il n'y a pas d'enfants âgés de 6 et 59 mois, le chef d'équipe administre le questionnaire de mortalité (si le ménage sélectionné est éligible).

5. On doit écrire dans le cahier de notes le numéro de la famille et une note indiquant qu'il n'y avait pas d'enfants âgés de 6 à 59 mois dans ce ménage.

6. Ménage impossible à visiter :

   Si les occupants de la maison refusent de participer à l'enquête ou pour une autre raison importante (ex. deuil en famille), il faut écrire dans le cahier de notes le numéro de la famille.

7. Faire un commentaire indiquant que ce ménage n'a pas pu être visité.

8. Poursuivez l'enquête en visitant le prochain ménage tout en respectant la méthodologie. Ne pas remplacer ce ménage par un autre, car il fait partie des ménages sélectionnés dans la grappe.

III.4. Les outils de collecte des données

Les outils de collecte sont constitués de : un guide d'enquêteur/rice, une fiche de dénombrement, un questionnaire ménage comportant une section sur les caractéristiques des ménages (mortalité), une section sur l'anthropométrie des enfants de moins 5 cinq et une section sur l'anthropométrie des femmes âgées de 15 à 49 ans.

III.4.1. Le Guide des enquêteurs ou guide de collecte

Il a pour but de permettre au personnel de l'enquête de mieux comprendre les différentes étapes de l'opération et accomplir leurs tâches avec succès. Il présente la procédure de collecte des données et la méthode de remplissage des documents techniques.

III.4.2. La fiche de dénombrement et la fiche de sélection des ménages

La fiche de dénombrement des ménages est un document établi pour faciliter l'identification et l'énumération des ménages lors du dénombrement. Il a permis en un premier temps d'identifier la localité d'enquête et en un second temps de collecter les données sur le nom du chef de ménage, la présence ou pas dans le ménage des enfants de moins de cinq. Cette fiche a également permis d'établir la liste exhaustive des ménages dans toutes les grappes sélectionnées pour l'enquête. Quant à la fiche de sélection des ménagés, elle a permis de sélectionner selon le mode aléatoire systématique, les 20 ménages à enquêter au niveau de chacune des grappes échantillonnées.

III.4.3. Le questionnaire ménage

Ce questionnaire est composé de trois parties : mortalité, anthropométrie enfants et anthropométrie femmes.

a) La section mortalité

L'enquête de mortalité rétrospective a été réalisée sur une période de rappel d'environ 117 jours. La date du début de la période de rappel retenue est le 01 avril 2018. Cette date correspond à la fête religieuse de pâques.

Le questionnaire de mortalité était administré aux chefs de ménage ou à leurs représentants, dans tous les ménages inclus dans l'étude. Les données suivantes ont été collectées :

1. Les personnes présentes dans le ménage le jour de l'enquête ;
2. Les membres du ménage ayant quitté le ménage dans la période de rappel : 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 et les visiteurs) ;
3. 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 et les visiteurs) ;
4. Les personnes qui sont nées entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête ;
5. Les personnes qui sont décédées entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête ;
6. Pour chaque membre identifié (présent, ayant quitté, ou décédé), l'âge (en nombre années révolues) et le sexe ont été enregistrés.

b) Section anthropométrie

ID :

L'identifiant de l'enfant et de la femme (ID) correspond au numéro de la ligne d'enregistrement de la section mortalité qui contient la liste des membres du ménage.

Le nom :

Le nom de l'enfant et/ou de la femme est enregistré dans le but de ne pas faire de confusion lorsqu'il y a plusieurs enfants de moins de 5 ans et plusieurs femmes à mesurer dans le même ménage.

Le sexe :

Il est codé « M » pour masculin et « F » pour féminin.

L'âge :

L'âge est répertorié en mois, à moins que la date de naissance précise soit disponible sur différents documents officiels (carnet de santé, carte de vaccination ou acte de naissance). Lorsque la date de naissance n'est pas confirmée par une preuve officielle, le calendrier des événements était utilisé.

Ont été inclus dans l'enquête, tous les enfants âgés de 0 à 59 mois et les femmes de 15 à 49 ans.

Le poids :

La prise du poids a été effectuée avec des balances électroniques à pile avec une précision de 100 g. Les enfants ont été complètement déshabillés et pesés nus. Chaque jour, avant de partir sur le terrain, les équipes s'assuraient du bon fonctionnement des balances et les calibraient à l'aide d'un poids étalon de 5 kg.

La taille :

La taille était mesurée à l'aide d'une toise graduée en centimètre, avec une précision au millimètre près. Les enfants de moins de 87 cm ont été mesurés en position couchée sur la toise placée horizontalement, alors que ceux de 87 cm et plus étaient mesurés en position

debout sur la toise placée en position verticale. Un bâton de screening mesurant 110 cm et marqué à 87 cm était utilisé pour déterminer la position de mesure de la taille (taille inférieure ou supérieure à 87 cm). Ce même bâton était utilisé pour calibrer la toise chaque matin d'enquête avant le départ sur le terrain.

La recherche des œdèmes (seulement chez les enfants) :

Seuls les œdèmes bilatéraux non liés à un traumatisme quelconque ou un processus inflammatoire isolé sont considérés comme étant significatifs d'un problème nutritionnel. Ils sont évalués en exerçant une pression de trois secondes sur le dos des deux pieds. Les œdèmes sont présents si l'empreinte du pouce reste marquée (signe de godet) sur les deux pieds. Ils sont codifiés Y = yes (oui) pour la présence des œdèmes et N = non pour l'absence des œdèmes.

Le périmètre brachial (PB) :

Le PB est mesuré sur le bras gauche à l'aide d'un ruban PB, à mi-hauteur entre l'épaule et le coude. Le PB est mesuré en millimètre et au millimètre près. La mesure était effectuée uniquement chez les enfants âgés de 6 à 59 mois (ou mesurant plus de 67 cm si l'âge n'est pas connu). Les équipes changeaient systématiquement leurs rubans PB tous les deux jours afin de garantir la bonne qualité de ce matériel.

III.5. Formation, Supervision et Déroulement de l'enquête

III.5.1. Formation

Une formation théorique et pratique de 6 jours a été réalisée pour 66 agents ayant déjà réalisés des enquêtes SMART au Mali comme opérateurs de mesures anthropométriques afin de s'assurer de leurs niveaux de précision et d'exactitude dans les mesures.

De plus, 15 superviseurs venant des structures nationales (DNS/DN, CPS/santé, INRSP, SAP, CREDOS, CPS et INSTAT) et des bureaux zones UNICEF, et 11 points focaux des régions en plus du district de Bamako ont participé également aux formations théorique et pratique prévues.

La formation était assurée par des personnes venant de la DNS/DN, de l'INSTAT et du point focal enquête de l'UNICEF. Elle s'est tenue à Bamako du 25 au 29 juin 2018.

Les principaux thèmes abordés lors de la formation sont : la méthodologie de l'enquête (échantillonnage, sondage en grappe, sélection des participants selon la méthode aléatoire systématique), le rôle des membres de l'équipe, les procédures de terrain, les cas particuliers, les techniques de mesures anthropométriques, la collecte de l'âge et l'utilisation du calendrier des évènements, le remplissage du questionnaire, la malnutrition et les indices nutritionnels, les coupons de référence, la standardisation des outils anthropométriques, l'utilisation des logiciels CSpro et ENA pour la saisie des données anthropométriques, l'analyse de la qualité des données, la sauvegarde et l'expédition des données à l'équipe de coordination.

La théorie a été complétée par plusieurs exercices pratiques individuels et en groupes (pratique sur les mesures anthropométriques, test de standardisation des enquêteurs et exercices pratiques avec le logiciel CSpro et ENA).

Au début de la formation des enquêteurs et à l'issue de cette dernière, un test de connaissance a été réalisé (pré-test et post-test). Un test de standardisation des enquêteurs a été également organisé au cours de la formation afin d'évaluer la performance des participants dans la pratique des mesures anthropométriques. Ces deux tests ont permis de s'assurer que les 66

agents retenus ont le niveau requis de performance pour participer à l'enquête (résultat du test de standardisation en annexe).

Pour réaliser la collecte de données, 20 équipes de trois (3) agents chacune, ont été constituées soit un total de 60 agents. Il y a eu également 15 superviseurs sélectionnés parmi les cadres de l'équipe technique (Liste du personnel de l'enquête en annexe du rapport). Les staffs des bureaux zones de l'UNICEF et les points focaux des régions ont également appuyé dans la supervision des équipes au niveau de leurs régions respectives.

Une journée de pré-enquête (juste après les formations théoriques et le test de standardisation), a été conduite dans une section de dénombrement non loin de Bamako, et non sélectionnée pour l'enquête proprement dite. A l'issue de cette enquête pilote, une journée de recueil des enseignements tirés était réalisée avant de déployer les équipes sur le terrain.

Le rôle de chaque agent de terrain au sein d'une équipe a été clairement défini :

Taches du Chef d'équipe :

1. Veiller au respect de la méthodologie de l'enquête ;
2. Présenter les objectifs et le déroulement de l'enquête aux autorités locales ainsi qu'aux familles enquêtées ;
3. Administrer les différents questionnaires de l'enquête (mortalité, anthropométrie) ;
4. Procéder avec les autres membres de son équipe à la reconnaissance et la délimitation des grappes et le dénombrement des ménages ;
5. Vérifier que les mesures anthropométriques sont correctement prises ;
6. Remplir le questionnaire anthropométrique ;
7. Saisir les données dans le logiciel CSpro et la conversion en logiciel ENA ;
8. Analyser la qualité des données de son équipe ;
9. Récupérer les questionnaires et les données sur clé USB afin de pouvoir les envoyer régulièrement au niveau du bureau central pour la double saisie, la consolidation de la base des données et l'élaboration de recommandations aux équipes dans le but d'améliorer la qualité des données collectées ;
10. Informer régulièrement l'équipe de coordination au bureau central afin de permettre à ce dernier de les localiser et maintenir chaque équipe sous son contrôle pendant la durée de la collecte hors de Bamako. Les partenaires techniques et financiers de l'enquête ont été également associés au bureau central pour conduire une supervision nationale.

Deux mesureurs (un assistant mesureur et un mesureur) étaient chargés d'effectuer toutes les mesures anthropométriques. Cette équipe de deux personnes était nécessairement constituée d'un homme et d'une femme.

III.5.2. Supervision de terrain

Chaque superviseur avait à sa charge une à deux équipes tenant compte du niveau d'enclavement de certaines localités et de la complexité du terrain. Des observations régulières étaient faites aux membres d'équipe de façon quotidienne par chaque superviseur en fin de journée. Pour cela le superviseur devait rester très proche de ses équipes pendant toute la période de supervision. Chaque superviseur a fourni un rapport synthétique sur le déroulement de l'opération au sein de ses équipes afin de permettre à l'équipe de coordination de bien comprendre et tirer des leçons sur le déroulement de cette édition de la SMART 2018 au Mali.

Les partenaires techniques et financiers de l'enquête ont également été associés pour faire des descentes sur le terrain à des moments bien précis.

III.5.3. Déroulement de l'enquête

La collecte des données a lieu dans la période du 09 juillet au 07 août 2018 dans toutes les régions et le district de Bamako.

Dans les régions, la collecte s'est déroulée suivant un plan de déploiement élaboré à cet effet. Ce plan de déploiement priorisait certaines équipes et certaines régions en tenant compte de leurs particularités.

Les superviseurs ont évolué sur le terrain avec des termes de références précis et de façon très proche des équipes. Malgré quelques incidents sécuritaires à Mopti et Tombouctou, et les pluies abondantes par moment dans les régions de Kayes, de Sikasso et à Bamako, cette phase de collecte des données s'est déroulée sans perturbation majeure.

III.6. Analyse des données

III.6.1. Saisie et Apurement des données

La saisie, l'apurement et l'analyse des données ont été effectués à l'aide des logiciels ENA (version juillet 2015), CSpro, Excel, et SPSS (version 20). Les données anthropométriques pour enfants de moins 5 ans ont été saisies de façon quotidienne par les chefs d'équipes au fur et à mesure que la collecte se déroulait sur le terrain. Les premières corrections des données ont été faites par les chefs d'équipes sur le terrain. La consolidation des fichiers et l'apurement ont été organisés dans l'enceinte de l'INSTAT. L'analyse finale des données anthropométriques des enfants de moins de 5 ans a été conduite suivant les recommandations de la méthodologie SMART [17]. Les mesures anthropométriques individuelles des enfants ont été comparées à des valeurs de références internationales (Standards OMS 2006).

Pour les résultats au niveau des régions, les flags SMART ont été exclus des analyses alors que pour l'ensemble des régions ce sont les flags OMS qui ont été exclus.

III.6.2. Calcul des Indicateurs et Seuils utilisés

Les indices anthropométriques

Pour les enfants, les prévalences de la malnutrition aiguë sont estimées à partir des valeurs de l'indice Poids pour Taille (P/T), combinées avec la présence d'œdèmes bilatéraux. L'indice P/T compare le poids de l'enfant mesuré au poids médian d'une population de référence pour la même taille.

La malnutrition chronique qui se manifeste par un déficit de la taille pour l'âge, ce qui se traduit par un retard de croissance. L'indice Taille pour Age (T/A), qui rend compte de la taille d'un enfant par rapport à son âge est donc une mesure des effets à long terme de la malnutrition. Cet indice compare la taille de l'enfant à la taille médiane d'une population de référence pour le même âge.

L'indice Poids pour Age (P/A) compare le poids de l'enfant au poids médian d'une population de référence pour le même âge. L'indice Poids pour Age permet de déterminer l'existence d'une insuffisance pondérale pour un âge donné. Il est révélateur à la fois d'une malnutrition chronique et d'une malnutrition aiguë. En effet, on peut estimer que l'indicateur Poids pour Age est une mesure composite de l'indice Poids pour Taille et de l'indice Taille pour Age. C'est

un indicateur recommandé pour évaluer les changements dans l'amplitude de la malnutrition dans le temps.

Les valeurs de référence utilisées sont celles de l'OMS (nouveaux standards de croissance de 2006).

Tableau 10 : Valeurs seuils en z-score selon les normes OMS 2006

Valeurs seuils de l'indice Poids pour Taille (P/T), Taille pour Age (T/A) et Poids pour Age (P/A) selon les normes OMS 2006, en z-score.

Catégorie	Malnutrition Aigüe (Poids/taille)	Malnutrition chronique (taille/âge)	Insuffisance Pondérale (poids/âge)
Globale	<-2 z-score et/ou œdèmes	<-2 z-score	<-2 z-score
Modérée	<-2 z-score et ≥ -3 z-score	<-2 z-score et ≥ -3 z-score	<-2 z-score et ≥ -3 z-score
Sévère	<-3 z-score et/ou œdèmes	<-3 z-score	<-3 z-score

III.6.3. Le niveau de sévérité selon l'OMS

La situation nutritionnelle des régions, est appréciée du point de vue santé publique selon une échelle de classification établie par l'OMS en 2004 [18] afin de mieux décrire la situation nutritionnelle des différentes zones d'enquête indépendamment de la méthodologie et de la période d'enquête.

Tableau 11 : Importance en termes de santé publique

Importance en termes de santé publique de la Prévalence des différents types de malnutrition chez les enfants de 6 à 59 mois.

Malnutrition aiguë	Malnutrition chronique	Insuffisance pondérale	Prévalence	Situation nutritionnelle
< 5 %	< 20 %	< 10 %	Faible	Acceptable
5 à 9 %	20 à 29 %	10 à 19 %	Modérée	Précaire
10 à 14 %	30 à 39 %	20 à 29 %	Elevée	Sérieuse
15% et +	40% et +	30% et +	Très élevée	Critique

Le périmètre brachial (PB)

Le périmètre brachial est utilisé lors d'un dépistage rapide des enfants et mesure le risque de mortalité. C'est aussi un indicateur de malnutrition aiguë de façon secondaire. Cette propriété semble être liée à l'association entre le PB et la masse musculaire. La mesure du PB varie peu chez les enfants âgés de 6 à 59 mois et peut à ce titre être utilisée indépendamment de l'âge. Le périmètre brachial est donc mesuré chez les enfants âgés de 6 à 59 mois et chez les femmes âgées de 15-49 ans et a été analysé comme un indicateur de malnutrition aigüe en utilisant des seuils bien spécifiques (voir tableau ci-dessous).

Tableau 12 : Valeurs seuils de la mesure anthropométrique du périmètre brachial définissant la malnutrition aiguë modérée et sévère

Niveau de sévérité	PB (mm)
Risque de mortalité	PB<115 pour les enfants et PB < 180 pour les femmes
Malnutrition Aigüe Modérée	115 ≤ PB<125 pour les enfants et PB <210 pour les femmes

Indice de Masse Corporelle (IMC)

L'indice de masse corporelle est une grandeur qui permet d'estimer la corpulence d'une personne. L'Organisation Mondiale de la Santé a défini cet indice comme le standard pour évaluer les états de dénutrition (ou maigreur) et de surpoids chez l'adulte. Elle a également défini des intervalles standards (maigreur, indice normal, surpoids, obésité) en se basant sur la relation constatée statistiquement entre l'IMC et le taux de mortalité. Cet indice se calcule en fonction de la taille et du poids à l'aide de la formule suivante :

$$IMC = Poids\ (Kg) / [Taille\ (m)]^2$$

Tableau 13 : Seuils pour l'interprétation de l'IMC chez les femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) non enceintes.

IMC (kg.m²)	Interprétation
IMC < 16,5	Maigreur Sévère
16,5 ≤ IMC < 18,5	Maigreur modérée
18,5 ≤ IMC < 25,0	Normal
25,0 ≤ IMC < 30,0	Surpoids
30,0 ≤ IMC < 40,0	Obésité (stade 1 et stade 2)

III.6.4. Considérations éthiques

Les autorités de chaque village ont été contactées et informées avant l'arrivée des équipes dans leurs localités. Le consentement libre et éclairé de participation à l'enquête a été demandé à chaque chef de ménage ou à son représentant, en cas d'absence de ce dernier, pour l'administration du questionnaire de mortalité. La même procédure a été observée auprès des mères et toutes les femmes en âge de procréer, pour la prise de mesures anthropométriques chez les enfants et chez les femmes elles-mêmes. Afin d'assurer la confidentialité des données collectées, chaque équipe n'enquêtait qu'un ménage à la fois et l'interview du chef de ménage ou son représentant se passait à huit clos avec le chef d'équipe, tout en lui rassurant que toutes les données collectées seraient tenues en secret durant tout le processus jusqu'à la publication des résultats.

Pendant l'enquête, les enfants souffrant de malnutrition aigüe sévère (PB < 115 mm et/ou présence d'œdèmes) et modérée (115 mm ≤ PB < 125 mm) ont été référés dans les formations sanitaires appropriées pour bénéficier d'une prise en charge adéquate s'ils n'étaient pas au préalable bénéficiaires d'un programme de prise en charge. Dans ce cas, les enquêteurs remplissaient une fiche de référence en double exemplaire (une pour la mère de l'enfant et une pour les responsables de l'enquête) afin de garder les coordonnées de l'enfant et de vérifier son admission dans les jours suivants.

III.6.5. Limites de l'enquête

Pour des raisons d'insécurités totales, les districts de Youwarou et Tenenkoun n'ont pas été inclus dans la base de sondage. Toutefois, selon le Recensement Général de la Population et l'Habitat (RGPH), la population dans ces deux districts représentait environ 10% de la population dans la région en 2009. Au moment de l'enquête, une grande partie cette population, s'est déplacée vers les districts sécurisés fuyant des conflits intercommunautaires récurrents et de contrôle total de ces districts par des groupes armés non gouvernementaux, Ces mouvements de population ont fortement diminué le poids de ces deux districts dans la région avec un niveau inférieur à 10%. Par conséquent le poids de ces deux districts dans la base de sondage, n'affecte pas significativement les résultats de l'enquête qui peuvent être considérés comme représentatifs de la région.

IV. RÉSULTATS

IV.1. Description de l'échantillon

IV.1.1 Complétude des échantillons

Le tableau ci-dessous présente la complétude de l'échantillon d'enfants de 6 à 59 mois et des grappes. L'examen des données montre que la complétude globale de l'échantillon en nombre d'enfants de 6 à 59 mois est de 102,2%, alors qu'elle est de 97,8% en nombre de grappes pour l'ensemble des régions. En général, la complétude est apparue élevée dans toutes les régions excepté celle de Sikasso pour l'échantillon en nombre d'enfants. Par contre, il apparait élevé pour l'échantillon en nombre de grappes au niveau de toutes les régions.

Le tableau 9 ci-dessous présente les détails de la complétude de l'échantillon.

IV.1.2. Composition des échantillons

Tableau 14 : Complétude de l'échantillon enfants de 6 à 59 mois et des grappes

Nombre de grappes planifiées et enquêtées, nombre d'enfants de 6 à 59 mois planifiés et enquêtés, et les taux de réalisation de l'enquête par région et pour l'ensemble des régions, SMART-juillet-août 2018, Mali.

REGION	NOMBRE DE GRAPPES PLANIFIEES	NOMBRE DE GRAPPES ENQUETEES	TAUX DE REALISATION EN GRAPPE	NOMBRE D'ENFANTS DE 6 A 59 MOIS ATTENDUS	NOMBRE D'ENFANTS DE 6 A 59 MOIS ATTEINTS	TAUX DE REALISATION CHEZ LES ENFANTS DE 6-59 MOIS
Kayes	31	30	96,8	849	751	88,5
Koulikoro	32	31	96,9	722	691	95,7
Sikasso	31	30	96,8	950	591	62,2
Ségou	34	34	100	814	752	92,4
Mopti	39	36	92,3	829	745	89,9
Tombouctou	53	51	96,2	799	838	104,9
Gao	48	47	97,9	779	1028	132
Kidal	37	37	100	470	549	116,8
Ménaka	35	35	100	549	787	143,4
Taoudénit	42	42	100	480	722	150,4
Bamako	31	31	100	627	590	94,1
Ensemble	**413**	**404**	**97,8**	**7869**	**8044**	**102,2**

Les résultats de cette enquête montrent que la taille moyenne globale des ménages enquêtés est de 5 personnes par ménage. La taille moyenne du ménage dans les régions enquêtées oscille entre 3 personnes à Kidal, Taoudénit et 6 personnes à Kayes. Alors que les enfants de moins de 5 ans représentent 23,6% de la population générale dans l'ensemble des régions enquêtées. Le nombre moyen de ce sous-groupe de population par ménage est de 1,1. Sur l'ensemble des enfants de moins de 5 ans touchés par l'enquête, 91,2% sont âgés de 6 à 59 mois.

Sur les 12 822 femmes âgées de 15 à 49 enrôlées dans l'échantillon, 1 634 étaient enceintes soit une proportion de 12,7%, 3 750 étaient allaitantes soit 29,2% et 46 étaient enceintes et allaitantes, soit 0,4%.

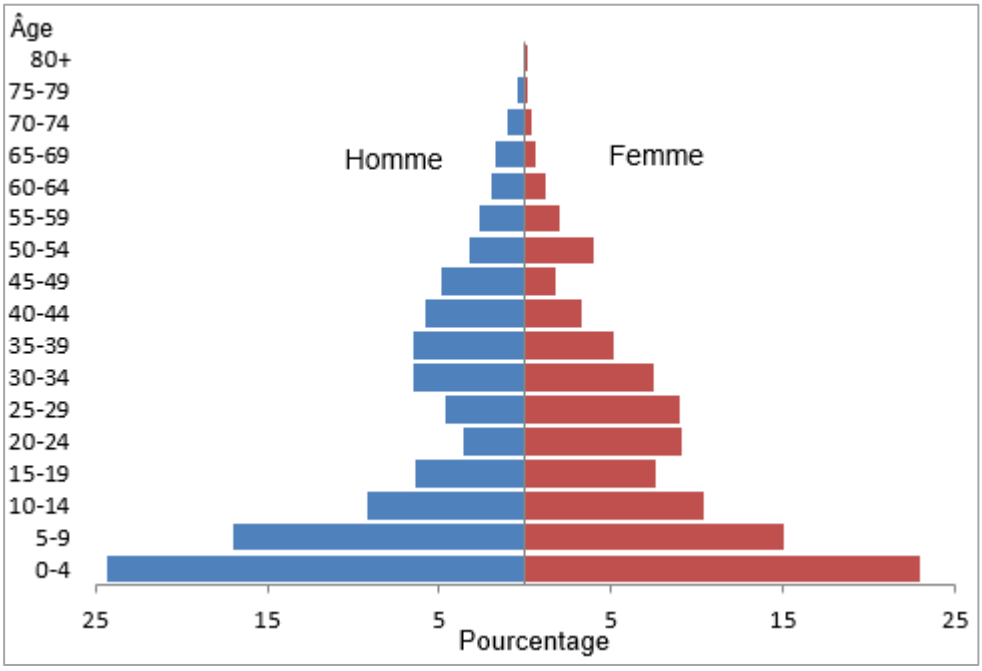
Tableau 15: Composition de l'échantillon

Population couverte, taille moyenne du ménage, proportion d'enfants de moins de 5 ans et proportion de femmes enceintes dans la population générale par région, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Régions	Population couverte	Nombre de ménage	Taille moyenne du ménage	Echantillon des enfants de moins de 5 ans					Proportion de femmes enceintes dans la population générale	
				0 à 59 mois			6 à 59 mois			
				n	%	Moy. par ménage	n	%	n	%
Kayes	3804	600	6	842	22,1	1,4	751	89,2	92	2,4
Koulikoro	3635	612	6	774	21,3	1,3	691	89,3	91	2,5
Sikasso	3370	599	6	680	20,2	1,1	591	86,9	101	3,0
Ségou	3803	678	6	845	22,2	1,2	752	89,0	157	4,1
Mopti	4082	720	6	856	21,0	1,2	745	87,0	77	1,9
Tombouctou	3771	1020	4	899	23,8	0,9	838	93,2	162	4,3
Gao	4272	936	5	1126	26,4	1,2	1028	91,3	97	2,3
Kidal	2369	740	3	601	25,4	0,8	549	91,3	63	2,7
Ménaka	2855	698	4	872	30,5	1,2	787	90,3	97	3,4
Taoudénit	2849	840	3	775	27,2	0,9	722	93,2	183	6,4
Bamako	3272	620	5	661	20,2	1,1	590	89,3	83	2,5
Ensemble	**38082**	**8063**	**5**	**8931**	**23,5**	**1,1**	**8044**	**90,1**	**1203**	**3,2**

À l'aide la répartition par âge et par sexe de la population de l'enquête de ces informations, la pyramide des âges (Graphique 3) a été réalisée. Dans les 8 063 ménages interrogés avec succès dans l'enquête, 38 082 membres des ménages ont été dénombrés. Parmi ceux-ci, 18 697 (49,1 %) étaient des hommes, et 19 385 (50,9 %) étaient des femmes. Cette répartition est conforme à celle observée lors du recensement d'avril 2009 (50,4 % de femmes et 49,6 % d'hommes).

Graphique 3: Répartition par âge et par sexe de la population des ménages, SMART-juillet-août 2018, Mali.



Globalement, la pyramide des âges qui présente une base élargie qui se rétrécit rapidement au fur et à mesure que l'on avance vers les âges élevés, est caractéristique des populations à fécondité et à mortalité élevées. Par ailleurs, la pyramide présente certaines irrégularités au niveau des deux sexes. En effet, on constate un déficit d'hommes important aux âges 20-29 ans dans les ménages, conséquence très certainement des travaux champêtres qui peuvent entrainer un déplacement des jeunes hommes dans les hameaux. En revanche, chez les femmes, on observe un excès, dans les groupes d'âges 20-29 ans, qui peut aussi être imputable au retour des jeunes femmes qui étaient en ville pour des raisons économiques. En outre, on observe un rétrécissement prononcé des effectifs du groupe d'âges 45-49 ans et, à l'opposé, un gonflement à 50-54 ans. Ces irrégularités que l'on rencontre souvent dans les enquêtes sont dues, certainement, en partie, à un mauvais enregistrement de l'âge par les chefs d'équipes qui, pour alléger le nombre d'interviews, « vieillissent » les femmes de 45-49 ans en les transférant dans le groupe d'âges 50-54 ans, âges auxquels elles ne sont plus éligibles pour être enquêtées.

IV.1.3. Échantillon des enfants de 0 à 59 mois

Le tableau 16 ci-dessous, présente la distribution par tranche d'âge et par sexe des enfants âgés de 0 à 59 mois de l'échantillon enquêté, dans l'ensemble des régions.

Au total 8 931 enfants âgés de 0 à 59 mois ont été inclus dans l'échantillon parmi lesquels les informations concernant l'âge, le sexe et les mesures anthropométriques (poids, taille et PB) étaient disponibles pour 8 918 enfants soit 99,8% dont 4 495 garçons soit (50,4%) et 4 423 filles soit 49,6% des enfants mesurés. Les informations sur les mesures anthropométriques, n'ont pas pu être collectées au niveau de 13 enfants seulement.

Ces chiffres montrent que les garçons étaient un peu plus représentés de la même manière dans l'échantillon que les filles avec un sexe ratio égal à 1,0. Ce constat était le même dans toutes les tranches d'âge à l'exception de la tranche de 6-23 mois et 54-59 mois où le ratio est de 1,1.

L'échantillon des enfants de moins de 6 mois enquêtés représentait 887 enfants, soit 9,9% ; alors que les moins de deux ans étaient au nombre de 3897 soit 43,6%. Les tranches d'âge de 24-59 mois comparativement à ceux de 0-23 mois étaient représentées dans l'échantillon à hauteur de 5034, soit 56,4%.

Tableau 16: Répartition des enfants de moins de 5 ans par tranche d'âge selon le sexe

Age (mois)	Garçons		Filles		Total		Ratio
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Garçons: Filles
0-5	432	48,7	455	51,3	887	9,9	0,9
6-23	1546	51,4	1464	48,6	3010	33,7	1,1
24-35	909	50,2	902	49,8	1811	20,3	1,0
36-53	1300	49,8	1308	50,2	2608	29,2	1,0
54-59	317	51,5	298	48,5	615	6,9	1,1
Ensemble	**4504**	**50,4**	**4427**	**49,6**	**8931**	**100,0**	**1,0**

IV.2. Qualité des données

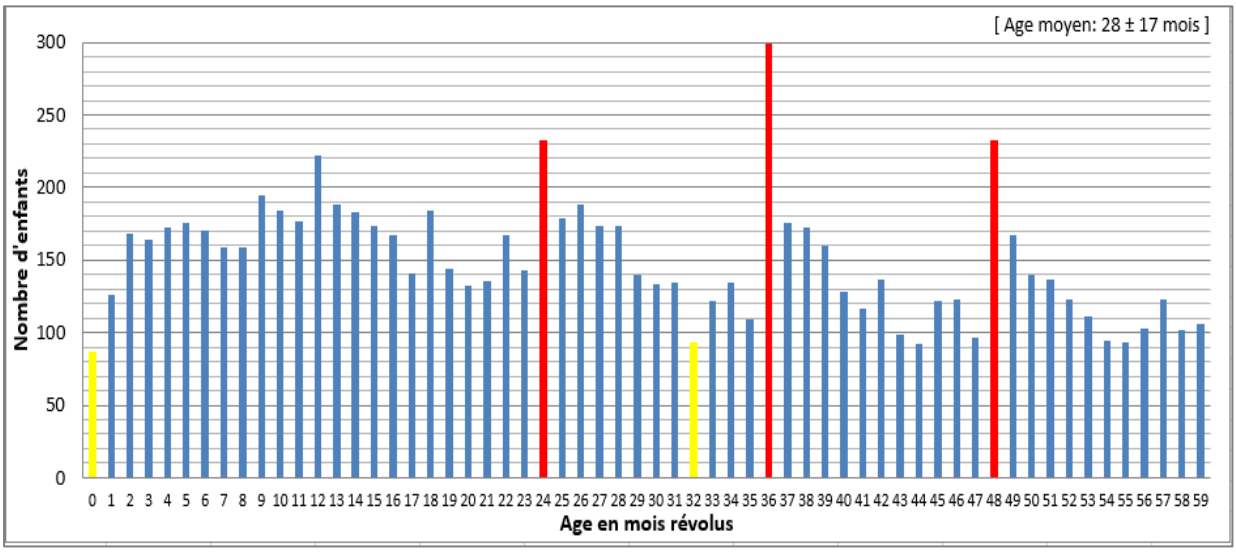
IV.2.1. Distribution de l'âge des enfants âgés de 0 à 59 mois

Sur l'ensemble des 8 931 enfants inclus dans l'enquête, seulement 6096 possédaient une date de naissance valide (justifiée par un document officiel) soit une proportion de 68,2%. La proportion d'enfants ayant une date de naissance exacte est de : 84% à Kayes, 93% à Koulikoro, 82,1% à Sikasso, 77,8% à Ségou, 74% à Mopti, 73% à Tombouctou, 43% à Gao, 6% à Kidal, 53% à Ménaka, 75% à Taoudénit et 88% dans le district de Bamako.

L'examen du graphique 4 ci-dessous montre que la distribution de l'âge en mois des enfants âgés de 0 à 59 mois pour l'ensemble des régions, est plus ou moins homogène. Toutefois, on y observe quelques pics au niveau de 24 mois, 36 mois et 48 mois. Ces pics sont probablement les effets des erreurs liées aux arrondissements faits sur l'âge des enfants lors des estimations à l'aide du calendrier des évènements.

Par ailleurs, l'allure des barres du graphique ci-dessous montre une légère prédominance des petits enfants (6 à 29 mois) par rapport aux grands enfants (30 à 59 mois) dans l'échantillon. Ceci est confirmé par le ratio qui est 1,04 pour cette enquête qui est légèrement autour de 0,85 comme suggéré par la méthodologie SMART.

Graphique 4 : Distribution de l'âge des enfants âgés de 0 à 59 mois, SMART-juillet-août 2018, Mali



IV.2.2. Données hors norme (flags SMART)

Les données hors norme (flags SMART pour les régions et flags OMS pour le niveau national) sont présentées dans le tableau 17 ci-dessous :

Tableau 17 : Pourcentage des données exclues dans l'analyse selon les flags SMART, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Régions	Indice P/T (%)	Indice T/A (%)	Indice P/A (%)
Kayes	1,9	2,5	0,4
Koulikoro	1,2	1,7	0,8
Sikasso	0,9	4,1	1,2
Ségou	2,0	3,1	1,2
Mopti	1,5	4,7	2,2
Tombouctou	5,8	2,3	1,8
Gao	1,7	4,0	1,5
Kidal	0,0	6,9	0,7
Ménaka	2,6	10,9	3,3
Taoudénit	2,7	3,1	2,1
Bamako	1,5	1,1	1,2
Ensemble	**2,2**	**3,9**	**1,6**

Les proportions des données aberrantes sont faibles pour les indices P/T et P/A pour les données de l'ensemble et pour chaque région à l'exception de Tombouctou, Taoudénit et Ménaka dont le les données hors normes pour P/T dépassent la proportion de 2,2% du niveau national. Pour l'indice T/A, les données aberrantes sont légèrement élevées de même que pour l'ensemble. Au niveau régional, les données aberrantes sont faibles pour la plupart des régions à l'exception des régions de Sikasso, Mopti, Gao, Kidal et Ménaka où cet indice est élevé. Ceci est probablement lié à un problème de qualité des données de l'âge issues de l'estimation à l'aide du calendrier des évènements locaux. La plupart des parents dans ces régions ne disposaient d'aucune preuve sur la date de naissance de leurs enfants.

IV.2.3. Préférences numériques digitales dans les mesures de poids, taille et PB

Le score de préférence numérique décimale du poids, taille, et PB est «excellent» pour l'ensemble des régions, et dans chacune des régions. Aucune région n'a des scores supérieurs à 7. Cependant, les scores sont globalement bons pour toutes les régions.

IV.2.4. Ecart-type, Symétrie et Aplatissement

Après exclusion des données avec flags OMS pour le niveau national et flags SMART pour le niveau régional, les écart-types des indices P/T, P/A, et T/A sont dans les normes (entre 0,8 et 1,2) dans chacune des régions prise isolement et pour l'ensemble des régions enquêtées. Les distributions du z-scores des indices poids pour taille (P/T), et taille pour âge (T/A) sont symétriques pour l'ensemble des régions avec des coefficients d'asymétrie -0,15 et 0,05 respectivement. La distribution du z-scores des indices poids pour âge (P/A) est légèrement asymétrique à gauche avec un score de -0,31 qui est inférieur à -0,2.

Les valeurs positives des coefficients d'aplatissement respectifs des distributions du z-score des indices poids pour taille (P/T), poids pour âge (P/A), et taille pour âge (T/A) montrent que ces distributions sont un peu pointues par rapport à la distribution normale des populations de référence.

En effet, ces trois indices ont un coefficient d'aplatissement de 1,15, 1,36 et 0,97 respectivement, qui sont tous supérieurs à la valeur de référence (0,2) suggérée par la méthodologie SMART.

Tableau 18: Ecart-type, Effet de grappe et Z-scores hors normes

Moyenne z-scores ± écart-type, effet de grappe, nombre de z-score non-disponibles, nombre de z-score exclus de l'analyse (flags SMART pour les strates/flags OMS pour l'ensemble des régions) et chaque indice nutritionnel (6-59 mois pour le P/T et 0-59 mois pour le T/A et le P/A) par région et pour l'ensemble, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Indice	Effectif	Moyenne z-score ± ET	Effet de grappe (z-score < -2)	z-scores non disponible.*	z-scores hors normes
Kayes					
Poids-pour-taille	746	-0,72±1,08	2,2	0	5
Poids-pour-âge	839	-1,15±0,95	3,1	0	3
Taille-pour-âge	821	-1,13±1,14	2,5	0	21
Koulikoro					
Poids-pour-taille	685	-0,78±0,93	1	1	6
Poids-pour-âge	767	-0,97±1,19	1,33	1	6
Taille-pour-âge	761	-1,02±1,12	1,64	0	13
Sikasso					
Poids-pour-taille	585	-0,52±1,01	1,13	3	4
Poids-pour-âge	671	-1,02±1,06	2,12	1	8
Taille-pour-âge	650	-1,26±1,18	2,31	2	28
Ségou					
Poids-pour-taille	740	-0,75±1,03	1,16	0	12
Poids-pour-âge	835	-1,18±1,04	1,81	0	10
Taille-pour-âge	818	-1,31±1,17	2,56	1	26
Mopti					
Poids-pour-taille	739	-0,60±1,04	1,16	0	6
Poids-pour-âge	837	-1,15±1,05	1,98	0	19
Taille-pour-âge	816	-1,33±1,13	2,47	0	40
Tombouctou					
Poids-pour-taille	792	-0,69±1,04	1,25	1	46
Poids-pour-âge	882	-1,06±1,05	1,25	1	16
Taille-pour-âge	878	-0,97±1,14	1,01	0	21
Gao					
Poids-pour-taille	1013	-0,98±0,98	1,7	0	15
Poids-pour-âge	1109	-1,35±0,99	1,4	0	17
Taille-pour-âge	1081	-1,23±1,13	1,22	0	45
Kidal					
Poids-pour-taille	549	-0,45±0,96	1	0	0
Poids-pour-âge	597	-0,64±0,88	1,4	0	4
Taille-pour-âge	554	-0,44±0,95	1	6	41
Ménaka					
Poids-pour-taille	770	-0,94±1,02	1,39	0	17
Poids-pour-âge	843	-0,97±1,14	1,21	0	29
Taille-pour-âge	777	-0,65±1,29	1,2	0	95

Tableau 18 (suite): Ecart-type, Effet de grappe et Z-scores hors normes

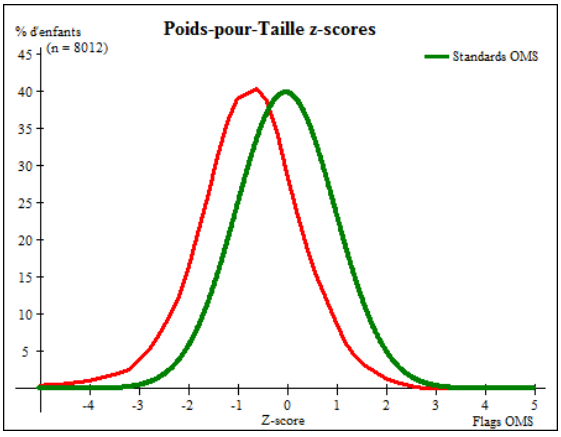
Moyenne z-scores ± écart-type, effet de grappe, nombre de z-score non-disponibles, nombre de z-score exclus de l'analyse (flags SMART pour les strates/flags OMS pour l'ensemble des régions) et chaque indice nutritionnel (6-59 mois pour le P/T et 0-59 mois pour le T/A et le P/A) par région et pour l'ensemble, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Indice	Effectif	Moyenne z-score ± ET	Effet de grappe (z-score < -2)	z-scores non disponible.*	z-scores hors norms
Taoudénit					
Poids-pour-taille	707	-0,74±1,00	1,65	0	15
Poids-pour-âge	759	-1,04±0,95	1,83	0	16
Taille-pour-âge	750	-0,93±1,04	2,54	1	24
Bamako					
Poids-pour-taille	583	-0,78±0,98	1,42	0	7
Poids-pour-âge	653	-0,82±1,05	1	0	8
Taille-pour-âge	654	-0,60±1,09	1,11	0	7
Ensemble					
Poids-pour-taille	8015	-0,76±1,09	1,58	5	27
Poids-pour-âge	8917	-1,08±1,11	1,95	3	11
Taille-pour-âge	8881	-1,02±1,36	2,36	10	40

IV.3. Prévalence de la malnutrition aigue

La courbe rouge du graphique 5 ci-dessous 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). La moyenne de l'indice Poids/Taille est de -0,76 z-score, avec un écart type de 1,09 (l'écart-type devrait être compris entre 0,8 et 1,2 pour refléter des données de bonne qualité). Le léger décalage observé de la courbe rouge vers la gauche par rapport à la courbe verte, traduit la différence existante entre le statut nutritionnel (en termes de malnutrition aigüe) des enfants enquêtés au Mali en juillet-août 2018 et celui des enfants de la population de référence de l'OMS 2006 (courbe verte). En d'autres termes, ce décalage veut dire qu'il y a plus d'enfants souffrant de la malnutrition aigüe qu'au sein de la population de référence.

Graphique 5 : Distribution de l'indice P/T en z-score de l'échantillon des enfants de 6 à 59 mois enquêtés SMART-juillet-août 2018, Mali, comparée à celle de la population de référence OMS 2006.



Le tableau 19 ci-dessous présente les prévalences de la malnutrition aigüe (globale, modérée et sévère) par région/cercle enquêté et l'ensemble.

La prévalence de la malnutrition aigüe globale observée sur l'ensemble des régions et le District de Bamako est de 10,0% et celle de la malnutrition aigüe sévère 2,0%.

L'analyse des résultats par région et pour le district de Bamako, montre que la prévalence de la malnutrition aigüe globale varie entre 4,4% pour la région de Kidal et 14,2% pour la région de Gao. Selon l'échelle de classification de l'OMS, quatre (4) régions sur les dix (10) enquêtées en plus du District de Bamako se trouvent encore dans une situation de crise nutritionnelle avec des prévalences de la malnutrition aigüe globale supérieure à 10%. Il s'agit des régions de Gao, Tombouctou, Ménaka, Ségou et le District de Bamako. Parmi ces quatre régions, deux présentent des prévalences proches à 15% (Gao et Ménaka). Ces deux dernières se trouvent presque à la limite du seuil critique de malnutrition de par leurs prévalences.

Par ailleurs, en considérant la prévalence de Malnutrition Aiguë Sévère (MAS), quatre régions (Ségou, Gao, Ménaka et Taoudénit) présentent des taux supérieurs à 2,0%, seuil d'urgence selon les critères définis par l'OMS. Il en est de même pour l'ensemble des régions où le taux de MAS est à 2,0%.

Tableau 19 : Prévalence de la Malnutrition Aiguë

Prévalence de la Malnutrition Aiguë Globale (MAG), de la Malnutrition Aigüe Modérée (MAM) et de la Malnutrition Aigüe Sévère (MAS) selon le z-score du rapport poids-taille (P/T) chez les enfants âgés de 6 à 59 mois par région, SMART-juillet-août 2018, Mali.

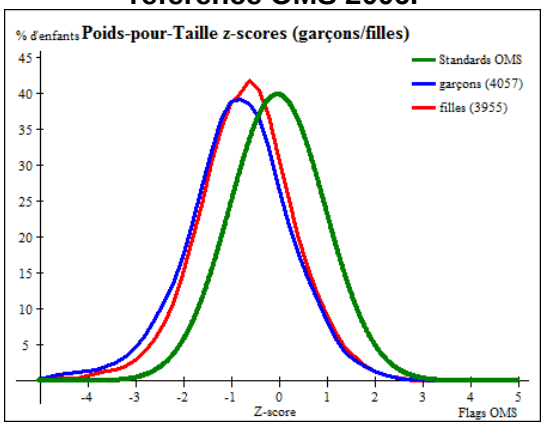
Régions	Effectif	MAG (P/T < -2 Z-scores et/ou œdèmes)		MAM (P/T ≥-3 Z-scores et < -2 Z-scores)		MAS (P/T < -3 Z-scores et/ou Œdèmes)		œdèmes	
		n	% IC à 95%	n	% IC à 95%	n	% IC à 95%	n	%
Kayes	746	69	9,2 [6,5-13,0]	62	8,3 [5,9-11,5]	7	0,9 [0,3-3,0]	0	0,0
Koulikoro	685	63	9,2 [7,3-11,6]	53	7,7 [5,9-10,1]	10	1,5 [0,7- 2,9]	1	0,1
Sikasso	585	44	7,5 [5,5-10,3]	38	6,5 [4,6- 9,1]	6	1,0 [0,4- 2,5]	1	0,2
Ségou	740	83	11,2 [8,9-14,0]	66	8,9 [6,8-11,7]	17	2,3 [1,5- 3,6]	0	0,0
Mopti	739	66	8,9 [6,9-11,5]	54	7,3 [5,7- 9,3]	12	1,6 [0,7- 3,5]	0	0,0
Tombouctou	792	99	12,5 [10,1-15,4]	85	10,7 [8,6-13,4]	14	1,8 [1,0- 3,2]	1	0,1
Gao	1013	144	14,2 [11,6-17,3]	113	11,2 [9,0-13,7]	31	3,1 [1,9- 4,8]	0	0,0
Kidal	549	24	4,4 [3,1- 6,2]	24	4,4 [3,1- 6,2]	0	0,0 [0,0-0,0]	0	0,0
Ménaka	770	104	13,5 [10,8-16,7]	88	11,4 [9,3-14,0]	16	2,1 [1,4- 3,2]	0	0,0
Taoudénit	707	70	9,9 [7,3-13,2]	50	7,1 [5,3- 9,5]	20	2,8 [1,5- 5,2]	0	0,0
Bamako	583	61	10,5 [7,8-14,0]	55	9,4 [7,0-12,6]	6	1,0 [10,4- 2,6]	0	0,0
Ensemble	**8015**	**899**	**10,0 [9,1-11,0]**	**688**	**8,0 [7,2- 8,9]**	**211**	**2,0 [1,6- 2,4]**	**3**	**0,00**

IV.3.1. Prévalence de la malnutrition aigüe par sexe

Le graphique 6 ci-dessous présente la distribution de l'indice P/T en z-score de l'échantillon des enfants de 6 à 59 mois selon le sexe. La courbe bleue représentant l'échantillon des garçons et la courbe rouge l'échantillon des filles. Ces deux distributions sont comparées avec la distribution du même indice (P/T) pour la population de référence OMS 2006 (courbe verte).

Ainsi, on observe sur cette figure une quasi superposition des courbes rouge et bleu, alors que les deux sont décalées dans les mêmes limites par rapport à la courbe de référence. Cela signifie qu'en général, la malnutrition aigüe globale affecte presque dans les mêmes proportions les garçons et les filles enquêtés au Mali en juillet-août 2018.

Graphique 6: Distribution de l'indice P/T en z-score par sexe des enfants de 6 à 59 mois enquêtés SMART-juillet-août 2018, Mali, comparée à celle de la population de référence OMS 2006.



Le tableau 20 ci-dessous présente les prévalences de la malnutrition aigüe globale et sévère chez les garçons et chez les filles par régions enquêtées et pour l'ensemble des régions.

Les résultats de cette enquête montrent que les garçons sont 1,4 fois plus affectés par la malnutrition aiguë que les filles avec une différence de prévalence de la MAG statistiquement significative (p=0,0000<0,05).

L'analyse du test de Khi-deux au niveau régional montre qu'il n'y pas de différence significative (p > 0,05) entre les garçons et les filles par rapport à la prévalence de la malnutrition aigüe dans toutes les régions enquêtées excepté les régions de Koulikoro et Gao où la valeur de p<0,05. Dans ces deux régions, les garçons sont en moyenne 2 fois plus atteint par la malnutrition aigüe que les filles.

Tableau 20 : Prévalence de la malnutrition aigüe selon le sexe

Prévalence de la malnutrition aigüe (globale et sévère) selon le sexe des enfants de 6 à 59 mois par région du Mali, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Régions	Garçons					Filles					Valeur P
	Effectif	MAG		MAS		Effectif	MAG		MAS		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Kayes	394	44	11,2	3	0,8	352	25	7,7	4	1,1	0,1010
Koulikoro	320	39	12,2	5	1,6	365	24	6,6	5	1,4	0,0128
Sikasso	292	28	9,6	6	1,0	293	16	5,5	1	0,3	0,0603
Ségou	374	44	11,8	12	3,2	366	39	10,7	6	1,4	0,6359
Mopti	370	38	10,3	9	2,4	369	28	7,6	3	0,8	0,1984
Tombouctou	388	51	13,1	6	1,5	404	48	11,9	8	2,0	0,6100
Gao	538	96	17,8	20	3,7	475	48	10,1	11	2,3	0,0004
Kidal	248	12	4,8	0	0,0	301	12	4,0	0	0,0	0,6507
Ménaka	386	54	14,0	9	2,3	384	50	13,0	7	1,8	0,6848
Taoudéni	375	38	10,1	8	2,1	332	32	9,6	12	3,6	0,8237
Bamako	309	37	12,0	5	1,6	274	24	8,8	1	0,4	0,2045
Ensemble	**4058**	**529**	**11,7**	**130**	**2,4**	**3957**	**370**	**8,2**	**81**	**1,5**	**0,0000**

IV.3.2. Prévalence de malnutrition aigüe par tranche d'âge

Dans le tableau 21 ci-dessous sont présentées les prévalences de la malnutrition aiguë par tranches d'âge et par région enquêtée.

Tableau 21 : Prévalence de la malnutrition aigüe par tranche d'âge

Prévalence de la malnutrition aigüe (globale et sévère) basée sur l'indice poids-taille (P/T) par tranches d'âge (6-23 mois versus 24-59 mois) des enfants enquêtés et par région, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Régions	Enfants de 6 à 23 mois					Enfants de 24 à 59 mois					P
	Effectif	MAG		MAS		Effectif	MAG		MAS		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Kayes	293	38	12,9	6	2,0	453	31	6,8	1	0,2	0,0078
Koulikoro	267	39	14,6	8	3,0	418	23	5,5	1	0,2	0,0002
Sikasso	214	11	5,2	4	1,9	372	3	0,8	0	0,0	0,0057
Ségou	283	48	17,0	11	3,9	457	35	7,6	6	1,3	0,0002
Mopti	286	46	16,0	11	3,8	453	20	4,4	1	0,2	0,0000
Tombouctou	329	31	9,4	2	0,6	463	67	14,5	11	2,4	0,0265
Gao	331	48	14,5	12	3,6	682	96	14,1	19	2,8	0,8649
Kidal	170	13	7,6	0	0,0	379	11	2,9	0	0,0	0,0337
Ménaka	257	48	18,7	8	3,1	513	56	11,0	8	1,6	0,0060
Taoudéni	282	18	6,4	0	0,0	425	52	12,2	20	4,7	0,0073
Bamako	231	33	14,3	5	2,2	352	28	8,0	1	0,3	0,4676
Ensemble	**2990**	**418**	**14,9**	**97**	**3,4**	**5025**	**478**	**7,0**	**111**	**1,0**	**0,0000**

Une analyse statistique à l'aide du test de Khi carré a permis de scinder l'échantillon des enfants de 6 à 59 mois enquêtés en deux sous-groupes (enfants de 6 à 23 mois et ceux de 24 à 59 mois) puis les comparer. Ainsi la comparaison entre ces deux sous-groupes à travers une analyse de la prévalence de la malnutrition aiguë globale par tranche d'âge a montré que les petits enfants âgés de 6 à 23 mois sont plus affectés par la malnutrition aiguë que ceux âgés de 24 à 59 mois au niveau national.

Au niveau régional, on observe la même tendance avec une différence statistiquement significative (p>0,05) dans les régions de Koulikoro, Tombouctou, Taoudéni et le district de Bamako.

IV.3.3. Prévalence de malnutrition aigüe basée sur le PB

Le tableau 22 ci-dessous présente la prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le périmètre brachial.

La lecture de ces résultats montre une situation variable d'une région à une autre avec la plus faible prévalence de la malnutrition aigüe globale (0,4%) observée à Kidal. Les prévalences les plus élevées sont observées dans les régions de Mopti (4,2%), Ménaka (3,2%), Gao (2,7%), Taoudénit (2,6%), Sikasso (2,4%), Koulikoro (2,2%), Ségou (2,0%) et le District de Bamako (2,4%). La forme sévère de la malnutrition aigüe basée sur le PB qui est connue comme un bon indicateur du risque de mortalité a aussi été observée dans toutes les régions avec la prévalence la plus élevée dans la région de Mopti (1,7%) et la plus faible prévalence (0,0%) dans les régions de Kidal et Taoudenit.

Tableau 22 : Prévalence de malnutrition aigüe basée sur le PB

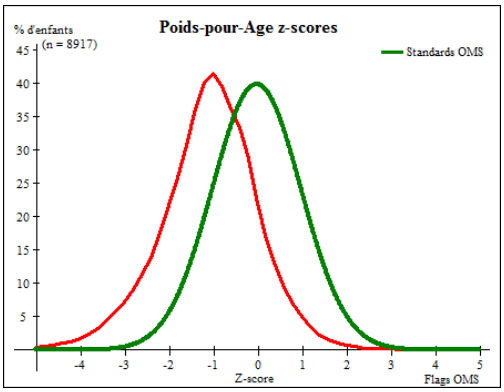
Prévalence de la Malnutrition Aiguë Globale (MAG), de la Malnutrition Aigüe modérée (MAM) et de la Malnutrition Aigüe Sévère (MAS) selon le Périmètre Brachial (PB) chez les enfants âgés de 6 à 59 mois par région, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Régions	Effectif	MAG (MUAC < 125 mm et /ou œdèmes)		MAM (MUAC < 125 et MUAC >= 115 mm)		MAS (MUAC < 115 mm et/ ou œdèmes)	
		n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
Kayes	751	14	1,9 [0,8- 4,3]	11	1,5 [0,7-3,0]	3	0,4 [0,1-1,7]
Koulikoro	691	15	2,2 [1,3- 3,6]	14	2,0 [1,2- 3,4]	1	0,1 [0,0- 1,1]
Sikasso	586	14	2,4 [1,5- 3,8]	9	1,5 [0,9- 2,7]	5	0,9 [0,4- 1,9]
Ségou	752	15	2,0 [1,0- 3,8]	10	1,3 [0,7- 2,5]	5	0,7 [0,2- 1,8]
Mopti	745	31	4,2 [2,8- 6,1]	18	2,4 [1,4- 4,2]	13	1,7 [1,0- 3,2]
Tombouctou	838	9	1,1 [0,6- 2,0]	8	1,0 [0,5- 1,9]	1	0,1 [0,0- 0,9]
Gao	1028	28	2,7 [2,0- 3,8]	20	1,9 [1,3- 2,9]	8	0,8 [0,4- 1,6]
Kidal	549	2	0,4 [0,0- 2,7]	2	0,4 [0,0- 2,7]	0	0,0 [0,0-0,0]
Ménaka	787	25	3,2 [1,8- 5,4]	19	2,4 [1,3- 4,4]	6	0,8 [0,4- 1,6]
Taoudéni	721	19	2,6 [1,5- 4,5]	19	2,6 [1,5- 4,5]	0	0,0 [0,0-0,0]
Bamako	590	14	2,4 [1,4- 3,9]	11	1,9 [1,1- 3,3]	3	0,5 [0,2- 1,6]
Ensemble	**8038**	**186**	**2,5 [2,0- 3,0]**	**141**	**1,8 [1,4- 2,2]**	**45**	**0,7 [0,5- 1,0]**

IV.4. Prévalence de l'insuffisance pondérale

La courbe rouge du Graphique 7 ci-après illustre la distribution de l'indice Poids/Age en z-score de l'échantillon des enfants enquêtés par rapport à la population de référence OMS 2006 (courbe verte). La moyenne de l'indice Poids/Age est de -1,08 z-score pour l'ensemble des régions enquêtées, avec un écart type de 1,11. Le décalage de la courbe rouge vers la gauche signifie qu'il y a plus d'enfants souffrant d'une insuffisance pondérale dans la population des moins de 5 ans au Mali en juillet-août 2018 par rapport à la population de référence (courbe verte).

Graphique 7: Distribution de l'indice Poids-Age (P/A) en z-score des enfants âgés de 0 à 59 mois enquêtés SMART-juillet-août 2018, Mali, comparée à celle de la population de référence OMS 2006.



Le tableau 23 ci-dessous présente la prévalence de l'insuffisance pondérale par région et pour l'ensemble des régions enquêtées.

L'examen de ces résultats révèle une prévalence variable d'une région à une autre, oscillant entre 6,7% dans la région de Kidal et 23,1% dans la région de Gao.

L'analyse de ces résultats sur l'échelle de classification de l'OMS permet de dégager trois situations distinctes à savoir : Une situation sérieuse caractérisée par une prévalence située entre 20% et 29% observée dans la seule région de Gao ; une situation précaire (avec une prévalence entre 10 et 19%) dans toutes les régions excepté la région de Kidal. Et enfin, une troisième situation considérée comme acceptable (< 10%) dans laquelle se trouve la seule région de Kidal.

Aucune région n'a atteint le seuil critique (> 30%). A l'échelle de l'ensemble des régions, la prévalence demeure précaire (18,6%).

Tableau 23 : Prévalence de l'insuffisance pondérale

Prévalence de l'insuffisance pondérale selon le z-score du rapport poids-âge (P/A) chez les enfants âgés de 0 à 59 mois, par région, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Région	Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale modérée		Insuffisance Pondérale sévère	
		n	% IC à 95%	n	% IC à 95%	n	% IC à 95%
Kayes	839	162	19,3 [14,8-24,7]	132	15,7 [12,1-20,3]	30	3,6 [1,9- 6,5]
Koulikoro	767	134	17,5 [14,5-20,9]	108	14,1 [11,6-17,1]	26	3,4 [2,3- 5,0]
Sikasso	671	109	16,2 [12,4-20,9]	85	12,7 [9,8-16,3]	24	3,6 [2,3- 5,4]
Ségou	835	182	21,8 [18,1-26,0]	143	17,1 [14,3-20,3]	39	4,7 [3,3- 6,6]
Mopti	837	160	19,1 [15,5-23,3]	117	14 [11,3-17,2]	43	5,1 [3,7- 7,1]
Tombouctou	882	153	17,3 [14,7-20,4]	112	12,7 [10,4-15,4]	41	4,6 [3,3- 6,5]
Gao	1109	256	23,1 [20,2-26,2]	190	17,1 [14,8-19,7]	66	6,0 [4,7- 7,6]
Kidal	597	40	6,7 [4,6- 9,6]	31	5,2 [3,5- 7,6]	9	1,5 [0,8- 2,9]
Ménaka	843	142	16,8 [14,2-19,9]	106	12,6 [10,3-15,2]	36	4,3 [3,0- 6,1]
Taoudéni	759	107	14,1 [11,0-17,9]	73	9,6 [7,3-12,6]	34	4,5 [3,0- 6,6]
Bamako	653	87	13,3 [10,9-16,1]	70	10,7 [8,4-13,6]	17	2,6 [1,7- 4,0]
Ensemble	**8917**	**1616**	**18,6 [17,2-20,1]**	**1167**	**14,0 [12,9-15,2]**	**449**	**4,6 [4,0- 5,3]**

IV.4.1. Prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe

L'analyse de la prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe montre que les garçons sont 1,3 fois plus touchés que les filles par l'insuffisance pondérale au niveau national avec une différence de prévalences statistiquement significative (p<0,05).

L'examen du test de Khi-deux au niveau régional montre une différence statistiquement significative entre les garçons et les filles (p<0,05) dans les régions (Koulikoro, Gao et Kidal). Les garçons sont en moyenne 1,5 fois plus atteints par l'insuffisance pondérale que les filles dans la région précitées à l'exception de Kidal où la proportion s'élève à 6,4.

En revanche, les garçons sont touchés de la même manière que les filles par l'insuffisance pondérale (p>0,05) dans les autres régions comme indique le Tableau 23 ci-dessous.

Tableau 24:Prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe

Prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe des enfants de 0 à 59 mois et par région, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Régions	Garçons					Filles					Valeur P
	Eff	Insuffisance pondérale		Insuffisance pondérale sévère		Eff	Insuffisance pondérale		Insuffisance pondérale sévère		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Kayes	441	88	20,0	18	4,1	398	74	18,6	12	3,0	0,607
Koulikoro	360	79	21,9	26	3,4	407	55	13,5	7	1,7	0,002
Sikasso	331	59	17,8	12	3,6	340	50	14,7	12	3,5	0,276
Ségou	418	98	23,4	25	6,0	417	84	20,1	14	3,4	0,247
Mopti	417	85	20,4	30	7,2	420	75	17,9	13	3,1	0,358
Tombouctou	433	81	18,7	24	5,5	449	72	16,0	17	3,8	0,290
Gao	585	157	26,8	42	7,2	524	99	18,9	24	4,6	0,001
Kidal	278	34	12,2	8	2,9	319	6	1,9	1	0,6	0,000
Ménaka	417	79	18,9	21	5,0	426	63	14,8	15	3,5	0,111
Taoudénit	402	65	16,2	20	5,0	357	42	11,8	14	3,9	0,079
Bamako	347	51	14,7	9	2,6	306	36	11,8	8	2,6	0,273
Ensemble	**4501**	**931**	**20,7**	**283**	**5,8**	**4416**	**685**	**16,5**	**166**	**3,4**	**0,000**

IV.4.2. Prévalence de l'insuffisance pondérale par tranche d'âge

La prévalence de l'insuffisance pondérale a été analysée par tranche d'âge en comparant les enfants de 0 à 23 mois à ceux de 24 à 59 mois. Cette analyse a montré qu'au niveau de l'ensemble des régions, il existe une différence significative (p<0,05) en comparant les prévalences de ces deux groupes d'enfants. Les petits enfants sont 1,3 fois plus touchés que les grands enfants.

Par contre, il n'y a pas de différence statistiquement significative entre la prévalence de l'insuffisance pondérale au sein de ces deux groupes (p>0,05) dans toutes les régions, à l'exception de Koulikoro et Ségou.

Tableau 25: Prévalence de l'insuffisance pondérale par tranche d'âge

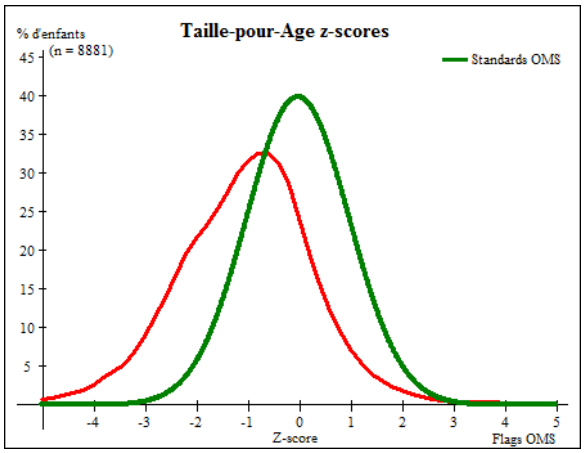
Prévalence de l'insuffisance pondérale par tranches d'âge (0-23 mois versus 24-59 mois) des enfants enquêtés par région SMART-juillet-août 2018, Mali.

Régions	Enfants de 0 à 23 mois					Enfants de 24 à 59 mois					P
	Effectif	Insuffisance pondérale		Insuffisance pondérale sévère		Effectif	Insuffisance pondérale		Insuffisance pondérale sévère		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Kayes	384	85	22,1	17	4,4	455	77	17,0	13	2,9	$>510^{-2}$
Koulikoro	347	74	21,3	22	6,3	420	60	14,3	4	1,0	$< 510^{-2}$
Sikasso	299	47	15,7	13	4,3	372	62	16,7	11	3,0	$>510^{-2}$
Ségou	376	99	26,3	27	7,2	459	83	18,1	12	2,6	$<510^{-2}$
Mopti	387	83	21,4	28	7,2	450	77	17,1	15	3,3	$>510^{-2}$
Tombouctou	399	70	17,6	21	5,3	483	83	17,1	20	4,1	$>510^{-2}$
Gao	428	111	25,9	33	7,7	681	145	21,2	33	4,8	$>510^{-2}$
Kidal	219	12	5,5	3	1,4	378	28	7,4	6	1,6	$>510^{-2}$
Ménaka	332	81	24,4	17	5,1	511	61	11,9	19	3,7	$>510^{-2}$
Taoudéni	328	41	12,5	9	2,7	431	66	15,3	25	5,8	$>510^{-2}$
Bamako	399	45	15,0	9	3,0	354	42	11,9	8	2,3	$>510^{-2}$
Ensemble	**3888**	**809**	**21,4**	**260**	**6,6**	**5029**	**807**	**16,3**	**207**	**2,9**	**$<510^{-2}$**

IV.5. Prévalence de la malnutrition chronique

La courbe rouge du graphique 8 ci-après représente la distribution de l'indice Taille/Age en z-scores de l'échantillon des enfants enquêtés par rapport à la population de référence OMS 2006 (courbe verte). La moyenne de l'indice Taille/Age est de -1,02 z-score au niveau national, avec un écart type de 1,36. Le décalage de la courbe rouge vers la gauche signifie qu'il y a plus d'enfants souffrant de la malnutrition chronique (retard de croissance) au sein de la population de moins de 5 ans au Mali qu'au sein de la population de référence OMS 2006 (courbe verte).

Graphique 8: Distribution de l'indice Taille-Age (T/A) en z-score des enfants âgés de 0 à 59 mois enquêtés au Mali, SMART-juillet-août 2018, comparée à celle de la population de référence OMS 2006.



Le tableau 26 ci-dessous présente la prévalence de la malnutrition chronique ou retard de croissance par région et l'ensemble des régions enquêtées. Au niveau national, la prévalence de malnutrition chronique s'élève à 24,1%.

Au niveau régional, l'examen de ces résultats montre que la prévalence varie d'une région à une autre avec la plus faible prévalence (10,6%) à Kidal et la prévalence la plus élevée (28,9%) à Sikasso. L'analyse de ces résultats sur l'échelle de classification de l'OMS a permis de dégager deux situations à savoir : une situation acceptable (avec une prévalence inférieure à 20%) dans les régions de Kidal, Ménaka, Taoudenit, Koulikoro et le District de Bamako. Une situation précaire caractérisée par une prévalence entre 20% et 30% dans les régions de Kayes, Sikasso, Ségou, Tombouctou et Gao.

Tableau 26: Prévalence de la malnutrition chronique

Prévalence de la malnutrition chronique selon le z-score du rapport taille-âge (T/A) chez les enfants âgés de 0 à 59 mois, par région, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Région	Effectif	Malnutrition Chronique		Malnutrition Chronique modérée		Malnutrition Chronique sévère	
		n	% IC à 95%	n	% IC à 95%	n	% IC à 95%
Kayes	821	194	23,6 [19,2-28,8]	155	18,9 [115,4-23,0]	39	4,8 [3,1- 7,2]
Koulikoro	761	149	19,6 [16,1-23,6]	114	15,0 [12,0-18,6]	35	4,6 [3,4- 6,1]
Sikasso	650	188	28,9 [23,7-34,8]	137	21,1 [17,5-25,2]	51	7,8 [5,6-10,9]
Ségou	818	227	27,8 [22,9-33,1]	168	20,5 [17,0-24,6]	59	7,2 [5,1-10,1]
Mopti	816	223	27,3 [22,6-32,6]	163	20,0 [16,5-24,0]	60	7,4 [5,3-10,0]
Tombouctou	878	183	20,8 [18,2-23,7]	151	17,2 [14,8-19,9]	32	3,6 [2,5- 5,4]
Gao	1081	259	24,0 [21,2-27,0]	184	17,0 [14,8-19,5]	75	6,9 [5,4- 8,9]
Kidal	554	59	10,6 [8,4-13,5]	48	8,7 [6,6-11,3]	11	2,0 [1,2- 3,3]
Ménaka	777	127	16,3 [13,6-19,5]	99	12,7 [10,3-15,6]	28	3,6 [2,2- 6,0]
Taoudéni	750	125	16,7 [12,7-21,5]	95	12,7 [19,7-16,3]	30	4,0 [2,4- 6,5]
Bamako	654	70	10,7 [8,4-13,6]	60	9,2 [7,1-11,9]	10	1,5 [0,8- 3,0]
Ensemble	**8881**	**1980**	**24,1 [22,3-25,9]**	**1374**	**17,2 [15,9-18,5]**	**606**	**6,9 [6,0- 7,8]**

IV.5.1. Prévalence de la malnutrition chronique par Sexe

L'analyse de la prévalence du retard de croissance par sexe au niveau national, révèle une différence statiquement significative entre les garçons et les filles (p<0,05). Les garçons sont 1,2 fois plus touchés par la malnutrition chronique que les filles.

Au niveau régional, l'examen des résultats selon le test de khi de deux, montre une différence statistiquement significative entre les garçons et les filles (p<0,05) dans les régions de Koulikoro, Ségou, Mopti, Gao et Kidal. Les garçons sont 1,2 fois plus affectés par le retard de croissance que les filles dans ces régions. Tandis que dans les autres régions, le test statistique n'a pas révélé de différence significative entre le statut des garçons et celui des filles vis-à-vis du retard de croissance (p >0,05).

Tableau 27 : Prévalence de la malnutrition chronique par sexe

Prévalence de la malnutrition chronique par sexe des enfants de 0 à 59 mois et par région, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Région	Garçons					Filles					Valeur P
	Effectif	Malnutrition chronique		Malnutrition chronique sévère		Effectif	Malnutrition chronique		Malnutrition chronique sévère		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Kayes	431	103	23,9	20	4,6	390	91	23,3	19	4,9	0,8398
Koulikoro	356	85	23,9	24	6,7	405	64	15,8	11	2,7	0,0053
Sikasso	327	101	30,9	28	8,6	323	87	26,9	23	7,1	0,2605
Ségou	413	130	31,5	37	9,0	405	97	24,0	22	5,4	0,0164
Mopti	406	126	31,0	42	10,3	410	97	23,7	18	4,4	0,0192
Tombouctou	433	100	23,1	20	4,6	445	83	18,7	12	2,7	0,1089
Gao	569	157	27,6	51	9,0	512	102	19,9	24	4,7	0,0028
Kidal	249	37	14,9	8	3,2	305	22	7,2	3	1,0	0,0045
Ménaka	376	56	14,9	14	3,7	401	71	17,7	14	3,5	0,2904
Taoudéni	400	76	19,0	18	4,5	350	49	14,0	12	3,4	0,0644
Bamako	346	39	11,3	5	1,4	308	31	10,1	5	1,6	0,6198
Ensemble	**4478**	**1118**	**26,7**	**375**	**8,3**	**4403**	**862**	**21,4**	**231**	**5,5**	**0,0000**

IV.5.2. Prévalence de la malnutrition chronique par tranche d'âge

L'analyse du test Khi deux, montre une différence statistiquement pas significative (p > 0,05) entre les deux tranches d'âge au niveau national.

Au niveau des régions, la différence significative (p < 0,05) entre les deux tranches d'âge a été observée dans les régions de Mopti, Kidal, Ménaka et Taoudenit. Tandis que dans les régions Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Tombouctou, Gao et le district de Bamako, le test de Khi-deux n'a pas révélé de différence significative les deux groupes d'enfants. Dans ces régions, les petits enfants sont atteints de la même manière par le retard de croissance que les grands enfants.

Tableau 28: Prévalence de la malnutrition chronique par tranche d'âge

Prévalence de la malnutrition chronique ou retard de croissance (globale et sévère) basée sur l'indice taille/âge (T/A) par tranches d'âge (0-23 mois versus 24-59 mois) des enfants enquêtés et par région, SMART-Mali, juillet-août 2018.

Régions	Enfants de 0 à 23 mois					Enfants de 24 à 59 mois					P
	Effectif	RC		RCS		Effectif	RC		RCS		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Kayes	374	86	23,0	13	3,5	447	108	24,1	26	5,8	0,7113
Koulikoro	343	66	19,3	18	3,9	418	83	19,8	21	5,0	0,8626
Sikasso	288	75	26,0	20	6,9	362	113	31,3	31	8,6	0,1362
Ségou	359	95	26,4	27	7,5	459	132	28,8	32	7,0	0,4454
Mopti	376	84	22,4	27	7,2	440	139	31,6	33	7,5	0,0030
Tombouctou	394	90	22,9	22	5,6	484	93	19,2	10	2,1	0,1824
Gao	411	102	24,8	30	7,3	670	157	23,4	45	6,7	0,6023
Kidal	199	2	1,0	0	0,0	355	57	16,1	11	3,1	0,0000
Ménaka	303	66	21,8	16	5,3	474	61	12,8	12	2,5	0,0015
Taoudéni	322	13	22,8	11	3,4	428	70	16,3	19	4,4	0,0274
Bamako	300	38	12,7	6	2,0	354	32	9,0	4	1,1	0,1317
Ensemble	**3855**	**844**	**22,6**	**271**	**6,6**	**5026**	**1136**	**25,2**	**335**	**7,1**	**0,4315**

IV.6. Taux brut de mortalité dans la population générale et chez les moins de 5 ans

Le tableau 29 ci-dessous présente le taux brut de mortalité et le taux de mortalité des moins de cinq ans dans les différentes régions enquêtées et sur l'ensemble du pays. Ces taux de mortalité ont été mesurés de manière rétrospective sur une période de rappel d'environ 117 jours pour l'ensemble des régions incluses dans l'enquête.

L'examen de ces résultats montre que le taux brut de mortalité varie d'une région à une autre en oscillant entre 0,05 décès/10000/jour dans le district de Bamako et 1,19 décès/10000/jour dans la région de Tombouctou. Toutes les régions sont en-dessous du seuil d'alerte défini par l'OMS (1 décès/10000/jour) à l'exception de Tombouctou (1,19). Il en est de même pour l'ensemble des régions (0,31 décès/10000/jour) où ce taux est en-dessous de ce seuil d'alerte.

Pour la sous-population des moins de 5 ans, le plus faible taux de mortalité a été observé dans la région de Gao (0,07 décès/10000/jour) et le taux le plus élevé dans la région de Taoudenit (0,3 décès/10000/jour). Pour l'ensemble des régions, ce taux s'élève à 0,2 décès/10000/jour qui inférieure à la valeur de référence (1,07 décès/10000/jour des moins de cinq ans) des standards du Sphère pour la région Afrique sub-saharienne.

Tableau 29 : Taux Brut de Mortalité (TBM)

Taux Brut de Mortalité (TBM) et taux de mortalité des moins de 5 ans par région, SMART-juillet-août 2018, Mali.

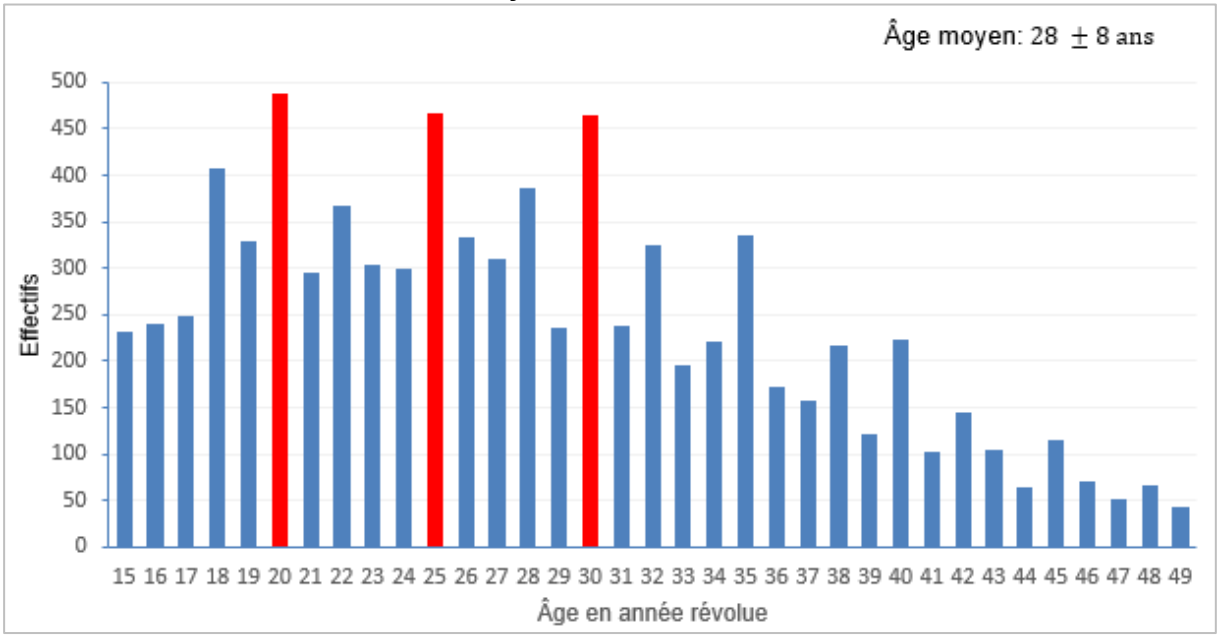
Régions	TBM dans la Population générale (décès/10000 personnes/jour) avec IC à 95%	Taux de mortalité des moins de 5 ans (décès/10000 personnes/jour) avec IC à 95%
Kayes	0,16 [0,14-0,17]	0,17 [0,14-0,19]
Koulikoro	0,33 [0,31-0,34]	0,18 [0,16-0,21]
Sikasso	0,4 [0,38-0,42]	0,77 [0,7-0,83]
Ségou	0,2 [0,19-0,21]	0,09 [0,07-0,11]
Mopti	0,15 [0,14-0,16]	0,25 [0,22-0,28]
Tombouctou	1,19 [1,15-1,22]	0,18 [0,16-0,21]
Gao	0,16 [0,15-0,17]	0,07 [0,05-0,08]
Kidal	0,11 [0,09-0,12]	0,13 [0,1-0,16]
Menaka	0,36 [0,34-0,38]	0,17 [0,15-0,2]
Taoudeni	0,21 [0,19-0,23]	0,3 [0,26-0,34]
Bamako	0,05 [0,04-0,06]	0,11 [0,09-0,13]
Ensemble	**0,31 [0,30-0,32]**	**0,21 [0,2-0,22]**

IV.9. État nutritionnel des femmes en âge de procréer

IV.9.1. Distribution de l'âge des femmes enquêtées

Le graphique 9 ci-dessous montre la distribution par âge de l'échantillon des femmes de 15 à 49 ans enquêtées dans les différentes régions. L'examen de l'allure de ces graphiques montre que tous âges étaient représentés dans l'échantillon. L'âge moyen des femmes enquêtées était de 28,3 ans avec IC [27,8-28,2] ans à 95% et l'âge modal est 20 ans. Cette distribution d'âge montre une asymétrie à gauche, qui traduit une prédominance des jeunes femmes sur celles plus âgées dans l'échantillon. La distribution montre également la présence des pics aux âges ronds tels que 20 ans, 25 ans, 30 ans, 35 ans, 40 ans et 45 ans. Ces pics sont dus à des erreurs commises lors de la détermination de l'âge des enquêtées.

Graphique 9: Distribution par âge de l'échantillon des femmes âgées de 15 à 49 ans, SMART-juillet-août 2018, Mali.



IV.9.2. Statut des femmes enquêtées

Le tableau 30 ci-dessous présente la distribution de l'échantillon des femmes de 15 à 49 ans enquêtées, selon leur statut vis-à-vis de la grossesse et l'allaitement. Sur l'ensemble des 8371 femmes enquêtées, 1203 étaient enceintes, soit 14,4% de l'échantillon. Les femmes allaitantes étaient au nombre de 3332 soit 39,8% de l'échantillon. Celles enceintes et allaitantes étaient au nombre de 41 femmes soit 0,5% des femmes. Celles qui n'étaient ni allaitantes ni enceintes étaient au nombre de 3795 soit 45,3%.

Tableau 30: Caractéristiques des femmes âgées de 15 à 49 ans

Répartition des femmes âgées de 15 à 49 ans par région/cercle selon leur statut, SMART-juillet-août 2018, Mali.

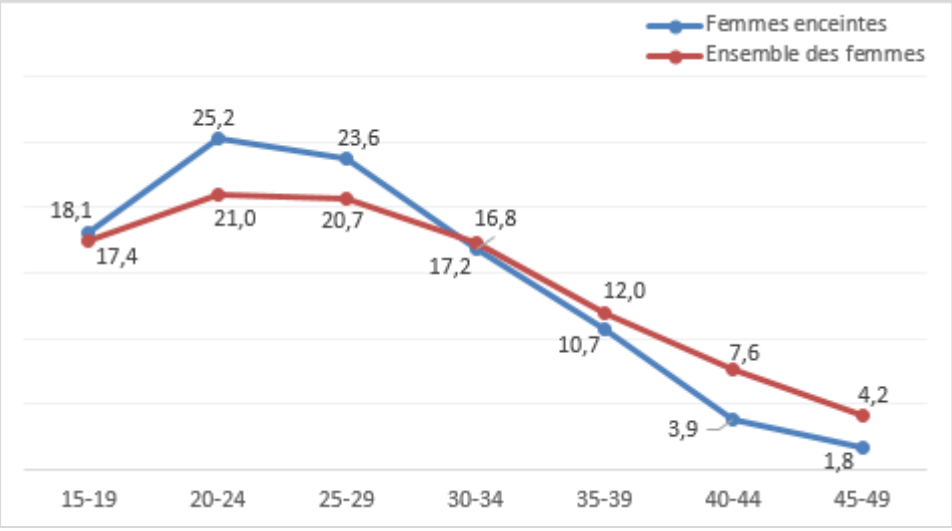
Régions	Effectif	Enceinte		Allaitante		Enceinte et allaitante		Non enceinte non allaitante	
		Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Kayes	765	92	12,0	339	44,3	1	0,1	333	43,5
Koulikoro	785	91	11,6	297	37,8	4	0,5	393	50,1
Sikasso	729	101	13,9	286	39,2	2	0,3	340	46,6
Ségou	757	157	20,7	317	41,9	4	0,5	279	36,9
Mopti	784	77	9,8	392	50,0	4	0,5	311	39,7
Tombouctou	958	162	16,9	311	32,5	6	0,6	479	50,0
Gao	909	97	10,7	330	36,3	6	0,7	476	52,4
Kidal	526	63	12,0	232	44,1	0	0,0	231	43,9
Ménaka	678	97	14,3	327	48,2	2	0,3	252	37,2
Taoudenit	683	183	26,8	261	38,2	8	1,2	231	33,8
Bamako	797	83	10,4	240	30,1	4	0,5	470	59,0
Ensemble	**8371**	**1203**	**14,4**	**3332**	**39,8**	**41**	**0,5**	**3795**	**45,3**

IV.9.3. Répartition des femmes enceintes par tranche d'âge

Le graphique 10 ci-dessous illustre la distribution par tranche d'âge des femmes de 15 à 49 ans enceintes versus celle de l'ensemble des femmes de l'échantillon âgées de 15 à 49 ans.

L'allure des courbes montre que les jeunes femmes sont plus représentées dans l'échantillon que celles âgées. La majorité des femmes enceintes enquêtées se trouve dans les tranches d'âge de 20-24 ans et 25-29 ans comme le montre le graphique ci-dessous.

Graphique 10: Distribution par tranche d'âge des femmes enceintes versus l'ensemble des femmes âgées de 15 à 49 de l'échantillon enquêté, SMART-juillet-août 2018, Mali.



IV.9.4. Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB chez les femmes âgées de 15 à 49 ans

Le calcul de la prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le périmètre brachial est réalisé sur l'ensemble des femmes en âge de procréer incluses dans l'échantillon sans tenir compte de leur statut vis-à-vis de la grossesse ou de l'allaitement.

Au seuil de PB <230 mm qui est utilisé dans le protocole national de la prise en charge de la malnutrition en République du Mali, la prévalence de la malnutrition aigüe au niveau national est de 5,8%. Au niveau régional, elle varie d'une région à une autre. La plus faible prévalence (1,7%) a été trouvée dans la région de Kidal et la plus élevée (10,9%) dans les régions de de Ménaka. Au seuil de PB<230, quatre (4) régions en plus du district de Bamako, présentent des prévalences dépassant 5%. Il s'agit de Kayes, Sikasso, Gao et Ménaka. Dans les autres régions, cette prévalence est inférieure à 5% des femmes enquêtées.

De plus, l'analyse de la situation au seuil de PB <210 mm, montre qu'au niveau national, 1,0% des femmes enquêtées présentent un PB<210 mm. Au niveau régional, elle varie d'une région à une autre. La plus faible prévalence (0,0%) a été trouvée dans la région de Kidal et la plus élevée (3,1%) dans les régions de de Ménaka.

Tableau 31: Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB chez les femmes âgées de 15 à 49 ans.

Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB selon différents seuils (PB < 180 mm, PB < 210 mm et PB < 230 mm) chez l'ensemble des femmes âgées de 15 à 49 ans par région, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Régions	Effectif	PB < 180 mm		PB < 210 mm		PB < 230 mm		PB>=230	
		Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Kayes	749	0	0,0	5	0,7	46	6,1	703	93,9
Koulikoro	777	0	0,0	3	0,4	37	4,8	740	95,2
Sikasso	700	0	0,0	1	0,1	36	5,1	664	94,9
Ségou	757	0	0,0	4	0,5	30	4,0	727	96,0
Mopti	784	0	0,0	8	1,0	31	4,0	753	96,0
Tombouctou	958	0	0,0	3	0,3	36	3,8	922	96,2
Gao	904	1	0,1	24	2,7	118	13,1	786	86,9
Kidal	526	0	0,0	0	0,0	9	1,7	517	98,3
Ménaka	677	7	1,0	21	3,1	74	10,9	603	89,1
Taoudenit	683	0	0,0	2	0,3	25	3,7	658	96,3
Bamako	777	0	0,0	8	1,0	39	5,0	738	95,0
Ensemble	**8292**	**8**	**0,1**	**79**	**1,0**	**481**	**5,8**	**7811**	**94,2**

IV.9.5. Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB par tranche d'âge des femmes âgées de 15 à 49 ans

Le tableau 32 ci-dessous présente la prévalence de la malnutrition aiguë basée sur le PB<230 mm désagrégée par groupes d'âge : adolescentes (15 à 19 ans) et femmes adultes (20 à 49 ans).

L'examen des données du tableau ci-dessous montre une disparité de proportion de femmes malnutries d'une région à l'autre avec la plus faible prévalence (5,3%) dans la région de Kidal et la plus élevée dans la région de Gao (20,0%) chez les adolescents de 15-19 ans.

Chez les femmes de 20-49 ans, la plus faible prévalence a été trouvée dans la région de Kidal (1,3%) et la plus élevée dans la région de Ménaka (8,7%).

Au niveau de l'ensemble des régions, les adolescentes de 15-19 ans sont plus touchées que les femmes de 20-49 ans, soit 12,2% contre 4,4%.

Tableau 32 Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB par tranche d'âges des femmes âgées de 15 à 49 ans

Prévalence de la malnutrition aigüe basée le PB au seuil de PB < 230 mm par tranches d'âge (15-19 ans versus 20-49 ans) chez l'ensemble des femmes enquêtées par régions, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Régions	Effectif	Adolescentes (15 à 19 ans)				Effectif	Femmes adultes (20 à 49 ans)			
		PB < 230 mm		PB>=230 mm			PB < 230 mm		PB>=230 mm	
		Effectif	%	Effectif	%		Effectif	%	Effectif	%
Kayes	143	14	9,8	129	90,2	622	32	5,1	590	94,9
Koulikoro	173	23	13,3	150	86,7	612	14	2,3	598	97,7
Sikasso	129	15	11,6	114	88,4	600	21	3,5	579	96,5
Ségou	128	11	8,6	117	91,4	629	19	3,0	610	97,0
Mopti	121	16	13,2	105	86,8	663	15	2,3	648	97,7
Tombouctou	128	11	8,6	117	91,4	830	25	3,0	805	97,0
Gao	180	30	16,7	150	83,3	729	88	12,1	641	87,9
Kidal	57	3	5,3	54	94,7	469	6	1,3	463	98,7
Ménaka	115	23	20,0	92	80,0	561	49	8,7	512	91,3
Taoudenit	96	9	9,4	87	90,6	587	16	2,7	571	97,3
Bamako	186	23	12,4	163	87,6	611	16	2,6	595	97,4
Ensemble	1456	178	12,2	1278	87,8	6913	301	4,4	6612	95,6

IV.9.6. Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB par tranche d'âge des femmes âgées de 15 à 49 ans

Le tableau 33 ci-dessous présente la prévalence de la malnutrition aiguë, basée sur le PB, des femmes enceintes et allaitantes âgées de 15 à 49 ans par région du Mali.

L'examen de ces résultats montre qu'aucune femme de l'échantillon n'est malnutries aiguës sévères (0,0%) tant au niveau national qu'au niveau des régions selon le protocole en vigueur au Mali.

Pour ce qui est de la forme modérée, il a été observé également 5 femmes sur 41 de l'échantillon, soit 12,2% sont concernées au niveau national. Au niveau des régions, 1 femme sur 2, soit 50,0% des femmes de l'échantillon sont touchées par la malnutrition aiguë modérée dans la région de Ménaka et 2 femmes sur 8, soit 25,0% le sont dans la région de Taoudénit et 2 femmes sur 4 soit 50% dans le district de Bamako. Pour les autres régions, aucun cas de malnutrition aiguë modérée n'a été observé.

Tableau 33: Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB chez les femmes enceintes et allaitantes âgées de 15 à 49 ans

Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB selon différents seuils (PB < 180 mm, PB < 210 mm et PB < 230 mm) chez l'ensemble des femmes enceintes et allaitantes âgées de 15 à 49 ans par régions enquêtées, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Régions	Effectif	PB < 180 mm		PB < 210 mm		PB < 230 mm		PB>=230	
		Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Kayes	1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Koulikoro	4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0
Sikasso	2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Ségou	4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0
Mopti	4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0
Tombouctou	6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	100,0
Gao	6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	100,0
Kidal	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Menaka	2	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0
Taoudenit	8	0	0,0	0	0,0	2	25,0	6	75,0
Bamako	4	0	0,0	0	0,0	2	50,0	2	50,0
Ensemble	**41**	**0**	**0,0**	**0**	**0,0**	**5**	**12,2**	**36**	**87,8**

IV.9.7. Statut nutritionnel des femmes âgées de 15 à 49 ans basé sur l'IMC

Le tableau 34 ci-dessous présente le statut nutritionnel basé sur l'Indice de Masse Corporel (IMC), en maigreur (IMC < 18,5) et surpoids (IMC ≥ 25) chez femmes non enceintes âgées de 15 à 49 ans par région.

Selon résultats de l'enquête, la prévalence de la maigreur sur l'ensemble des régions enquêtées est de 8,2%, alors que celle du surpoids est de 35,1%.

Au niveau régional, la prévalence de la maigreur varie d'une région à l'autre. La plus basse a été observée dans la région de Kidal (0,4%) et la plus élevée dans la région de Gao (13,2 %).

Par ailleurs, l'analyse de la prévalence du surpoids par région montre des prévalences régionales oscillant entre 64,0% dans la région de Kidal et 20,6% dans la région de Ségou. Selon ces résultats, 35,1% des femmes sont en état de surpoids dans l'ensemble des régions enquêtées au Mali. La situation est plus sérieuse dans les régions de Kidal, Tombouctou et Taoudénit où environ 50% des femmes souffrent du surpoids avec risque de développer les maladies cardiovasculaires, le diabète, l'hypertension artérielle et autres. Ces trois régions sont suivi par la région de Ménaka où environ 40% des femmes connaissent le même phénomène.

Tableau 34:Statut nutritionnel des femmes âgées de 15 à 49 ans basé sur l'IMC

Etat nutritionnel basé sur l'IMC chez les femmes non enceintes âgées de 15 à 49 ans enquêtées par région, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Régions	Effectif	Maigreur		Etat normal		Surpoids	
		IMC < 18,5		IMC entre 18,5 - 24,9		IMC ≥ 25,0	
		n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]
Kayes	646	83	12,8 [10,5-15,5]	426	65,9 [62,3-69,6]	137	21,2 [17,3-25,3]
Koulikoro	677	54	8,0 [6,3-10,3]	441	65,1 [61,7-68,5]	182	26,9 [24,2-30,5]
Sikasso	589	51	8,7 [6,4-11,1]	403	68,4 [64,8-73,1]	135	22,9 [18,7-26,5]
Ségou	587	52	8,9 [6,5-11,1]	414	70,5 [66,1-74,4]	121	20,6 [17,5-23,6]
Mopti	698	63	9,0 [6,8-10,9]	461	66,0 [62,4-70,0]	174	24,9 [21,9-29,2]
Tombouctou	780	33	4,2 [2,8-5,8]	349	44,7 [41,4-48,4]	398	51,0 [47,5-54,5]
Gao	798	105	13,2 [10,8-15,7]	463	58,0 [54,5-61,6]	230	28,8 [26,4-31,9]
Kidal	461	2	0,4 [0,0-1,1]	164	35,6 [30,6-39,9]	295	64,0 [59,5-69,4]
Ménaka	561	50	8,9 [6,6-11]	270	48,1 [43,9-52,8]	241	43,0 [38,3-47,2]
Taoudenit	481	21	4,4 [2,5-6,2]	197	41,0 [37,4-44,9]	263	54,7 [50,7-58,7]
Bamako	682	57	8,4 [6,4-10,5]	358	52,5 [49,3-56,1]	267	39,1 [36,2-43,0]
Ensemble	**6960**	**571**	**8,2 [7,5-8,8]**	**3946**	**56,7 [55,5-58]**	**2443**	**35,1 [33,9-36,4]**

IV.9.8. Prévalence de la maigreur et l'obésité selon l'IMC par tranche d'âge des femmes en âge de procréer

La comparaison au niveau national de deux groupes (adolescentes et femmes adultes) en fonction de la prévalence de maigreur, montre que les adolescentes (18,8%) sont plus affectées que les femmes adultes (6,0%). Par contre, la réalité pour le surpoids est l'inverse : 40,3% de femmes adultes sont touchées que les adolescentes (9,9%).

Tableau 35 : Etat nutritionnel basé sur l'IMC selon les tranches d'âge des femmes

Etat nutritionnel basé sur l'IMC selon les tranches d'âge (15-19 ans versus 20-49 ans) chez les femmes non enceintes enquêtées par région, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Régions	Adolescentes (15 à 19 ans)					Femmes adultes (20 à 49 ans)				
	Effectif	IMC < 18,5		IMC ≥ 25,0		Effectif	IMC < 18,5		IMC ≥ 25,0	
		n	%	n	%		n	%	n	%
Kayes	118	31	26,3	6	5,1	528	52	9,8	131	24,8
Koulikoro	147	22	15,0	13	8,8	530	32	6,0	169	31,9
Sikasso	107	20	18,7	7	6,5	482	31	6,4	128	26,6
Ségou	97	11	11,3	2	2,1	490	41	8,4	119	24,3
Mopti	112	31	27,7	8	7,1	586	32	5,5	166	28,3
Tombouctou	97	18	18,6	13	13,4	683	15	2,2	385	56,4
Gao	156	34	21,8	11	7,1	642	71	11,1	219	34,1
Kidal	45	0	0,0	7	15,6	416	2	0,5	288	69,2
Ménaka	101	17	16,8	26	25,7	460	33	7,2	215	46,7
Taoudenit	64	9	14,1	10	15,6	417	12	2,9	253	60,7
Bamako	155	33	21,3	16	10,3	527	24	4,6	251	47,6
Ensemble	**1199**	**226**	**18,8**	**119**	**9,9**	**5761**	**345**	**6,0**	**2324**	**40,3**

IV.9.10. Prévalence de la petite taille chez les femmes en âge de procréer

La prévalence des femmes en âge de procréer basée sur la petite taille (taille <145 cm) est de 0,5% pour l'ensemble des régions et variable d'une région à l'autre. La plus prévalence la plus

faible a été observée dans la région de Kidal (0,0%) et la plus élevée dans la région de Ménaka (1,2%).

Tableau 36: Les femmes de petite taille

Prévalence de la petite taille (Taille < 145 cm) chez les femmes âgées de 15 à 49 ans par région, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Régions	Effectif	Femmes avec taille < 145 cm	
		n	% [IC à 95%]
Kayes	757	5	0,7 [0,2-1,2]
Koulikoro	785	4	0,5 [0,1-1,1]
Sikasso	726	6	0,8 [0,1-1,5]
Ségou	756	1	0,1 [0,0-0,4]
Mopti	781	2	0,3 [0,0-0,6]
Tombouctou	954	7	0,7 [0,2-1,3]
Gao	907	3	0,3 [0,0-0,7]
Kidal	525	0	0,0 [0,0-0,0]
Menaka	675	8	1,2 [0,4-2,0]
Taoudenit	673	3	0,4 [0,0-1,0]
Bamako	795	3	0,4 [0,0-0,9]
Ensemble	**8334**	**42**	**0,5 [0,3-0,6]**

IV.9.11. Couverture des IEC

En vue d'apprécier le niveau de réalisation de certaines activités de lutte contre la malnutrition sur le terrain, les femmes incluses dans l'enquête ont été interrogées sur leur participation à une séance d'éducation nutritionnelle dans les trois mois précédant l'enquête. Ainsi les résultats de l'ensemble des régions enquêtées ont montré un taux de 23,0% alors qu'au niveau des régions elle est variable. La région de Mopti est celle qui a enregistré le taux le plus faible (3,3%) et celle de Ménaka le taux le plus élevé (71,4%).

Tableau 37: Couverture des IEC

Proportion de femmes âgées de 15 à 49 ans ayant bénéficié d'une éducation nutritionnelle au cours des trois derniers précédent l'enquête par région/cercles, SMART-juillet-août 2018, Mali.

Régions	Effectif	Femmes ayant bénéficié d'une éducation nutritionnelle au cours des trois derniers mois	
		n	% [IC à 95%]
Kayes	765	72	9,4 [7,3-11,8]
Koulikoro	785	98	12,5 [9,7-14,8]
Sikasso	729	75	10,3 [8-12,4]
Ségou	757	152	20,1 [16,9-23]
Mopti	784	26	3,3 [2,2-4,8]
Tombouctou	958	210	21,9 [19,4-24,4]
Gao	909	512	56,3 [52,3-59,8]
Kidal	526	37	7,0 [4,9-9,8]
Ménaka	678	484	71,4 [68-75,9]
Taoudenit	683	122	17,9 [14,9-20,6]
Bamako	797	140	17,6 [15-20,1]
Ensemble	**8371**	**1928**	**23,0 [22,4-23,9]**

V. DISCUSSION

V.1. Qualité des données

Les différentes dispositions prises lors de la réalisation de cette enquête ont permis d'assurer la qualité et la fiabilité des données qui ont été collectées. Ces mesures sont entre autre :

- une bonne planification des activités à toutes les phases ;
- une formation adéquate des enquêteurs : formation théorique et pratique ;
- une sélection rigoureuse des enquêteurs : les enquêteurs ont été sélectionnés uniquement sur la base de leur performance dans les différents tests (théoriques et pratiques) auxquels ils ont été soumis ;
- un pré-test, un post-test et un test de standardisation avaient été organisés lors de la formation des enquêteurs en vue de sélectionner les meilleurs ;
- une pré-enquête a été organisée et a permis aux enquêteurs de se familiariser avec la procédure de terrain, les outils de collecte et d'apporter des corrections nécessaires à ces derniers ;
- une supervision rapprochée des équipes sur le terrain lors de la collecte des données ;
- un calibrage quotidien des matériels anthropométriques : balances et toises,
- un remplacement systématique des rubans PB par les équipes tous les deux jours ;
- une saisie des données en temps réels sur le terrain à l'aide des ordinateurs portables et leur expédition à l'équipe de coordination pour l'analyse de la qualité et le retour des commentaires aux équipes de la part de l'équipe de coordination.

Comme résultats de l'application de toutes les mesures citées ci-dessus, les différents paramètres de qualité des indices anthropométriques (P/T, P/A, et T/A) sont dans les normes de la méthodologie SMART, à savoir les écart-types, les coefficients de symétrie et d'aplatissement. Aussi les scores de préférence décimale sont excellents pour : le poids, la taille, et le périmètre brachial dans la plupart des régions et pour l'ensemble des régions [17].

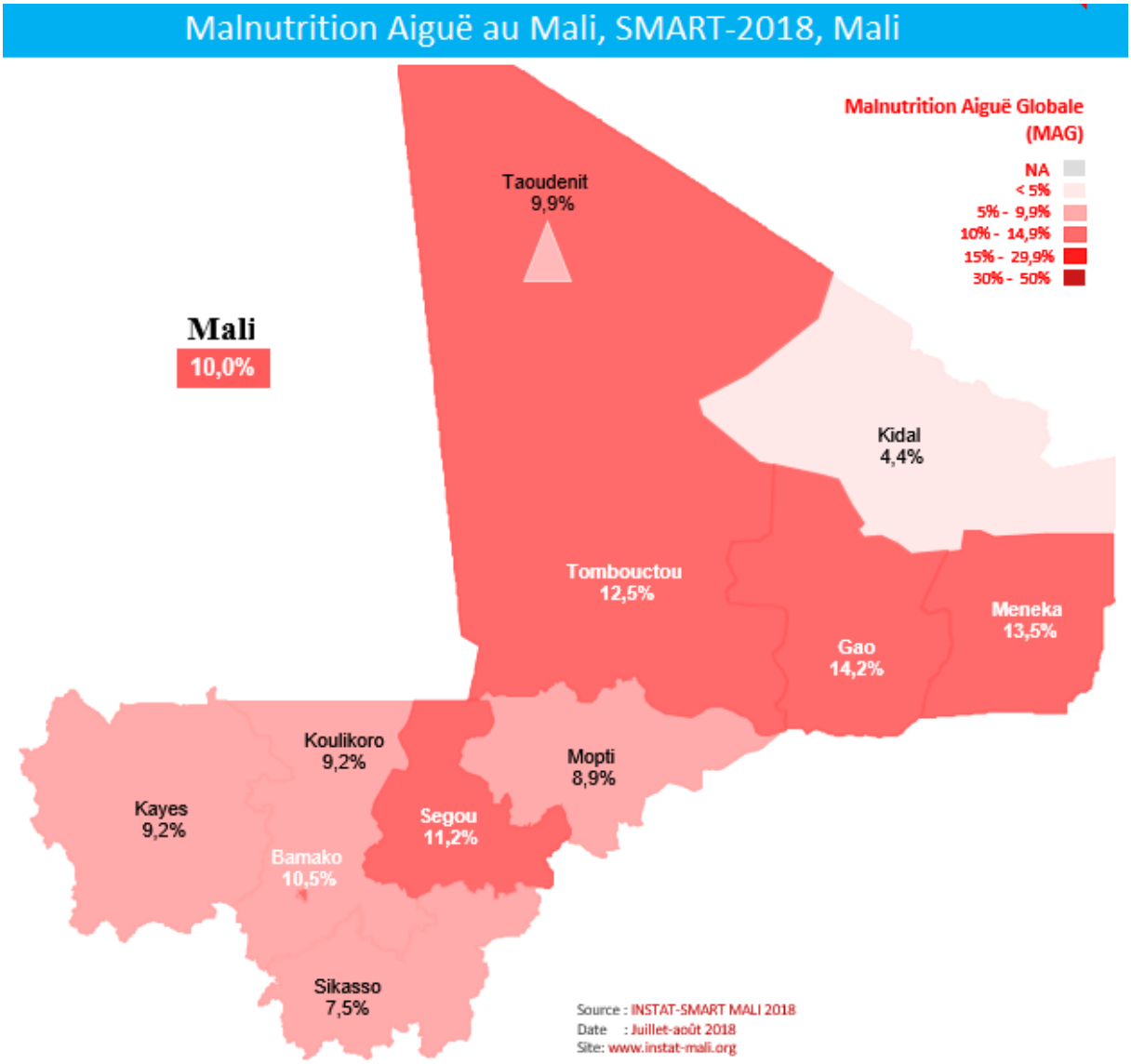
Cette enquête a permis de connaître la situation nutritionnelle au niveau des différentes régions du Mali et sur l'ensemble du territoire national.

V.2. Situation actuelle de la malnutrition au Mali

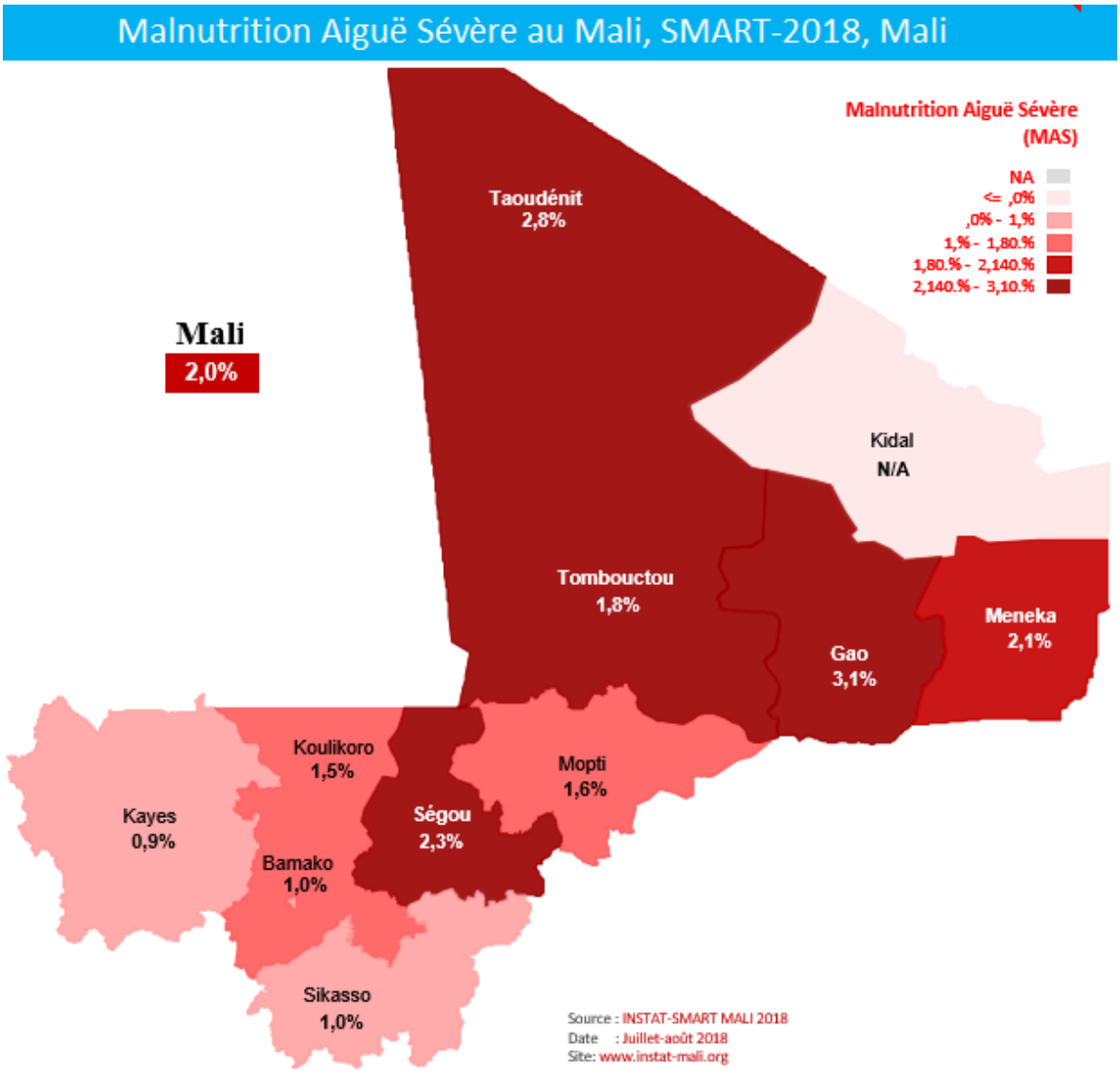
La prévalence de la malnutrition aiguë globale sur l'ensemble des régions enquêtées est de 10,0% et le celle de malnutrition aiguë sévère est de 2,0%. D'après les seuils définis par l'OMS, la situation nutritionnelle de la population malienne à l'état actuel demeure préoccupante (MAG ≥ à 10% et MAS ≥ à 2%).

Au niveau régional, sur les dix régions que compte le Mali actuellement en plus du district de Bamako, quatre régions (Tombouctou, Gao, Ménaka, Ségou) et le district de Bamako présentent des taux de MAG > 10% ; parmi lesquelles deux sont proches du seuil urgence (MAG ≤15%). Il s'agit des régions de Gao (14,2%) et de Ménaka (13,5%).

Par contre, les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Mopti, Taoudénit et Kidal ont données des prévalences inférieures à 10%. L'impact des différentes interventions dans ces régions, l'effet positif des campagnes agricoles au niveau de certaines parmi elles et l'implication des communautés de base aux interventions en cours dans ces zones pourraient contribuer à cette amélioration de l'état nutritionnel des enfants. Notons également que les activités de sensibilisation et de dépistage précoce des cas dans la communauté au niveau de certaines régions, notamment Mopti, Sikasso, Ségou et Koulikoro ont porté des résultats positifs dans la réduction en nombre des enfants mal nourris au niveau communautaire.



Pour ce qui est de la forme sévère, quatre régions (Taoudénit, Ménaka, Gao et Ségou) présentent des taux supérieurs à 2%. L'insécurité récurrente dans ces régions dans ces régions continue à déstabiliser la vie socioéconomique des populations dans ces zones et de ce fait, l'état de santé et de nutrition de ces populations malgré les efforts de la communauté humanitaire et du gouvernement.



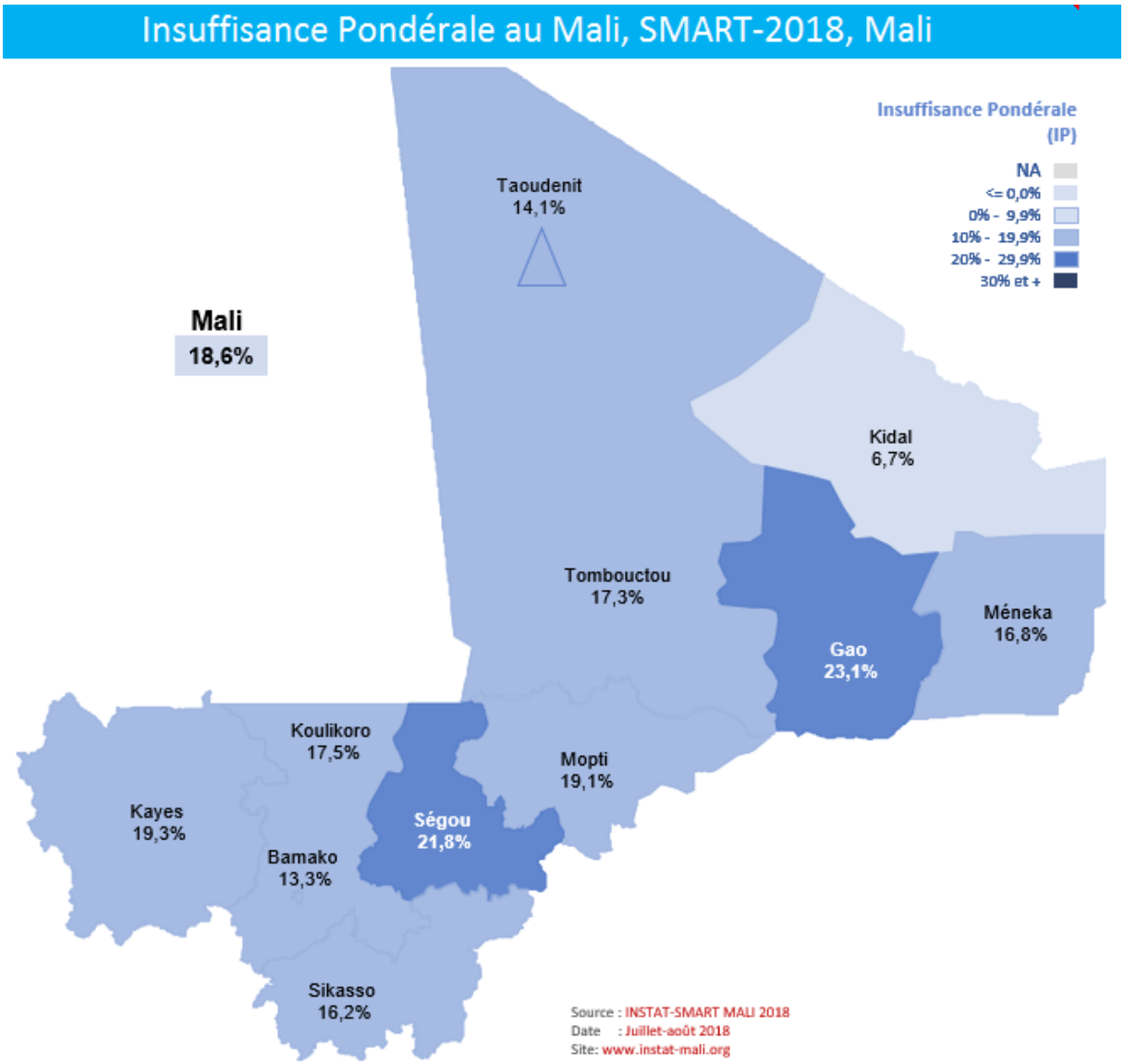
Si l'on considère le périmètre brachial, qui permet d'identifier les enfants à haut risque de décès, la prévalence de malnutrition aiguë globale sur l'ensemble des régions est de 2,5% avec un taux de malnutrition aiguë sévère de 0,7%. Au niveau régional, le taux le plus faible a été observé à Kidal et le plus élevé dans la région de Mopti

Tenant compte du genre, les résultats de l'enquête montrent que les garçons sont 1,2 fois plus affectés par la malnutrition aiguë que les filles avec une différence de prévalence de la MAG statistiquement significative (p=0,0000<0,05) au niveau national.

Au niveau des régions, l'analyse du test de Khi-deux montre qu'il n'y pas de différence significative (p > 0,05) entre les garçons et les filles par rapport à la prévalence de la malnutrition aigüe dans toutes les régions enquêtées excepté les régions de Koulikoro et Gao où la valeur de p<0,05. Dans ces deux régions, les garçons sont en moyenne 2 fois plus atteint par la malnutrition aigüe que les filles.

Quant à l'insuffisance pondérale, la prévalence au niveau de l'ensemble des régions est de 18,6%, donc précaire.

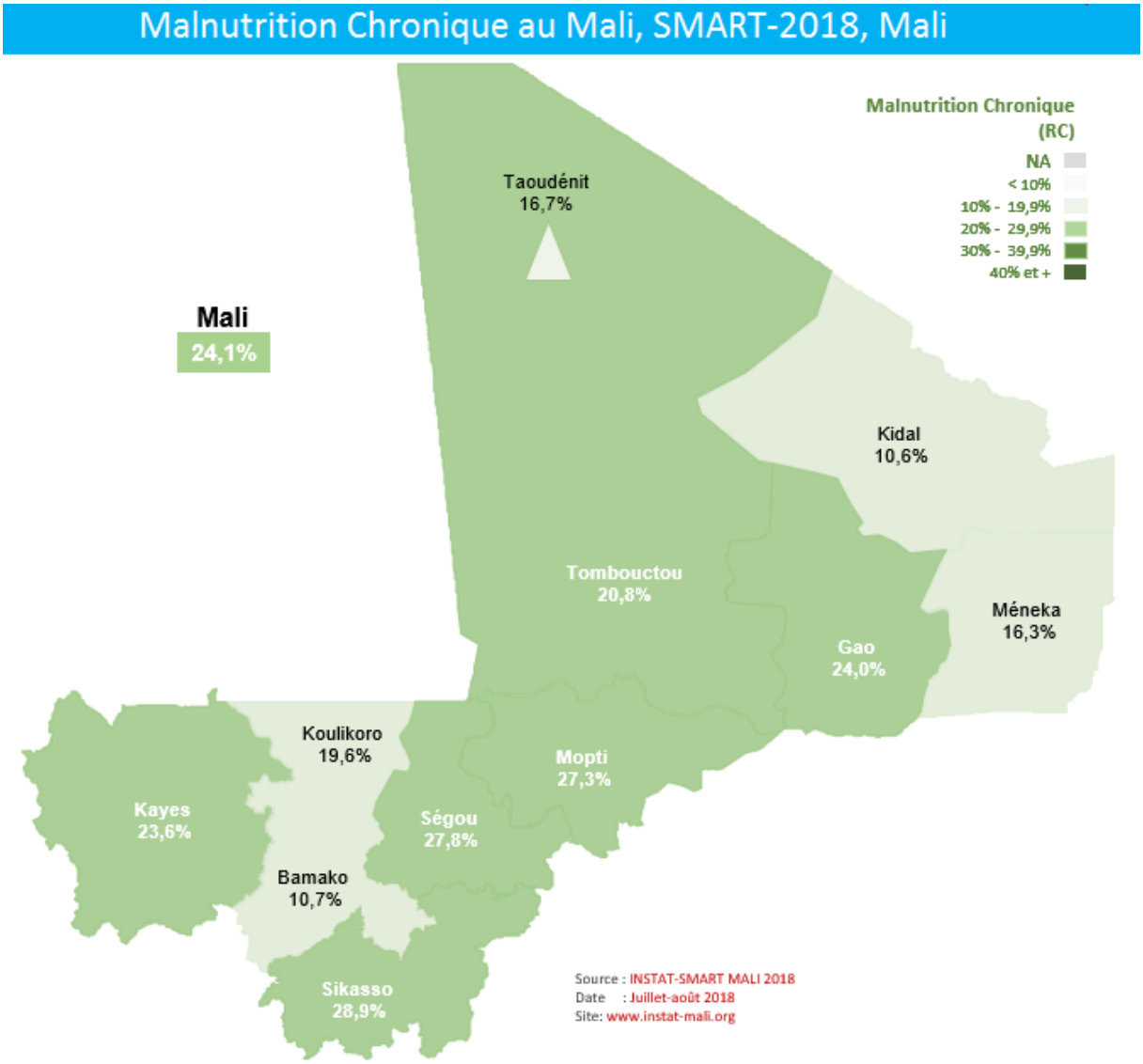
Au niveau des régions, seule la région de Gao se trouve dans une situation sérieuse, entre 20% et 30% d'insuffisance pondérale. Une situation précaire (avec une prévalence entre 10 et 19%) a été observée dans toutes les régions excepté la région de Kidal où la prévalence est inférieure à 10% qui correspond à une situation acceptable. Aucune région n'est au-dessus du seuil d'urgence (30%) défini par l'OMS.



La prévalence de la malnutrition chronique sur l'ensemble des régions enquêtées est de 24,1%, soit un taux supérieur au seuil d'alerte défini par l'OMS (20%) ; donc précaire.

Au niveau régional, la région de Sikasso présente une prévalence de 28,9% qui est à la limite du seuil d'alerte de 30% au regard des normes définies par l'OMS. De plus, cinq (5) régions (Kayes, Ségou, Mopti, Tombouctou et Gao) présentent des prévalences variant entre 20% et 30% ; ce qui les classe dans les seuils de précarité au regard des seuils définis par l'OMS.

En revanche, quatre régions (Koulikoro, Kidal, Ménaka, Taoudénit) et district de Bamako ont des prévalences inférieures à 20%, qui correspondent à une situation jugée acceptables.



Pour terminer, nous constatons au regard de cette analyse que les garçons sont plus affectés que les filles tant par la malnutrition aiguë, par la malnutrition chronique et par l'insuffisance pondérale sur base des résultats du test Chi carré.

De plus, il ressort également de l'analyse de cette enquête que la tranche d'âge de 0-23 mois est plus touchée par la forme aiguë de la malnutrition que la tranche de 24-59 mois alors que pour la forme chronique, c'est le constat inverse qui se dégage.

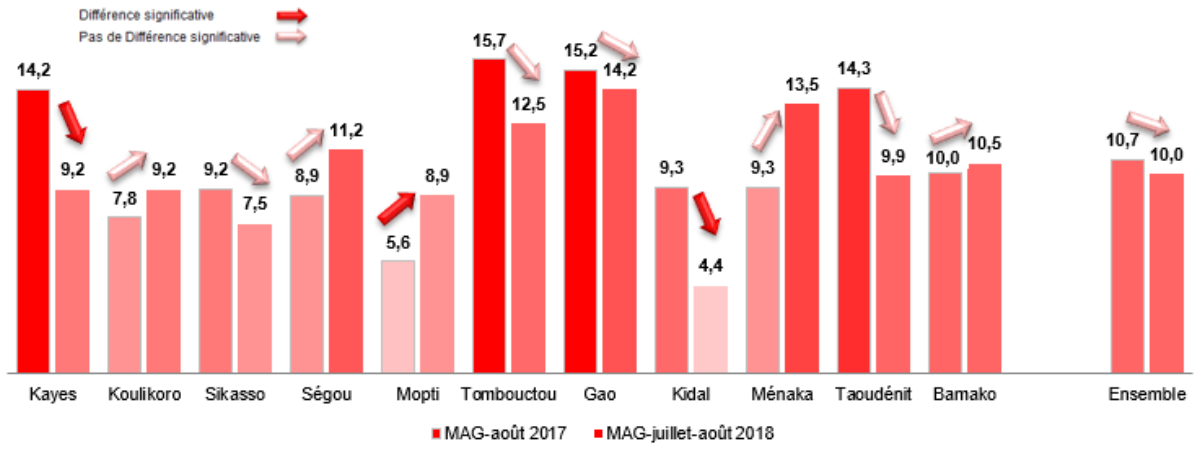
V.3. Evolution de la malnutrition aiguë au Mali

La situation nutritionnelle au Mali n'a pas du tout évolué. Les résultats au niveau national montre qu'il n'existe pas de différence statistiquement significative au regard des prévalences 2016 et 2017 sur base du test Khi-deux ($p>0,05$).

Au niveau régional, il ressort de l'analyse du test Khi-deux que les régions de Kayes, Mopti et Kidal présentent une différence statistiquement significative ($p<0,05$).

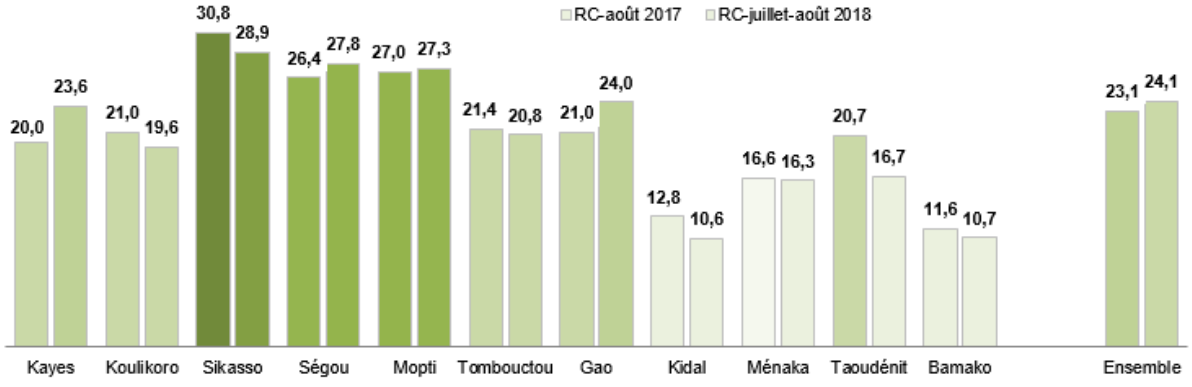
Pour la région de Mopti en particulier, la différence va dans le sens de l'augmentation de la prévalence contrairement aux deux autres. Cette augmentation peut, entre autres, s'expliquer par des raisons d'insécurité récurrente dans certaines zones de la région entrainant une déstabilisation totale des conditions de vie des ménages.

Graphique 11: Prévalence de la malnutrition aiguë issue de la SMART 2017 versus SMART 2018



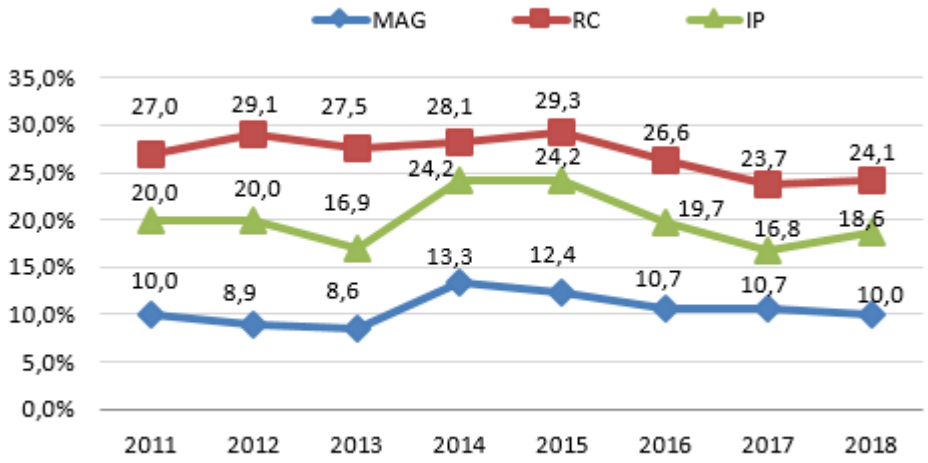
Pour ce qui est de la malnutrition chronique, la tendance à la hausse est remarquée sur les résultats de l'ensemble des régions, mais cette hausse n'est pas statistiquement significative. Par contre, au niveau des régions comparées les unes vis-à-vis des autres, nous constatons une légère tendance à la baisse à Koulikoro, Sikasso, Tombouctou, Kidal, Ménaka, Taoudénit et le district de Bamako mais non statistiquement significative. Tandis qu'une légère tendance à la hausse a été constatée à Kayes, Ségou, Mopti, Gao et au niveau national avec des différences statistiquement non significatives.

Graphique 12: Prévalence de la malnutrition chronique issue de la SMART 2017 versus SMART 2018



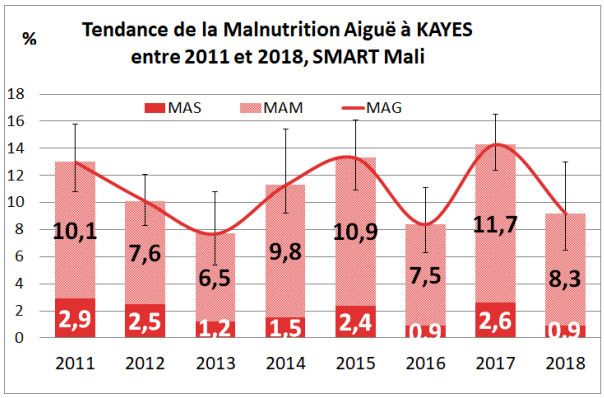
Au niveau de l'ensemble des régions, la situation n'a pas du tout changé par rapport aux trois indicateurs MAG, RC, IP comparativement aux années précédentes.

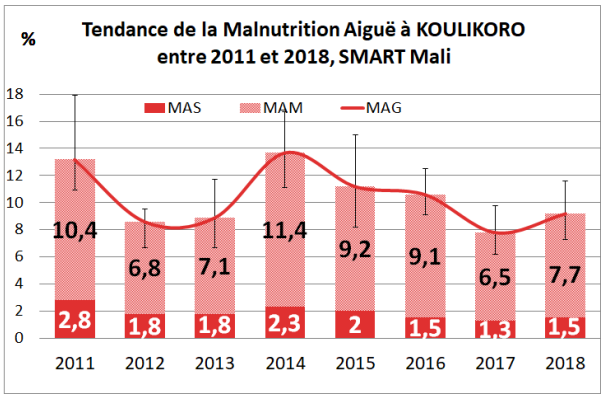
Graphique 13 : Évolution des prévalences de malnutrition aiguë, malnutrition chronique et insuffisance pondérale des résultats de la SMART 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 et 2018.

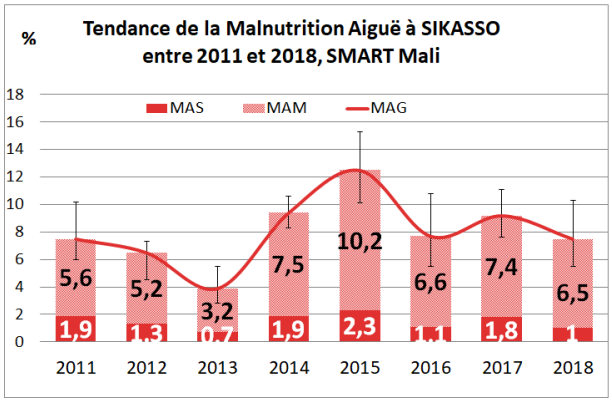


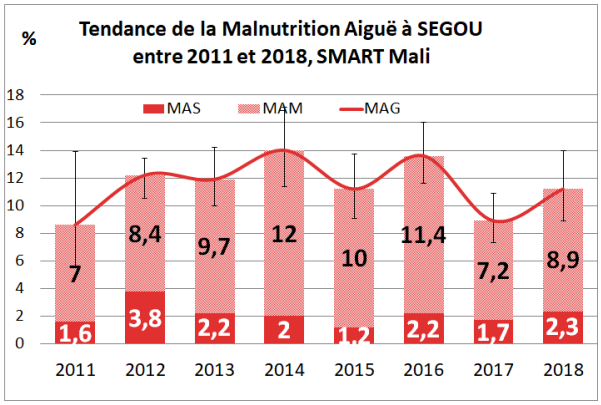
Ci-dessous, le graphique de l'évolution de la malnutrition aiguë de 2011 à 2017 au niveau de l'ensemble des régions.

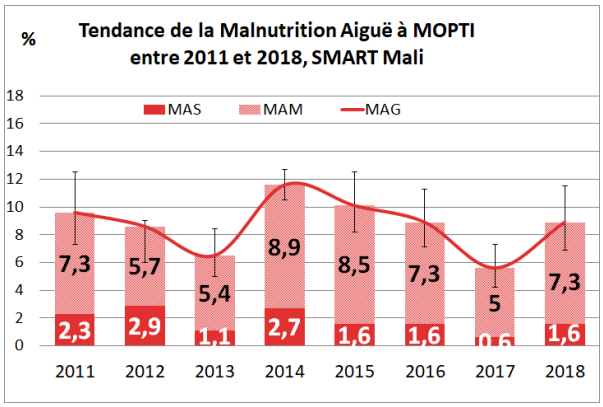
Graphique 14: Prévalence de la malnutrition aiguë entre 2011 et 2018 par région, SMART-Mali

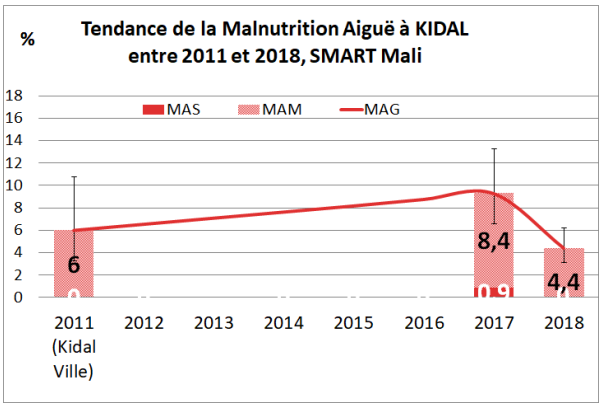


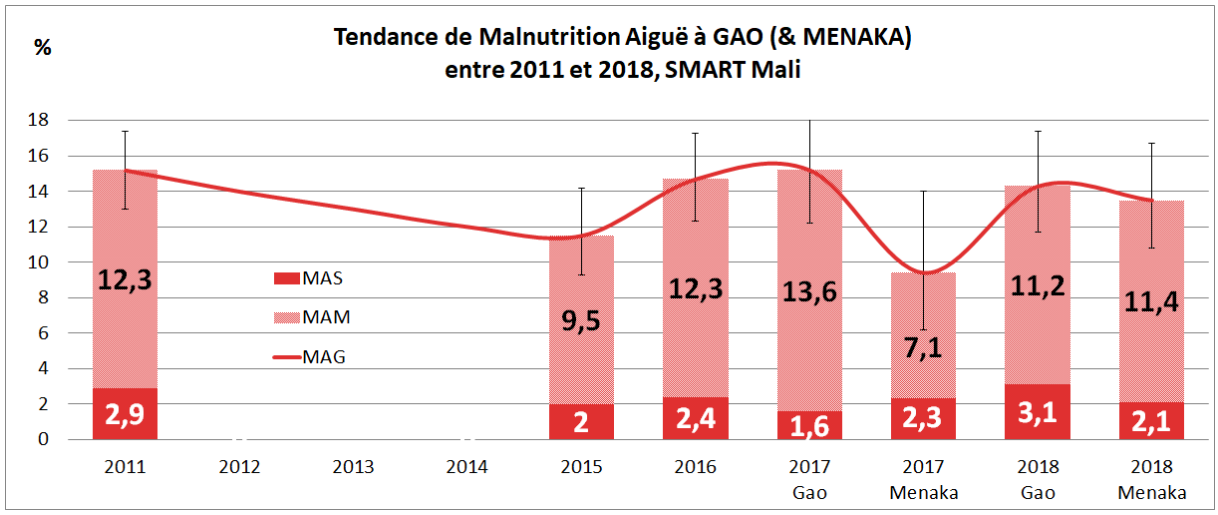


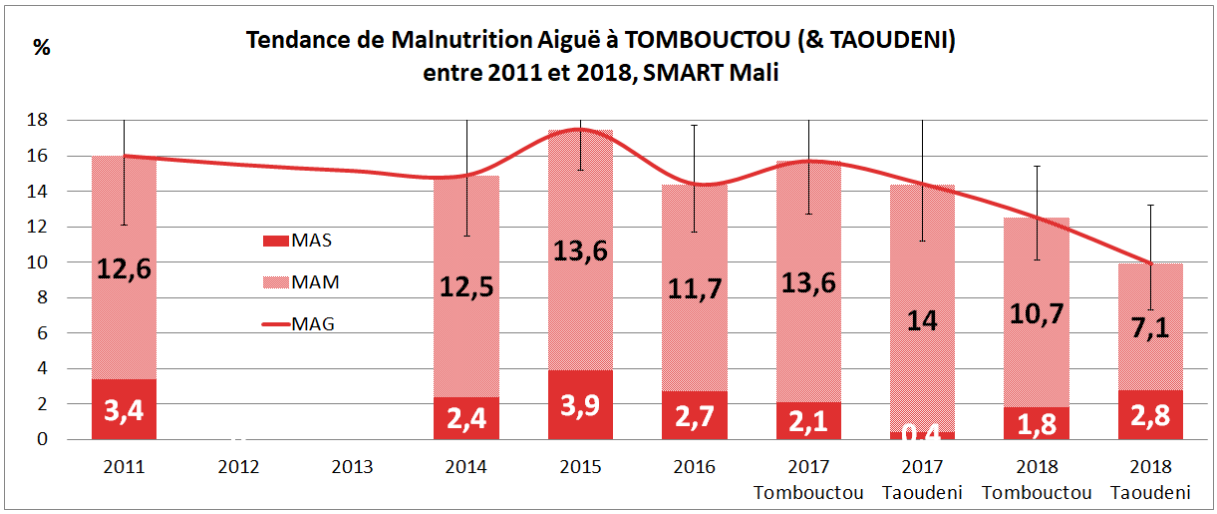


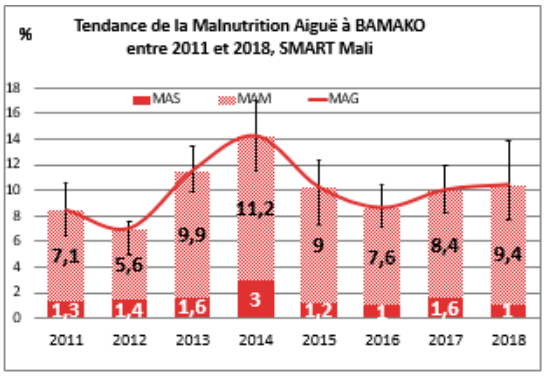


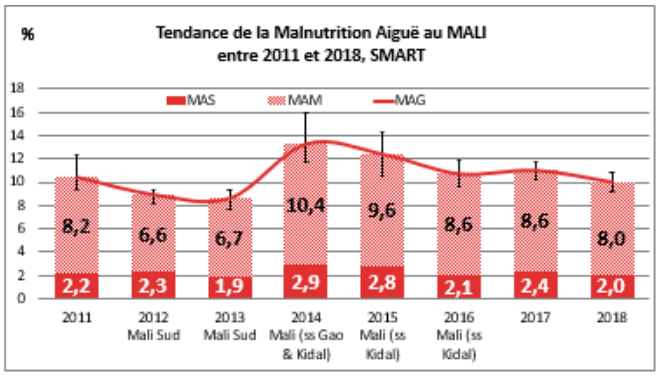

Tendance de la Malnutrition Aiguë à MOPTI
entre 2011 et 2018, SMART Mali
%
MAS
MAM
MAG
7,3
2,3
5,7
2,9
5,4
1,1
8,9
2,7
8,5
1,6
7,3
1,6
5
0,6
7,3
1,6
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018


Tendance de la Malnutrition Aiguë à KIDAL
entre 2011 et 2018, SMART Mali
%
MAS
MAM
MAG
6
0
8,4
0,9
4,4
2011 (Kidal Ville)
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018


Tendance de Malnutrition Aiguë à GAO (& MENAKA)
entre 2011 et 2018, SMART Mali
%
MAS
MAM
MAG
12,3
2,9
9,5
2
12,3
2,4
13,6
1,6
7,1
2,3
11,2
3,1
11,4
2,1
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017 Gao
2017 Menaka
2018 Gao
2018 Menaka


Tendance de Malnutrition Aiguë à TOMBOUCTOU (& TAOUDENI)
entre 2011 et 2018, SMART Mali
%
MAS
MAM
MAG
12,6
3,4
12,5
2,4
13,6
3,9
11,7
2,7
13,6
2,1
14
0,4
10,7
1,8
7,1
2,8
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017 Tombouctou
2017 Taoudeni
2018 Tombouctou
2018 Taoudeni


Tendance de la Malnutrition Aiguë à BAMAKO
entre 2011 et 2018, SMART Mali
%
MAS
MAM
MAG
7,1
1,3
5,6
1,4
9,9
1,6
11,2
3
9
1,2
7,6
1
8,4
1,6
9,4
1
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018

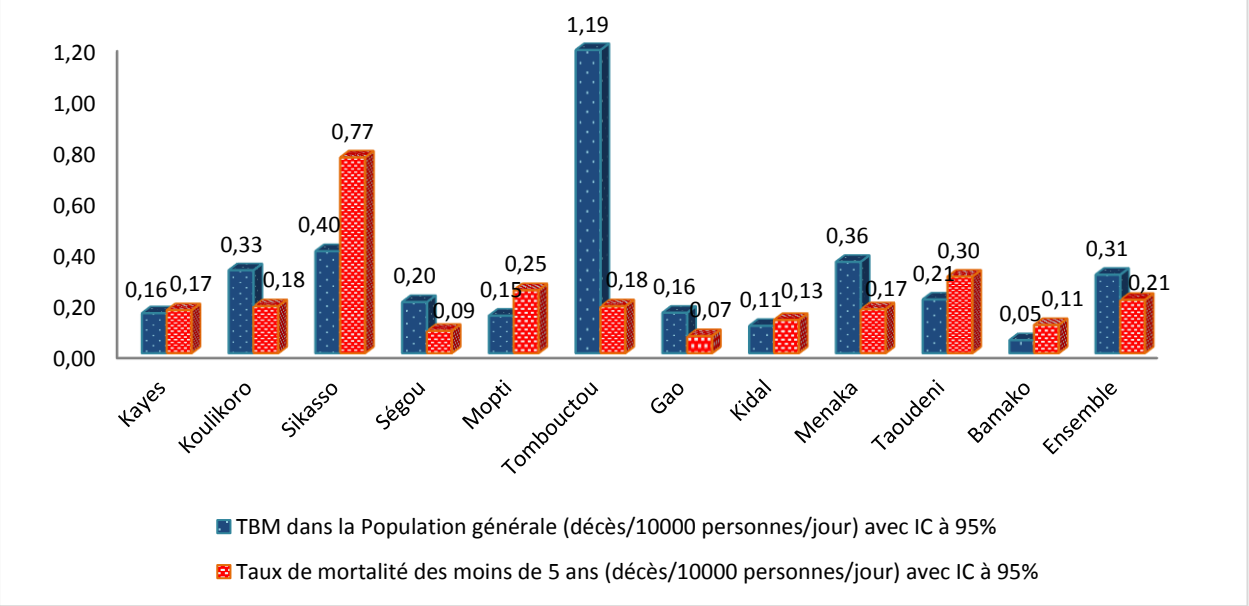

Tendance de la Malnutrition Aiguë au MALI
entre 2011 et 2018, SMART
%
MAS
MAM
MAG
8,2
2,2
6,6
2,3
6,7
1,9
10,4
2,9
9,6
2,8
8,6
2,1
8,6
2,4
8,0
2,0
2011
2012 Mali Sud
2013 Mali Sud
2014 Mali (ss Gao & Kidal)
2015 Mali (ss Kidal)
2016 Mali (ss Kidal)
2017
2018

V.4. Taux de mortalité rétrospective

Selon les standards SPHERE 2, la valeur de référence du taux brut de mortalité est de 0,41 décès/10000/j et le taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans 1,07 décès/10000/j dans la région d'Afrique sub-saharienne. L'examen de ces résultats montre que le taux brut de mortalité varie d'une région à une autre en oscillant entre 0,05 décès/10000/jour dans le district de Bamako et 1,19 décès/10000/jour dans la région de Tombouctou. Toutes les régions sont en-dessous du seuil d'alerte défini par l'OMS (1 décès/10000/jour) à l'exception de Tombouctou (1,19). Il en est de même pour l'ensemble des régions (0,31 décès/10000/jour) où ce taux est en-dessous de ce seuil d'alerte.

Pour la sous-population des moins de 5 ans, le plus faible taux de mortalité a été observé dans la région de Gao (0,07 décès/10000/jour) et le taux le plus élevé dans la région de Taoudenit (0,3 décès/10000/jour). Pour l'ensemble des régions, ce taux s'élève à 0,2 décès/10000/jour qui inférieure à la valeur de référence (1,07 décès/10000/jour des moins de cinq ans) des standards du Sphère pour la région Afrique sub-saharienne.

Graphique 15 : Taux Brut de Mortalité (TBM) et taux de mortalité des moins de 5 ans par région, SMART-juillet-août 2018, Mali.



[2]Le Projet Sphère. La Charte humanitaire et les standards minimums de l'intervention humanitaire. Disponible à partir de : www.practicalactionpublishing.org/sphere

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Conclusion générale

La présente enquête a permis d'avoir non seulement une image de la situation nutritionnelle actuelle du pays mais aussi de compléter les données de surveillance nutritionnelle sur une période de 8 ans. Les résultats issus de cette enquête constituent une photographie de la situation nutritionnelle au moment où la collecte des données s'est déroulée sur le terrain, car il s'agit d'une enquête transversale mais aussi d'un passé sur l'alimentation et la nutrition à travers le statut de la malnutrition chronique. Elle produit donc une image ponctuelle mais aussi les conditions structurelles de vie des ménages.

Selon les principaux résultats issus de cette enquête, la prévalence nationale de la malnutrition aigüe globale est de 10,0 [9,1-11,0]. Selon la classification de l'OMS, cela correspond à une situation nutritionnelle sérieuse. D'après les résultats par région, la situation nutritionnelle est jugée précaire dans les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Mopti, Kidal et Taoudénit avec des prévalences situées entre 5% et 10% et sérieuse dans les régions de Ségou, Tombouctou, Gao, Ménaka et le district de Bamako dont la prévalence de la malnutrition aigüe globale dépasse le seuil d'alerte de 10%.

La prévalence nationale de la malnutrition aigüe globale basée sur le PB est de 2,5 [2,0 - 3,0]. Au niveau régional, cette prévalence varie entre 0,4% dans la région de Kidal et 4,2% pour la région de Mopti.

La prévalence nationale de la malnutrition chronique (retard de croissance) est de 24,1 [22,3-25,9]. Dans les régions, la prévalence varie entre 10,6% à Kidal et 28,9% à Sikasso. Le District de Bamako, les régions de Koulikoro, Ménaka et Taoudénit ont une prévalence faible, en dessous 20%, alors que toutes les autres régions se trouvent dans la catégorie de prévalence modérée, entre 20% et 30%, la plus élevée a été observée dans la région de Sikasso avec un niveau proche de la limite critique de 30%.

La situation nutritionnelle par rapport à l'insuffisance pondérale au niveau national est de 18,6% [17,2-20,1]. Les prévalences régionales varient entre 6,7% à Kidal à 23,1% à Gao. Kidal est la seule région dans la catégorie de prévalence faible soit une situation acceptable avec une prévalence inférieure à 10%. Le district de Bamako, les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Mopti, Tombouctou, Ménaka et Taoudénit ont une prévalence considérée comme modérée correspondant à une situation précaire. Les prévalences les plus élevées entre 20% et 30% ont été observées dans les régions de Ségou et Gao qui correspondent une situation jugée sérieuse sur l'échelle de classification de l'OMS.

Selon les résultats de l'évaluation de l'état nutritionnel basé sur l'IMC des femmes en âge de procréer (femmes âgées de 15 à 49 ans), la prévalence de la maigreur varie entre 0,4% à Kidal et 13,2% à Gao. Alors que la prévalence du surpoids oscille entre 20,6% à Ségou et 64,0% à Kidal. La prévalence nationale de l'obésité est de 13,2% avec des prévalences régionales variant entre 5,6% à Kayes et 24,9% dans la région de Ménaka. Alors que pour l'ensemble des régions enquêtées y compris le district de Bamako, 8,2% [7,5-8,8] de femmes en âge de procréer souffrent de la maigreur.

La prévalence nationale de la malnutrition aigüe basée sur la mesure du périmètre brachial (PB < 230 mm) chez les femmes en âgées de 15 à 49 ans est de 5,8%. Les prévalences régionales basées sur cet indicateur varient d'une région à une autre avec la plus faible à 1,7% à Kidal et la plus élevée 6,1% à Kayes.

Au niveau national, seulement 0,5% [0,3-0,6] des femmes âgées de 15 à 49 ans, souffrent du retard de croissance avec une taille inférieure à 145 cm. Au niveau régional cet indicateur a une prévalence inférieure à 1% dans toutes les régions sauf à Ménaka (1,2%).

Les taux bruts de mortalité sont en général acceptables et inférieurs au seuil d'alerte dans la plupart des régions sauf à Sikasso où le seuil d'alerte de 0,40 a été un peu franchi. De même, le taux de mortalité des moins de 5 ans est en dessous du seuil dans toutes les régions excepté la région de Sikasso avec un taux de 0,77 supérieur au seuil d'alerte du taux de 0,40.

La présente enquête a permis d'avoir non seulement une image de la situation nutritionnelle actuelle du pays mais aussi de compléter les données de surveillance nutritionnelle sur une période de 8 ans. Les résultats issus de cette enquête constituent une photographie de la situation nutritionnelle au moment où la collecte des données s'est déroulée sur le terrain car il s'agit d'une enquête transversale. Elle produit donc une image ponctuelle qui ne s'aurait être considérée comme dynamique.

L'analyse des prévalences de la malnutrition aigüe par région a révélé une tendance à la stabilisation dans la plupart des régions sauf à Kayes, Kidal où la tendance est à la baisse et à Mopti où la tendance est à la hausse. Il important de noter que pour la région de Mopti, bien que la situation soit précaire, on peut s'attendre à une aggravation de celle-ci compte tenu de la situation sécuritaire fragile et des conflits intercommunautaires dans la région. Pour cette enquête, les districts de Tenenkou et Youwarou n'ont pas été inclus dans l'échantillon pour des raisons d'insécurité totale rendant impossible l'accès à ces district au moment de l'enquête.

Malgré la stabilisation des prévalences, la situation reste précaire dans la quasi-totalité des régions enquêtées et voire sérieuse dans les régions de Ségou, Tombouctou, Gao et le district de Bamako. En outre, la région de Gao est particulièrement dans une situation préoccupante avec une MAG à la limite du seuil critique de 15%.

L'enquête a révélé que la tranche d'âge 6-23 mois est particulièrement touchée par la malnutrition aigüe globale avec une prévalence jugée élevée. 13,9% des enfants de cette tranche d'âge sont affectés par la malnutrition aigüe globale, dont 3,2% souffrent de la malnutrition aigüe sévère. Cette prévalence est estimée à 9,5% pour la MAG et 2,2% pour la MAS chez les enfants dans la tranche 24-59 mois, ce qui montre la vulnérabilité des enfants de 6-23 mois.

L'insuffisance pondérale se trouve dans la même situation que la malnutrition aigüe avec une tendance à la stabilisation mais caractérisée par une précarité qui se manifeste au niveau des régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Tombouctou, Ménaka, Taoudénit et le district de Bamako. Alors que les régions de Ségou et Gao se trouvent dans une situation sérieuse. En revanche, Kidal est la seule région où la situation de cet indicateur est acceptable.

La malnutrition chronique ou le retard de croissance, est dans une situation moins préoccupante. En effet, l'analyse des prévalences par régions pour cet indicateur a montré que quatre (4) régions sur dix (10) et le district de Bamako sont à niveau acceptable contre six (6) à un niveau précaire. Aucune région n'est dans une situation sérieuse ou critique.

Le taux brut de mortalité dans les quatre mois précédant l'enquête est en dessous du seuil d'alerte dans toutes les régions même s'il est un peu plus élevé à Tombouctou et Sikasso.

De plus, on note une augmentation de la mortalité rétrospective des moins de 5 ans à Sikasso paradoxalement la prévalence de la MAS baisse. La mortalité n'est donc pas liée à la malnutrition aigüe sévère. Cela pourrait être la traduction de l'efficacité des actions de prise en charge de la malnutrition aigüe sévère

Dans toutes les régions mais particulièrement à Gao, renforcer les interventions qui augmenteront l'accès au traitement, en développant davantage la mobilisation communautaire. La situation à Gao est spécialement préoccupante car elle est la région qui a le taux de malnutrition aigüe sévère le plus élevé. Les initiatives telles que le dépistage de masse ou de routine sont également à appuyer.

Recommandations

Cette enquête a permis d'avoir une image de la situation nutritionnelle du pays et l'analyse des principaux indicateurs nutritionnels mesurés. Elle a en outre montré que la situation nutritionnelle du pays reste encore préoccupante tant au niveau national qu'au niveau de la plupart des régions.

Au regard des principaux résultats mentionnés ci-dessus les recommandations suivantes ont été formulées :

- Renforcer la qualité de la prise en charge de la malnutrition aigüe à tous les niveaux à travers le dépistage précoce, l'amélioration des prestations offertes, le suivi actif et l'analyse régulière des données ;
- Renforcer les interventions de l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) dans toutes ses composantes (interventions spécifique et sensible à la nutrition) et augmenter la couverture au niveau communautaire avec focus sur les 1000 premiers jours comme moyen de prévention de la malnutrition aiguë sous toutes ses formes ;
- Promouvoir les approches communautaire et multisectorielle pour l'amélioration de la survie et développement de l'enfant ;
- Faire le plaidoyer de mobilisation des fonds pour la mise en œuvre des projets multisectoriels ;
- Renforcer la mobilisation et l'implication communautaire autour de la problématique de la malnutrition ;
- Renforcer le système des santés, en particulier, dans les régions nouvellement créées (Taoudenit, Ménaka) ;
- Renforcer le système d'approvisionnement en eau potable dans les ménages et les centres de santé ;
- Renforcer la supervision des partenaires de mise en œuvre dans les régions à crise nutritionnelle ;
- Organiser une enquête sur les déterminants de la malnutrition liés au genre pour expliquer pourquoi les garçons sont plus touchés que les filles ;
- Renforcer les interventions autour de l'enregistrement dès la naissance surtout l'acquisition de l'extrait d'acte de naissance afin d'éviter les erreurs dans l'estimation des âges des enfants (39% d'enfants enquêtés sans actes de naissance) ;
- Renforcer le plaidoyer auprès du gouvernement pour une institutionnalisation des enquêtes SMART ;
- enquêtes SMART ;

- Réaliser une étude NCA (analyse causale de la malnutrition) pour comprendre la situation nutritionnelle au Mali.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1 WHO. Levels and trends in child malnutrition: UNICEF-WHO-The World Bank joint child malnutrition estimates.

2 SUN 2014 www.scalingupnutrition.org

3 UNICEF Mali : http://www.unicef.org/mali/french/5855_6301.html

4 Institut National de la Statistique. Rapport des projections démographiques du Mali (du 1 et juillet 2010 au 1 juillet 2035) à partir résultat complets du Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2009. 2012.

5 Ministère de la Santé. Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social (PDDSS) 2014-2023. République du Mali : 2014.

6 Ministère de la Santé. Déclaration politique sectorielle santé 1995; République du Mali : 1995.

7 INSTAT. Enquête Démographique et de Santé (EDS V) ; République du Mali : 2012-2013.

8 INSTAT. Enquête par Grappe à Indicateurs Multiples (MICS) ; République du Mali : 2011.

9 SAP. Enquête nationale de sécurité alimentaire et nutritionnelle; République du Mali : 2015

10 PAM. Synthèse sur la situation des marchés au Mali - Mai 2015. Disponible à partir de : http://www.wfp.org.

11 INSTAT. Enquête de nutrition et de mortalité rétrospective par la méthodologie SMART Mali 2011.

12 INSTAT. Enquête de nutrition et de mortalité rétrospective par la méthodologie SMART Mali 2012.

13 INSTAT. Enquête de nutrition et de mortalité rétrospective par la méthodologie SMART Mali 2013.

14 INSTAT. Enquête de nutrition et de mortalité rétrospective par la méthodologie SMART Mali 2014.

15 UNICEF-Mali : Plan National de Réponse stratégique (PRS).

16 Méthodologie SMART. Logiciel ENA : www.nutrisurvey.de/ena/ena.html.

17 Manuel SMART version 1. Mesure de la Mortalité, du Statut Nutritionnel et de la Sécurité Alimentaire en Situations de Crise : 2006.

18 The World Health Organization The management of nutrition in major emergencies 2000.

19 SAP. Note technique sur la situation alimentaire au Nord du pays (Mali) : mai 2015. Disponible à partir de : www.sapmali.com.

20 Le Projet Sphère. La Charte humanitaire et les standards minimums de l'intervention humanitaire. Disponible à partir de : www.practicalactionpublishing.org/sphere.

21 WHO. Nutrition Lands cape Information System (NLIS), country profile indicators: interprétation guide; 2012.

22 UNICEF, Cluster Nutrition Matrice 3WS du 15 octobre 2015, mise à jour en avril 2016.

23 FAO : Sommet mondial sur l'alimentation, 1996.

24 Mohamed Hassan, Causes et conséquences de la guerre au Mali, Etudes marxistes no. 101.

25 MICS-Mali 2015, Résultats clés- version finale, avril 2016.

26 ENSAN, Rapport de synthèse, Enquête nationale sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle, mars 2016.

27 UNHCR, Rapport OIM sur le mouvement des populations, avril-mai 2016.

28 DNDS, Matrice de suivi des déplacements, avril 2016.

29 Présidence de la République, Commissariat à la sécurité alimentaire : Bulletin SAP, N0 342, juillet 2015.

30 ONU, Conférence de Rio +20, Eliminer la pauvreté, c'est possible : Objectifs du millénaire pour le développement et l'après-2015, Rio, Août 2014

31 UNICEF, Rapport final inventaire points d'eau, Mali, mars 2016).

32 32 FAO, Introduction aux concepts de la sécurité alimentaire: l'information pour l'action Guides pratiques, Rome, 1996.

33 UNOCHA, Plan de Réponse Humanitaire 2017 au Mali, Bamako, novembre 2016.

34 WHO, Global Nutrition Targets 2015: Childhood Overweight Policy brief WHO/NMH/NHD/14.6). Geneva, 2014

.

ANNEXE A : RAPPORT DE PLAUSIBILITÉ

Bamako

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	**Score**
Données hors-normes	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-7.5	>7.5	
(% de sujets dans la fourchette)			0	5	10	20	**0** (1,5 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,188)
Distrib age 6-29/30-59	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**4** (p=0,021)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (5)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (4)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (6)
Écart-type PTZ	Excl	ET	<1.1	<1.15	<1.20	>=1.20	
.			et	et	et	ou	
.	Excl	ET	>0.9	>0.85	>0.80	<=0.80	
			0	5	10	20	**0** (1,02)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (0,07)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**1** (-0,22)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**0** (p=0,107)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**5** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 5 %, ce qui est excellent.

Proportion des 6-29 mois/30-59 mois: 1,03 (La valeur devrait être proche de 0.85).:
p-value = 0,021 (différence significative)

Évaluation statistique des ratios selon l'âge et le sexe (à l'aide du test du Chi carré):

Cat. âge	mo.	Garc	filles	total	ratio garc/filles
6 à 17	12	77/72,2 (1,1)	77/64,7 (1,2)	154/136,9 (1,1)	1,00
18 à 29	12	87/70,4 (1,2)	58/63,1 (0,9)	145/133,5 (1,1)	1,50
30 à 41	12	65/68,2 (1,0)	64/61,2 (1,0)	129/129,4 (1,0)	1,02
42 à 53	12	48/67,1 (0,7)	60/60,2 (1,0)	108/127,3 (0,8)	0,80
54 à 59	6	34/33,2 (1,0)	20/29,8 (0,7)	54/63,0 (0,9)	1,70
6 à 59	54	311/295,0 (1,1)	279/295,0 (0,9)		1,11

Préférence numérique poids:

Digit .0 : ################################
Digit .1 : ##############################
Digit .2 : ####################################
Digit .3 : ################################
Digit .4 : ##
Digit .5 : ################################
Digit .6 : ##########################
Digit .7 : ##############################
Digit .8 : ####################################
Digit .9 : ##############################

Score de préférence numérique: **5** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,090

Préférence numérique taille:

Digit .0 : ##############################
Digit .1 : ################################
Digit .2 : ######################################
Digit .3 : ####################################
Digit .4 : ##########################
Digit .5 : ################################
Digit .6 : ##################################
Digit .7 : ################################
Digit .8 : ################################
Digit .9 : ##############################

Score de préférence numérique: **4** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,413

Préférence numérique PB:

Digit .0 : ################################
Digit .1 : ####################
Digit .2 : ##############################
Digit .3 : ##############################
Digit .4 : ################################
Digit .5 : ######################################
Digit .6 : ##########################
Digit .7 : ######################
Digit .8 : ##########################
Digit .9 : ####################################

Score de préférence numérique: **6** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,008 (différence significative)

Kayes

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-7.5	>7.5	
(% de sujets dans la fourchette)			0	5	10	20	**0** (0,7 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,177)
Distrib age 6-29/30-59	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**10** (p=0,000)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (3)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (6)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (3)
Écart-type PTZ	Excl	ET	<1.1	<1.15	<1.20	>=1.20	
.			et	et	et	ou	
.	Excl	ET	>0.9	>0.85	>0.80	<=0.80	
			0	5	10	20	**0** (0,96)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,06)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (0,02)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**5** (p=0,000)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**15** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 15 %, ce qui est acceptable

Proportion des 6-29 mois/30-59 mois: 1,10 (La valeur devrait être proche de 0.85).:
p-value = 0,000 (différence significative)

Évaluation statistique des ratios selon l'âge et le sexe (à l'aide du test du Chi carré):

Cat. âge	mo.	Garc	filles	total	ratio garc/filles
6 à 17	12	103/91,4 (1,1)	95/82,8 (1,1)	198/174,2 (1,1)	1,08
18 à 29	12	106/89,1 (1,2)	89/80,8 (1,1)	195/169,9 (1,1)	1,19
30 à 41	12	81/86,4 (0,9)	79/78,3 (1,0)	160/164,7 (1,0)	1,03
42 à 53	12	69/85,0 (0,8)	68/77,0 (0,9)	137/162,0 (0,8)	1,01
54 à 59	6	35/42,1 (0,8)	26/38,1 (0,7)	61/80,2 (0,8)	1,35
6 à 59	54	394/375,5 (1,0)	357/375,5 (1,0)		1,10

Préférence numérique poids:
Digit .0 : ##############################
Digit .1 : ####################################
Digit .2 : ####################################
Digit .3 : ####################################
Digit .4 : ####################################
Digit .5 : ##
Digit .6 : ##################################
Digit .7 : ##
Digit .8 : ##
Digit .9 : ##################################
Score de préférence numérique: **3** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,855

Préférence numérique taille:
Digit .0 : ############################
Digit .1 : ##
Digit .2 : ##
Digit .3 : ##
Digit .4 : ##############################
Digit .5 : ##############################
Digit .6 : ####################################
Digit .7 : ##
Digit .8 : ##################################
Digit .9 : ##################################
Score de préférence numérique: **6** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,003 (différence significative)

Préférence numérique PB:
Digit .0 : ##
Digit .1 : ####################################
Digit .2 : ##
Digit .3 : ####################################
Digit .4 : ##################################
Digit .5 : ####################################
Digit .6 : ##
Digit .7 : ##############################
Digit .8 : ##################################
Digit .9 : ##
Score de préférence numérique: **3** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,726

Koulikoro

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-7.5	>7.5	
(% de sujets dans la fourchette)			0	5	10	20	**0** (0,9 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**2** (p=0,087)
Distrib age 6-29/30-59	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**4** (p=0,008)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (3)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (2)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (4)
Écart-type PTZ	Excl	ET	<1.1	<1.15	<1.20	>=1.20	
.			et	et	et	ou	
.	Excl	ET	>0.9	>0.85	>0.80	<=0.80	
			0	5	10	20	**0** (0,93)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,05)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**1** (0,29)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**0** (p=0,888)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**7** %

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

Proportion des 6-29 mois/30-59 mois: 1,04 (La valeur devrait être proche de 0.85).:
p-value = 0,008 (différence significative)

Évaluation statistique des ratios selon l'âge et le sexe (à l'aide du test du Chi carré):

Cat. âge	mo.	Garc	filles	total	ratio garc/filles
6 à 17	12	92/74,9 (1,2)	103/85,4 (1,2)	195/160,3 (1,2)	0,89
18 à 29	12	72/73,1 (1,0)	85/83,2 (1,0)	157/156,3 (1,0)	0,85
30 à 41	12	67/70,8 (0,9)	89/80,7 (1,1)	156/151,5 (1,0)	0,75
42 à 53	12	66/69,7 (0,9)	75/79,4 (0,9)	141/149,1 (0,9)	0,88
54 à 59	6	26/34,5 (0,8)	16/39,3 (0,4)	42/73,7 (0,6)	1,63
6 à 59	54	323/345,5 (0,9)	368/345,5 (1,1)		0,88

Préférence numérique poids:
Digit .0 : ############################
Digit .1 : ##############################
Digit .2 : ##
Digit .3 : ###################################
Digit .4 : ###################################
Digit .5 : ###################################
Digit .6 : ####################################
Digit .7 : ###################################
Digit .8 : ###################################
Digit .9 : ##############################
Score de préférence numérique: **3** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,719

Préférence numérique taille:
Digit .0 : ###################################
Digit .1 : ################################
Digit .2 : ##############################
Digit .3 : ###################################
Digit .4 : ###################################
Digit .5 : ##############################
Digit .6 : ####################################
Digit .7 : ####################################
Digit .8 : ###################################
Digit .9 : ##############################
Score de préférence numérique: **2** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,959

Préférence numérique PB:
Digit .0 : ##
Digit .1 : ###################################
Digit .2 : ##
Digit .3 : ##############################
Digit .4 : ##############################
Digit .5 : ##############################
Digit .6 : ###############################
Digit .7 : ##############################
Digit .8 : ###############################
Digit .9 : ##############################
Score de préférence numérique: **4** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,214

Sikasso

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-7.5	>7.5	
(% de sujets dans la fourchette)			0	5	10	20	**0** (0,7 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,967)
Distrib age 6-29/30-59	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,594)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (4)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (3)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (3)
Écart-type PTZ	Excl	ET	<1.1	<1.15	<1.20	>=1.20	
.			et	et	et	ou	
.	Excl	ET	>0.9	>0.85	>0.80	<=0.80	
			0	5	10	20	**0** (1,01)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,02)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (0,02)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**0** (p=0,223)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**0** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 0 %, ce qui est excellent.

Proportion des 6-29 mois/30-59 mois: 0,89 (La valeur devrait être proche de 0.85).:
p-value = 0,594 (tel qu'attendu)

Évaluation statistique des ratios selon l'âge et le sexe (à l'aide du test du Chi carré):

Cat. âge	mo.	Garc	filles	total	ratio garc/filles
6 à 17	12	69/68,4 (1,0)	83/68,7 (1,2)	152/137,1 (1,1)	0,83
18 à 29	12	66/66,7 (1,0)	60/67,0 (0,9)	126/133,7 (0,9)	1,10
30 à 41	12	69/64,7 (1,1)	61/64,9 (0,9)	130/129,6 (1,0)	1,13
42 à 53	12	66/63,7 (1,0)	65/63,9 (1,0)	131/127,5 (1,0)	1,02
54 à 59	6	25/31,5 (0,8)	27/31,6 (0,9)	52/63,1 (0,8)	0,93
6 à 59	54	295/295,5 (1,0)	296/295,5 (1,0)		1,00

Préférence numérique poids:
Digit .0 : ####################
Digit .1 : ##############################
Digit .2 : ##############################
Digit .3 : ##################################
Digit .4 : ############################
Digit .5 : ############################
Digit .6 : ############################
Digit .7 : ############################
Digit .8 : ############################
Digit .9 : ##############################
Score de préférence numérique: **4** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,649

Préférence numérique taille:
Digit .0 : ##############################
Digit .1 : ########################
Digit .2 : ##############################
Digit .3 : ############################
Digit .4 : ############################
Digit .5 : ############################
Digit .6 : ############################
Digit .7 : ##############################
Digit .8 : ############################
Digit .9 : ######################
Score de préférence numérique: **3** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,897

Préférence numérique PB:
Digit .0 : ############################
Digit .1 : ############################
Digit .2 : ############################
Digit .3 : ############################
Digit .4 : ##############################
Digit .5 : ##############################
Digit .6 : ##################################
Digit .7 : ############################
Digit .8 : ########################
Digit .9 : ############################
Score de préférence numérique: **3** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,928

Ségou

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-7.5	>7.5	
(% de sujets dans la fourchette)			0	5	10	20	**0** (1,6 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,715)
Distrib age 6-29/30-59	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**4** (p=0,008)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (4)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (5)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (3)
Écart-type PTZ	Excl	ET	<1.1	<1.15	<1.20	>=1.20	
.			et	et	et	ou	
.	Excl	ET	>0.9	>0.85	>0.80	<=0.80	
			0	5	10	20	**0** (1,03)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,10)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,10)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**0** (p=0,356)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**4** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 4 %, ce qui est excellent.

Proportion des 6-29 mois/30-59 mois: 1,03 (La valeur devrait être proche de 0.85).:
p-value = 0,008 (différence significative)

Évaluation statistique des ratios selon l'âge et le sexe (à l'aide du test du Chi carré):

Cat. âge	mo.	Garc	filles	total	ratio garc/filles
6 à 17	12	108/88,4 (1,2)	85/86,1 (1,0)	193/174,5 (1,1)	1,27
18 à 29	12	92/86,2 (1,1)	97/83,9 (1,2)	189/170,1 (1,1)	0,95
30 à 41	12	67/83,5 (0,8)	77/81,3 (0,9)	144/164,9 (0,9)	0,87
42 à 53	12	74/82,2 (0,9)	74/80,1 (0,9)	148/162,3 (0,9)	1,00
54 à 59	6	40/40,7 (1,0)	38/39,6 (1,0)	78/80,3 (1,0)	1,05
6 à 59	54	381/376,0 (1,0)	371/376,0 (1,0)		1,03

Préférence numérique poids:
Digit .0 : ##################################
Digit .1 : ############################
Digit .2 : ##################################
Digit .3 : ##################################
Digit .4 : ##
Digit .5 : ####################################
Digit .6 : ##
Digit .7 : ##################################
Digit .8 : ##
Digit .9 : ####################################
Score de préférence numérique: **4** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,201

Préférence numérique taille:
Digit .0 : ##############################
Digit .1 : ##
Digit .2 : ####################################
Digit .3 : ####################################
Digit .4 : ##
Digit .5 : ##################################
Digit .6 : ##################################
Digit .7 : ##################################
Digit .8 : ##############################
Digit .9 : ##################################
Score de préférence numérique: **5** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,078

Préférence numérique PB:
Digit .0 : ##
Digit .1 : ##################################
Digit .2 : ##################################
Digit .3 : ##################################
Digit .4 : ##################################
Digit .5 : ####################################
Digit .6 : ####################################
Digit .7 : ####################################
Digit .8 : ##
Digit .9 : ####################################
Score de préférence numérique: **3** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,779

Mopti

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-7.5	>7.5	
(% de sujets dans la fourchette)			0	5	10	20	**0** (0,8 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,855)
Distrib age 6-29/30-59	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**10** (p=0,000)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (3)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (4)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (4)
Écart-type PTZ	Excl	ET	<1.1	<1.15	<1.20	>=1.20	
.			et	et	et	ou	
.	Excl	ET	>0.9	>0.85	>0.80	<=0.80	
			0	5	10	20	**0** (1,04)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,05)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (0,06)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**0** (p=0,227)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**10** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 10 %, ce qui est bon.

Proportion des 6-29 mois/30-59 mois: 1,14 (La valeur devrait être proche de 0.85).:
p-value = 0,000 (différence significative)

Évaluation statistique des ratios selon l'âge et le sexe (à l'aide du test du Chi carré):

Cat. âge	mo.	Garc	filles	total	ratio garc/filles
6 à 17	12	100/87,0 (1,1)	116/85,8 (1,4)	216/172,9 (1,2)	0,86
18 à 29	12	98/84,8 (1,2)	83/83,7 (1,0)	181/168,5 (1,1)	1,18
30 à 41	12	91/82,2 (1,1)	97/81,1 (1,2)	188/163,3 (1,2)	0,94
42 à 53	12	72/80,9 (0,9)	62/79,8 (0,8)	134/160,8 (0,8)	1,16
54 à 59	6	14/40,0 (0,3)	12/39,5 (0,3)	26/79,5 (0,3)	1,17
6 à 59	54	375/372,5 (1,0)	370/372,5 (1,0)		1,01

Préférence numérique poids:
Digit .0 : ##################################
Digit .1 : ##################################
Digit .2 : ##
Digit .3 : ##############################
Digit .4 : ##################################
Digit .5 : ##################################
Digit .6 : ##
Digit .7 : ##
Digit .8 : ####################################
Digit .9 : ##
Score de préférence numérique: **3** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,820

Préférence numérique taille:
Digit .0 : ##############################
Digit .1 : ####################################
Digit .2 : ##
Digit .3 : ##
Digit .4 : ##
Digit .5 : ##
Digit .6 : ##################################
Digit .7 : ####################################
Digit .8 : ##############################
Digit .9 : ##############################
Score de préférence numérique: **4** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,299

Préférence numérique PB:
Digit .0 : ##
Digit .1 : ##
Digit .2 : ##
Digit .3 : ##############################
Digit .4 : ##################################
Digit .5 : ##################################
Digit .6 : ####################################
Digit .7 : ####################################
Digit .8 : ##################################
Digit .9 : ####################################
Score de préférence numérique: **4** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,420

Tombouctou

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-7.5	>7.5	
(% de sujets dans la fourchette)			0	5	10	20	**10** (5,5 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,782)
Distrib age 6-29/30-59	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**10** (p=0,000)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (3)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (5)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (6)
Écart-type PTZ	Excl	ET	<1.1	<1.15	<1.20	>=1.20	
.			et	et	et	ou	
.	Excl	ET	>0.9	>0.85	>0.80	<=0.80	
			0	5	10	20	**0** (1,04)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,14)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**1** (0,31)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**0** (p=0,291)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**21** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 21 %, ce qui est acceptable

Proportion des 6-29 mois/30-59 mois: 1,21 (La valeur devrait être proche de 0.85).:
p-value = 0,000 (différence significative)

Évaluation statistique des ratios selon l'âge et le sexe (à l'aide du test du Chi carré):

Cat. âge	mo.	Garc	filles	total	ratio garc/filles
6 à 17	12	143/96,3 (1,5)	120/98,1 (1,2)	263/194,4 (1,4)	1,19
18 à 29	12	92/93,9 (1,0)	104/95,7 (1,1)	196/189,6 (1,0)	0,88
30 à 41	12	80/91,0 (0,9)	74/92,7 (0,8)	154/183,7 (0,8)	1,08
42 à 53	12	75/89,5 (0,8)	84/91,3 (0,9)	159/180,8 (0,9)	0,89
54 à 59	6	25/44,3 (0,6)	41/45,1 (0,9)	66/89,4 (0,7)	0,61
6 à 59	54	415/419,0 (1,0)	423/419,0 (1,0)		0,98

Préférence numérique poids:

Digit .0 : ##
Digit .1 : ##
Digit .2 : ##
Digit .3 : ###################################
Digit .4 : ##
Digit .5 : ######################################
Digit .6 : ##
Digit .7 : ###################################
Digit .8 : ##
Digit .9 : ##
Score de préférence numérique: **3** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,749

Préférence numérique taille:

Digit .0 : ################################
Digit .1 : ##
Digit .2 : ##
Digit .3 : ##
Digit .4 : ##
Digit .5 : ##
Digit .6 : ##
Digit .7 : ################################
Digit .8 : ################################
Digit .9 : ################################
Score de préférence numérique: **5** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,044 (différence significative)

Préférence numérique PB:

Digit .0 : ############################
Digit .1 : ##
Digit .2 : ######################################
Digit .3 : ##
Digit .4 : ##
Digit .5 : ################################
Digit .6 : ##
Digit .7 : ################################
Digit .8 : ######################################
Digit .9 : ##
Score de préférence numérique: **6** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,000 (différence significative)

Gao

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-7.5	>7.5	
(% de sujets dans la fourchette)			0	5	10	20	**0** (1,5 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**2** (p=0,053)
Distrib age 6-29/30-59	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,518)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (2)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (4)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (3)
Écart-type PTZ	Excl	ET	<1.1	<1.15	<1.20	>=1.20	
.			et	et	et	ou	
.	Excl	ET	>0.9	>0.85	>0.80	<=0.80	
			0	5	10	20	**0** (0,98)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,13)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**1** (0,28)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**3** (p=0,001)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**6** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 6 %, ce qui est excellent.

Proportion des 6-29 mois/30-59 mois: 0,82 (La valeur devrait être proche de 0.85).:
p-value = 0,518 (tel qu'attendu)

Évaluation statistique des ratios selon l'âge et le sexe (à l'aide du test du Chi carré):

Cat. âge	mo.	Garc	filles	total	ratio garc/filles
6 à 17	12	120/126,5 (0,9)	115/112,1 (1,0)	235/238,5 (1,0)	1,04
18 à 29	12	126/123,3 (1,0)	101/109,3 (0,9)	227/232,6 (1,0)	1,25
30 à 41	12	128/119,5 (1,1)	118/105,9 (1,1)	246/225,4 (1,1)	1,08
42 à 53	12	119/117,6 (1,0)	115/104,2 (1,1)	234/221,8 (1,1)	1,03
54 à 59	6	52/58,2 (0,9)	34/51,5 (0,7)	86/109,7 (0,8)	1,53
6 à 59	54	545/514,0 (1,1)	483/514,0 (0,9)		1,13

Préférence numérique poids:
Digit .0 : ##
Digit .1 : ##
Digit .2 : ##
Digit .3 : ##
Digit .4 : ##
Digit .5 : ##
Digit .6 : ##
Digit .7 : ##
Digit .8 : ##
Digit .9 : ##
Score de préférence numérique: **2** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,789

Préférence numérique taille:
Digit .0 : ##
Digit .1 : ##
Digit .2 : ##
Digit .3 : ##
Digit .4 : ##
Digit .5 : ##
Digit .6 : ##
Digit .7 : ##
Digit .8 : ##
Digit .9 : ##
Score de préférence numérique: **4** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,140

Préférence numérique PB:
Digit .0 : ##
Digit .1 : ##
Digit .2 : ##
Digit .3 : ##
Digit .4 : ##
Digit .5 : ##
Digit .6 : ##
Digit .7 : ##
Digit .8 : ##
Digit .9 : ##
Score de préférence numérique: **3** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,674

Kidal

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-7.5	>7.5	
(% de sujets dans la fourchette)			0	5	10	20	**0** (0,0 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**4** (p=0,024)
Distrib age 6-29/30-59	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,748)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (1)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (1)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (1)
Écart-type PTZ	Excl	ET	<1.1	<1.15	<1.20	>=1.20	
.			et	et	et	ou	
.	Excl	ET	>0.9	>0.85	>0.80	<=0.80	
			0	5	10	20	**0** (0,96)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (0,03)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,06)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**0** (p=0,908)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**4** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 4 %, ce qui est excellent.

Proportion des 6-29 mois/30-59 mois: 0,87 (La valeur devrait être proche de 0.85).:
p-value = 0,748 (tel qu'attendu)

Évaluation statistique des ratios selon l'âge et le sexe (à l'aide du test du Chi carré):

Cat. âge	mo.	Garc	filles	total	ratio garc/filles
6 à 17	12	40/57,5 (0,7)	61/69,8 (0,9)	101/127,4 (0,8)	0,66
18 à 29	12	77/56,1 (1,4)	78/68,1 (1,1)	155/124,2 (1,2)	0,99
30 à 41	12	50/54,4 (0,9)	65/66,0 (1,0)	115/120,4 (1,0)	0,77
42 à 53	12	46/53,5 (0,9)	48/64,9 (0,7)	94/118,5 (0,8)	0,96
54 à 59	6	35/26,5 (1,3)	49/32,1 (1,5)	84/58,6 (1,4)	0,71
6 à 59	54	248/274,5 (0,9)	301/274,5 (1,1)		0,82

Préférence numérique poids:

Digit .0 : ##########
Digit .1 : ##########
Digit .2 : ##########
Digit .3 : ##########
Digit .4 : ##########
Digit .5 : ##########
Digit .6 : ##########
Digit .7 : ##########
Digit .8 : ##########
Digit .9 : ##########

Score de préférence numérique: **1** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 1,000

Préférence numérique taille:

Digit .0 : ##########
Digit .1 : ##########
Digit .2 : ##########
Digit .3 : ##########
Digit .4 : ##########
Digit .5 : ##########
Digit .6 : ##########
Digit .7 : ##########
Digit .8 : ##########
Digit .9 : ##########

Score de préférence numérique: **1** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 1,000

Préférence numérique PB:

Digit .0 : ##########
Digit .1 : ##########
Digit .2 : ##########
Digit .3 : ##########
Digit .4 : ##########
Digit .5 : ##########
Digit .6 : ##########
Digit .7 : ##########
Digit .8 : ##########
Digit .9 : ##########

Score de préférence numérique: **1** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 1,000

Ménaka

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	**Score**
Données hors-normes	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-7.5	>7.5	
(% de sujets dans la fourchette)			0	5	10	20	**0** (2,2 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,803)
Distrib age 6-29/30-59	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**10** (p=0,000)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (2)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (7)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (3)
Écart-type PTZ	Excl	ET	<1.1	<1.15	<1.20	>=1.20	
.			et	et	et	ou	
.	Excl	ET	>0.9	>0.85	>0.80	<=0.80	
			0	5	10	20	**0** (1,02)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (0,06)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (0,00)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**0** (p=0,103)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**10** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 10 %, ce qui est bon.

Proportion des 6-29 mois/30-59 mois: 1,26 (La valeur devrait être proche de 0.85).:
p-value = 0,000 (différence significative)

Évaluation statistique des ratios selon l'âge et le sexe (à l'aide du test du Chi carré):

Cat. âge	mo.	Garc	filles	total	ratio garc/filles
6 à 17	12	113/92,1 (1,2)	95/90,5 (1,0)	208/182,6 (1,1)	1,19
18 à 29	12	116/89,8 (1,3)	115/88,2 (1,3)	231/178,0 (1,3)	1,01
30 à 41	12	94/87,0 (1,1)	89/85,5 (1,0)	183/172,6 (1,1)	1,06
42 à 53	12	66/85,7 (0,8)	81/84,2 (1,0)	147/169,8 (0,9)	0,81
54 à 59	6	8/42,4 (0,2)	10/41,6 (0,2)	18/84,0 (0,2)	0,80
6 à 59	54	397/393,5 (1,0)	390/393,5 (1,0)		1,02

Préférence numérique poids:

Digit .0 : ##
Digit .1 : ####################################
Digit .2 : ##
Digit .3 : ####################################
Digit .4 : ####################################
Digit .5 : ##
Digit .6 : ##
Digit .7 : ##
Digit .8 : ##
Digit .9 : ##
Score de préférence numérique: **2** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,985

Préférence numérique taille:

Digit .0 : ##
Digit .1 : ##################################
Digit .2 : ####################################
Digit .3 : ##############################
Digit .4 : ##
Digit .5 : ##
Digit .6 : ##
Digit .7 : ####################################
Digit .8 : ####################################
Digit .9 : ##################################
Score de préférence numérique: **7** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,000 (différence significative)

Préférence numérique PB:

Digit .0 : ####################################
Digit .1 : ##################################
Digit .2 : ##################################
Digit .3 : ##
Digit .4 : ##
Digit .5 : ##
Digit .6 : ##
Digit .7 : ####################################
Digit .8 : ####################################
Digit .9 : ##
Score de préférence numérique: **3** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,596

Taoudénit

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	**Score**
Données hors-normes	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-7.5	>7.5	
(% de sujets dans la fourchette)			0	5	10	20	**0** (2,1 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**4** (p=0,044)
Distrib age 6-29/30-59	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**10** (p=0,000)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (5)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (5)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (4)
Écart-type PTZ	Excl	ET	<1.1	<1.15	<1.20	>=1.20	
.			et	et	et	ou	
.	Excl	ET	>0.9	>0.85	>0.80	<=0.80	
			0	5	10	20	**0** (1,00)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**1** (-0,39)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**3** (0,43)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**5** (p=0,000)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**23** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 23 %, ce qui est acceptable

Proportion des 6-29 mois/30-59 mois: 1,10 (La valeur devrait être proche de 0.85).:
p-value = 0,000 (différence significative)

Évaluation statistique des ratios selon l'âge et le sexe (à l'aide du test du Chi carré):

Cat. âge	mo.	Garc	filles	total	ratio garc/filles
6 à 17	12	113/90,0 (1,3)	78/77,5 (1,0)	191/167,5 (1,1)	1,45
18 à 29	12	89/87,8 (1,0)	99/75,6 (1,3)	188/163,3 (1,2)	0,90
30 à 41	12	94/85,1 (1,1)	67/73,2 (0,9)	161/158,3 (1,0)	1,40
42 à 53	12	69/83,7 (0,8)	65/72,1 (0,9)	134/155,8 (0,9)	1,06
54 à 59	6	23/41,4 (0,6)	25/35,6 (0,7)	48/77,1 (0,6)	0,92
6 à 59	54	388/361,0 (1,1)	334/361,0 (0,9)		1,16

Préférence numérique poids:
Digit .0 : ############################
Digit .1 : ##
Digit .2 : ##############################
Digit .3 : ##################################
Digit .4 : ############################
Digit .5 : ##################################
Digit .6 : ##
Digit .7 : ##################################
Digit .8 : ####################################
Digit .9 : ##
Score de préférence numérique: **5** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,062

Préférence numérique taille:
Digit .0 : ##
Digit .1 : ##
Digit .2 : ####################################
Digit .3 : ####################################
Digit .4 : ##############################
Digit .5 : ##################################
Digit .6 : ##############################
Digit .7 : ##############################
Digit .8 : ##############################
Digit .9 : ##################################
Score de préférence numérique: **5** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,149

Préférence numérique PB:
Digit .0 : ####################################
Digit .1 : ##################################
Digit .2 : ##############################
Digit .3 : ##############################
Digit .4 : ##################################
Digit .5 : ##
Digit .6 : ####################################
Digit .7 : ##############################
Digit .8 : ##################################
Digit .9 : ##
Score de préférence numérique: **4** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,287

Mali

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	**Score**
Données hors-normes	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-7.5	>7.5	
(% de sujets dans la fourchette)			0	5	10	20	**0** (1,8 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,265)
Distrib age 6-29/30-59	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**10** (p=0,000)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (1)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (2)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (2)
Écart-type PTZ	Excl	ET	<1.1	<1.15	<1.20	>=1.20	
.			et	et	et	ou	
.	Excl	ET	>0.9	>0.85	>0.80	<=0.80	
			0	5	10	20	**0** (1,00)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,06)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (0,06)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**5** (p=0,000)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**15** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 15 %, ce qui est acceptable

Proportion des 6-29 mois/30-59 mois: 1,04 (La valeur devrait être proche de 0.85).:
p-value = 0,000 (différence significative)

Évaluation statistique des ratios selon l'âge et le sexe (à l'aide du test du Chi carré):

Cat. âge	mo.	Garc	filles	total	ratio garc/filles
0 à 5	6	0/427,5 (0,0)	0/417,0 (0,0)	0/844,5 (0,0)	
6 à 23	18	1546/1250,0 (1,2)	1464/1220,0 (1,2)	3010/2470,0 (1,2)	1,06
24 à 35	12	909/808,0 (1,1)	902/788,1 (1,1)	1811/1596,0 (1,1)	1,01
36 à 53	18	1300/1193,0 (1,1)	1308/1163,0 (1,1)	2608/2356,0 (1,1)	0,99
54 à 59	6	317/393,3 (0,8)	298/383,6 (0,8)	615/777,0 (0,8)	1,06
0 à 59	60	4072/4022,0 (1,0)	3972/4022,0 (1,0)		1,03

Préférence numérique poids:

Digit .0 : ##########
Digit .1 : ##########
Digit .2 : ##########
Digit .3 : ##########
Digit .4 : ##########
Digit .5 : ##########
Digit .6 : ##########
Digit .7 : ##########
Digit .8 : ##########
Digit .9 : ##########

Score de préférence numérique: **1** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,769

Préférence numérique taille:

Digit .0 : ##########
Digit .1 : ##########
Digit .2 : ##########
Digit .3 : ##########
Digit .4 : ##########
Digit .5 : ##########
Digit .6 : ##########
Digit .7 : ##########
Digit .8 : ##########
Digit .9 : ##########

Score de préférence numérique: **2** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,001 (différence significative)

Préférence numérique PB:

Digit .0 : ##########
Digit .1 : ##########
Digit .2 : ##########
Digit .3 : ##########
Digit .4 : ##########
Digit .5 : ##########
Digit .6 : ##########
Digit .7 : ##########
Digit .8 : ##########
Digit .9 : ##########

Score de préférence numérique: **2** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,061

ANNEXE B : LISTE DU PERSONNEL AYANT PARTICIPE A L'ENQUETE

Direction

1. M. Harouna KONE, Directeur Général de INSTAT, Directeur National de l'enquête SMART-2018, Mali ;
2. Dr Ousmane Dembele, Directeur National de la Sante
3. M. Zima Jean DIALLO, Chef de Département de la Recherche de la Normalisation et des Enquêtes à INSTAT, Directeur Technique National de l'enquête SMART-2018, Mali ;
4. Seybou GUINDO, Chef de Division Nutrition à la DNS, Directeur Technique National Adjoint de l'enquête SMART-2018, Mali ;
5. M. Idrissa DIABATE, Chef de Division de la Recherche de la Normalisation à INSTAT, Assistant au Directeur Technique National; SMART-2018, Mali ;
6. Boureima CISSE, Comptable INSTAT.

Cadres Techniques de conception

1- M. Idrissa DIABATE Chef de Division de la Recherche et de la Normalisation INSTAT, Responsable du traitement informatique des données ;
2- M. Amadou TRAORE, Démographe à l'INSTAT, Responsable Adjoint du Traitement Informatique des données ;
3- Damien Pereyra, Consultant enquête SMART à l'UNICEF.

Cadres Techniques de traitement informatique des données

4- M. Idrissa DIABATE Chef de Division de la Recherche et de la Normalisation INSTAT, Responsable du traitement informatique des données ;
5- M. Amadou TRAORE, Démographe à l'INSTAT, Responsable Adjoint du Traitement Informatique des données ;

Personnel d'appui technique

1- Damien Pereyra, Consultant enquête SMART à l'UNICEF.

Personnel superviseur d'appui UNICEF

1- Théophane S. TRAORE, Spécialiste en nutrition, chargé PCIMA et de Suivi et Evaluation et point focal enquête SMART 2018, UNICEF;
2- Marietta MOUNKORO, MD MPH, Nutrition Officer, Zonal-Office Sikasso, appui à la formation et à la supervision, UNICEF ;
3- Tous les administrateurs nutrition des bureaux de zone, Kayes, Mopti et Sikasso et Superviseur terrain.

Personnel superviseur des équipes sur le terrain

1	Seybou	GUINDO	DNS/DN
2	Ibrahima	CISSE	DNS/DN
3	Fatoumata	DIALLO	DNS/DN
4	Alimatou	TOURE	INRSP
5	Fatoumata H	TRAORE	INSTAT
6	Sékou	HAIDARA	INSTAT
7	Soumaila	DIARRA	SAP
8	Diakaridia	KEITA	CPS-SANTE
9	Mamadou	SAMAKE	DNS/DN
10	Mamadou F	TOUNKARA	INSTAT
11	Sira	TRAORE	INSTAT
12	Haoua	DIARRA	DNS/DN
13	Mohamed I.	MAHAOUD	DNS/DN
14	Amadou	TRAORE	INSTAT
15	Fatoumata	DOUGNON	DNS/DN
16	Amadou B	KONE	INSTAT
17	Mamadou O	CISSE	CREDOS
18	Harouna	KONE	INSTAT
19	Zima	DIALLO	INSTAT
20	Idrissa	DIABATE	INSTAT

Les points focaux nutrition des districts sanitaires

1	Oumar	TOURE	DRS/KAYES
2	Amadou	TANGARA	DRS/KOULIKORO
3	Oumou	COULIBALY	DRS/SIKASSO
4	Abdoulaye	MAGASSA	DRS/SEGOU
5	Yacouba	GUINDO	DRS/MOPTI
6	Amadou	LANDOURE	DRS/TOMBOUCTOU
7	Boubacar	TRAORE	DRS/GAO
8	Abdoul Jabbar	AG SALIM	DRS/TAOUDENIT
9	Moussa	SANOGO	DRS/KIDAL
10	Safiatou	MAIGA	Ménaka
11	Ibrahim G	DIALL	DRS/Bamako

Liste des équipes pour la collecte des données

11	**Mahamane I**	**MAÏGA**	**M**	**chef d'euipe**	Tombouctou
12	Fatouma	MAÏGA	F	Mesureur	Tombouctou
13	Ibrahim	CISSÉ	M	Assistant	Tombouctou
21	**Bintou**	**TRAORÉ**	**F**	**chef d'euipe**	Tombouctou
22	Amadou	TOURÉ	M	Mesureur	Tombouctou
23	Adama Ousmane	BAMBA	M	Assistant	Tombouctou
31	**Mahamane**	**MOSSA**	**M**	**chef d'euipe**	Taoudeni
32	Amadou	TRAORE	M	Mesureur	Taoudeni
33	Kadidia	AMADOU	F	Assistante	Taoudeni
41	**Salif**	**MAGACI**	**M**	**chef d'euipe**	Taoudeni
42	Fadimata Ibrahim	MAÏGA	F	Mesureur	Taoudeni

Liste des équipes pour la collecte des données

43	Oumar AG	MOHAMED	M	Assistant	Taoudeni
51	**Abdoulaye M**	**TOURE**	**M**	**chef d'euipe**	Gao
52	Alousseini	MAHAMOUDOU	M	Mesureur	Gao
53	Yehiya	BONCANA	M	Assistant	Gao
61	**Abdoulaye**	**DIARRA**	**M**	**chef d'euipe**	Gao
62	Moussa	ALOUSSEINI	M	Mesureur	Gao
63	Alimatou	MAIGA	F	Assistant	Gao
71	**Boncana**	**MAIGA**	**M**	**chef d'euipe**	Menaka
72	Abdourahamane	HAROUNA	M	Mesureur	Menaka
73	Mariam	ISSIAKA	F	Assistante	Menaka
81	**Mohomodou**	**IDRISSA**	**M**	**chef d'euipe**	Menaka
82	Koloko	DIALLO	M	Mesureur	Menaka
83	Bibata	ALIOU	F	Assistante	Menaka
91	**Mamadou**	**DANFAGA**	**M**	**chef d'euipe**	Kidal
92	Sidi	AG INISWIL	M	Mesureur	Kidal
93	Amita	SOULEYMANE	F	Assistante	Kidal
101	**Sekou**	**DIALLO**	**M**	**chef d'euipe**	Segou
102	Maimouna	DIAKITE	F	Mesureur	Segou
103	Fatoumata Coumba	TRAORE	F	Assistante	Segou
111	**Amadou Gagny**	**KANTE**	**M**	**chef d'euipe**	Segou Sikasso
112	Toufi	CAMARA	F	Mesureur	Segou Sikasso
113	Bassanou	DIOUARA	F	Assistant	Segou Sikasso
121	**Astan**	**DIAKITE**	**F**	**chef d'euipe**	Sikasso
122	Abdoulaye	GOUANLE	M	Mesureur	Sikasso
123	Saoudatou	YARO	F	Assistante	Sikasso
131	**Facory**	**CAMARA**	**M**	**chef d'euipe**	Kayes
132	Aboubacar D	COULIBALY	M	Mesureur	Kayes
133	Aminata	FOFANA	F	Assistante	Kayes
141	**Garba**	**CISSE**	**M**	**chef d'euipe**	Kayes Koulikoro
142	Malado	DIA	F	Mesureur	Kayes Koulikoro
143	Abdramane	BAH	M	Assistante	Kayes Koulikoro
151	**Issa**	**DIALLO**	**M**	**chef d'euipe**	Koulikoro
152	Djénèba	BARRO	F	Mesureur	Koulikoro
153	Fassambou	DEMBELE	M	Assistant	Koulikoro
161	**Amadou**	**DIALLO**	**M**	**chef d'euipe**	Mopti
162	Maimouna	SANGARE	F	Mesureur	Mopti
163	Sékou	KOITA	M	Assistant	Mopti
171	**Boubacar S**	**COULIBALY**	**M**	**chef d'euipe**	Mopti
172	Almamy Sidi	TAWATI	M	Mesureur	Mopti
173	Ramata	ZOROME	F	Assistante	Mopti
181	**Nar**	**N'DIAYE**	**F**	**chef d'euipe**	Bamako
182	Hawa	TRAORE	F	Mesureur	Bamako
183	Kadia	DOUMBIA	F	Assistante	Bamako
191	**Yacouba**	**BARRO**	**M**	**chef d'euipe**	Bamako
192	Adama	BARRY	F	Mesureur	Bamako
193	Aminata	SIDIBE	F	Assistante	Bamako
201	**Abdramane**	**TOURE**	**M**	**chef d'euipe**	Kidal
202	Mariama	Walet Oumar	F	Mesureur	Kidal
203	Aboubacrine	Ag Alassane	M	Assistante	Kidal

République du Mali
UN PEUPLE – UN BUT – UNE FOI

MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET LA POPULATION
=+=+=+=+=

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE

MINISTERE DE LA SANTE ET DE HYGIENE PUBLIQUE
=+=+=+=+=

DIRECTION NATIONALE DE LA SANTE

HUITIEME EDITION DE L'ENQUETE NUTRITIONNELLE ANTHROPOMETRIQUE ET DE MORTALITE RETROSPECTIVE DE TYPE SMART-MALI 2018

QUESTIONNAIRE MORTALITE ET ANTHROPOMETRIQUE

APPUI TECHNIQUE ET FINANCIER :

Juin 2018

SECTION I : IDENTIFICATION DU MENAGE

GRAPPE	REGION	CERCLE	COMMUNE	SE	MILIEU	MENAGE
|__|__|__|__|	|__|	|__|	|__|__|	|__|__|__|	1 = Urbain |__| 2 = Rural	|__|

Bonjour, Mon nom est _____, nous travaillons au compte du Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique et de Ministère de la Planification, de l'Aménagement du Territoire Population 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 ?

NOM ET PRENOM CHEF DE MÉNAGE : ---------- ---------- ----------	CODE
Résultat 1=Commencer l'enquête ménage 2=Pas de membre du ménage à la maison ou pas d'enquêter compétent 3=Ménage totalement absent pour une longue période 4=Différé 5=Refusé 9=Autre	|__|
TOTAL ACTUELLEMENT PRESENTS DANS LE MENAGE	|__|__|
TOTAL FEMMES DE 15-49 ANS	|__|__|
TOTAL ENFANTS DE 0-59 MOIS	|__|__|
TOTAL ENFANTS DE 6-59 MOIS	|__|__|
TOTAL AYANT QUITTE DEPUIS LE JOUR DE LA FETE DE PAQUES (01 avril 2018)	|__|__|
TOTAL DECEDE DEPUIS LE JOUR DE LA FETE DE PAQUES (01 avril 2018)	|__|__|

Jour/Mois/Année	Code agent de collecte	Heure
|__|__| / |__|__| / |__|__|__|__|	|__|__|__|	|__|__|__|__|

REPONDANT	
1 = Chef de ménage 2 = Conjoint du chef 3 = Autres personnes apparentées 4 = Autres personnes non apparentées	|__|

CONFIDENTIEL : La Loi No2016-005 du 24 Février 2016 régissant les statistiques publiques fait obligation aux personnes physiques et morales de répondre aux Enquêtes Statistiques Officielles. Elle garantit aussi la confidentialité des réponses individuelles par des sanctions aux contrevenants prévues au Code Pénal.

SECTION L : LISTE DES MEMBRES DU MENAGE ACTUELLEMENT PRESENTS DANS LE MENAGE								
L1. Numéro d'ordre de l'individu	L2. S'il vous plaît, donnez-moi le nom des personnes actuellement présentes dans votre ménage en commençant par le chef de ménage	L3. Sexe (M=Masculin, F=Féminin)	L4. Age en Années (si l'enfant < 1 an, écrire '0')	L5. A rejoint le ménage depuis le jour de la fête de Pâques le 01 avril 2018 et aujourd'hui (O=Oui, n=Non) exclure les naissances	L6. A quitté le ménage entre jour de la fête de Pâques le 01 avril 2018 et aujourd'hui (O=Oui, n=Non)	L7. Est né entre le jour de la fête de Pâques le 01 avril 2018 et aujourd'hui (O=Oui, n=Non)	L8. Est décédé entre jour de la fête de Pâques le 01 avril 2018 et aujourd'hui (O=Oui, n=Non)	L9. Observations
1		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
2		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
3		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
4		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
5		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
6		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
7		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
8		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
9		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
10		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
11		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
12		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
13		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
14		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
15		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
16		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
17		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
18		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
19		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
20		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
21		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
22		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
23		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
24		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	

SECTION Q. LISTE DES MEMBRES DU MENAGE QUI ONT QUITTE LE MENAGE DEPUIS LE JOUR DE LA FETE DE PAQUE LE 01 AVRIL 2018								
Q1. Numéro d'ordre de l'individu	Q2. S'il vous plaît, donnez-moi le nom des personnes qui ont quittés votre ménage depuis le jour de la fête de Pâques le 01 avril 2018	Q3. Sexe (M=Masculin F=Féminin)	Q4. Age en Années (si l'enfant < 1 an, écrire '0')	Q5. A rejoint le ménage depuis le jour de la fête de Pâques le 01 avril 2018 et aujourd'hui (O=Oui, n=Non) exclure les naissances	Q6. A quitté le ménage entre le jour de la fête de Pâques le 01 avril 2018 et aujourd'hui (O=Oui, n=Non)	Q7. Est né entre le jour de la fête de Pâques le 01 avril 2018 et aujourd'hui (O=Oui, n=Non)	Q8. Est décédé entre le jour de la fête de Pâques le 01 avril 2018 et aujourd'hui (O=Oui, Non)	Q9. Observations
1		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
2		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
3		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
4		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
5		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
6		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
7		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
8		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
9		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
10		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
11		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
12		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
13		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
14		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
15		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
16		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
17		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
18		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
19		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|

SECTION D. LISTE DES MEMBRES DU MENAGE DECEDES DEPUIS LE JOUR DE LA FETE DE PAQUE LE 01 AVRIL 2018								
D1. Numéro d'ordre de l'individu	D2. S'il vous plaît, donnez-moi le nom des personnes du ménage décédées depuis le jour de la fête de Pâques le 01 avril 2018	D3. Sexe (M=Masculin, F=Féminin)	D4. Age en Années (si l'enfant < 1 an, écrire '0')	D5. A rejoint le ménage depuis le jour de la fête de Pâques le 01 avril 2018 et aujourd'hui (O=Oui, n=Non) exclure les naissances	D6. A quitté le ménage entre le jour de la fête de Pâques le 01 avril 2018 et aujourd'hui (O=Oui, n=Non)	D7. Est né entre le jour de la fête de Pâques le 01 avril 2018 et aujourd'hui (O=Oui, n=Non)	D8. Est décédé entre le jour de la fête de Pâques le 01 avril 2018 et aujourd'hui (O=Oui, n=Non)	D9. Observations
1		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
2		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
3		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
4		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
5		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
6		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
7		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
8		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
9		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
10		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
11		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
12		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
13		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
14		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
15		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
16		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
17		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
18		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	
19		|__|	|_|_|	|__|	|__|	|__|	|__|	

SECTION AN : ANTHROPOMETRIE TOUS LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS Si l'âge ou la date de naissance de l'enfant n'est pas connu, mesurer l'enfant seulement s'il/elle mesure moins de 110 cm.									
ANE1.Numéro d'ordre de l'individu	ANE2.Prenom et Nom de l'enfant	ANE3.Sexe (M=Masculin,	ANE4.Date de Naissance JJ/MM/AA	ANE5.Age en mois (à remplir seulement si pas date de naissance)	ANE6.Poids (kg) (00.0)	ANE7.Taille (cm) (000.0)	ANE8.Position : Taille (1=Debout, 2=Couchée)	AN9.Oedemes Bilatéraux (y=Oui, n=Non)	AN10.PB (mm) (000) Bras Gauche
		__	__/__/__	__	__,_	___,_	__	__	___
		__	__/__/__	__	__,_	___,_	__	__	___
		__	__/__/__	__	__,_	___,_	__	__	___
		__	__/__/__	__	__,_	___,_	__	__	___
		__	__/__/__	__	__,_	___,_	__	__	___
		__	__/__/__	__	__,_	___,_	__	__	___
		__	__/__/__	__	__,_	___,_	__	__	___
		__	__/__/__	__	__,_	___,_	__	__	___
		__	__/__/__	__	__,_	___,_	__	__	___
		__	__/__/__	__	__,_	___,_	__	__	___

SECTION ANF : ANTHROPOMETRIE FEMMES AGEES DE 15 A 49 ANS							
Numéro d'ordre de l'individu	ANF0.Prenom et Nom de la femme	ANF1.Age en année révolue	ANF2.Poids (kg) (00.0)	ANF3.Taille (cm (000.0)	ANF4.PB (mm) (000) Bras Gauche	ANF5.Statut 1= Enceinte 2= Allaitante 3 = Enceinte et allaitante 4= Non enceinte non allaitante	ANF6.Avez-vous bénéficié de conseils ou séances d'éducations nutritionnelles ces trois derniers mois ? 1=Oui 2=Non
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|

DATE DE FIN DE COLLECTE : |__|__| / |__|__| / |__|__|__|__|

Heure fin : |__|__| H |__|__| MN

L'enquêteur a t-il des observations sur ce ménage? |__|

1=Oui ou 2=Non

OBSERVATIONS :

_____

_

_____

_

_____

_

_____

_

FICHE POUR LA SELECTION DES MENAGES A ENQUETER
(Méthode aléatoire systématique)

Date : N° Equipe :
Commune :
N°SE :
N° Grappe :
Nombre de ménages à enquêter =

Nombre de ménages estimé (N) =

Pas de sondage (P=N/X) =

Nombre aléatoire (a) = (A tirer par ENA)

N.B : Ne pas arrondir le pas de sondage lors du calcul.

N° ménage	Calcul (a) + (P)	Résultat du calcul	Numéro du ménage à enquêter
1er	(a) =		
2ième			
3ième			
4ième			
5ième			
6ième			
7ième			
8ième			
9ième			
10ième			
11ième			
12ième			
13ième			
14ième			
15ième			
16ième			
17ième			
18ième			
19ième			
20ième			

N.B : Le ménage à enquêter est à arrondir selon le nombre entier le plus proche (ex : calcul de 92, 6, donc on arrondit au ménage 93 ; calcul de 174,2, donc on arrondit au ménage 174 ; calcul de 335,5, donc on arrondit à 335).