MALI

SMART 2019

Enquête Nationale Nutritionnelle Anthropométrique et de Mortalité rétrospective suivant la méthodologie SMART-2019, Mali

RÉPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi

Enquête Nationale Nutritionnelle et de Mortalité Rétrospective suivant la méthodologie SMART-septembre 2019, Mali

Rapport Final

Décembre 2019

***APPUI TECHNIQUE ET FINANCIER** :*

TABLE DE MATIERES

TABLE DE MATIERES **2**

LISTE DES TABLEAUX **4**

LISTE DES GRAPHIQUES **6**

ACRONYMES ET ABREVIATIONS **7**

REMERCIEMENTS **8**

RESUME **9**

I. INTRODUCTION **18**

II. CONTEXTE DE L'ENQUETE **20**

1.1. SITUATION SOCIOECONOMIQUE **20**
2.2. SITUATION SANITAIRE **20**
3.3. SECURITE ALIMENTAIRE **23**
2.4. SITUATION NUTRITIONNELLE **26**
2.5. SITUATION HUMANITAIRE ET SECURITAIRE **29**
2.6. OBJECTIFS DE L'ENQUETE **30**
2.6.1. Objectif général 30
2.6.2. Objectifs spécifiques 30
2.6.3. Résultats attendus 30

III. METHODOLOGIE **32**

3.1. ZONES D'ENQUETE **32**
3.2. TYPE D'ENQUETE ET POPULATION CIBLE **33**
3.3. ECHANTILLONNAGE **34**
3.3.1. Bases de sondage 34
3.3.2. Calcul de la taille d'échantillon 34
3.3.3. Constitution des échantillons 35
3.3.4. Sélection des grappes (premier degré de sondage) 36
3.3.5. Sélection des ménages (deuxième degré de sondage) 36
3.3.6. Sélection des enfants et des femmes 37
3.4. LES OUTILS DE COLLECTE DES DONNEES **38**
3.4.1. Le Guide des enquêteurs ou guide de collecte 38
3.4.2. La fiche de dénombrement et la fiche de sélection des ménages 38
3.4.3. Le questionnaire ménage 38
a) La section mortalité 38
b) Section anthropométrie 39
3.5. FORMATION, SUPERVISION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE **40**
3.5.1. Formation 40
3.5.2. Supervision de terrain 41
3.5.3. Déroulement de l'enquête 41
3.6. ANALYSE DES DONNEES **42**
3.6.1. Saisie et Apurement des données 42
3.6.2. Calcul des Indicateurs et Seuils utilisés 42
3.6.3. Le niveau de sévérité selon l'OMS 43
3.6.4. Considérations éthiques 44
3.6.5. Limites de l'enquête 44

IV. RESULTATS **45**

IV.1. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON **45**
4.1.1 Complétude des échantillons 45
4.1.2. Composition des échantillons 45
4.1.3. Échantillon des enfants de 6 à 59 mois 47

IV.2. QUALITE DES DONNEES 47
4.2.1. Distribution de l'âge des enfants âgés de 0 à 59 mois 47
4.2.2. Données hors norme (flags SMART) 48
4.2.3. Préférences numériques décimales dans les mesures de poids, taille et PB 48
4.2.4. Ecart-type 48
IV.3. PREVALENCE DE LA MALNUTRITION AIGUE 50
4.3.1. Prévalence de la malnutrition aigüe par sexe 51
4.3.2. Prévalence de malnutrition aigüe par tranche d'âge 52
4.3.3. Prévalence de malnutrition aigüe basée sur le PB 53
IV.4. PREVALENCE DE L'INSUFFISANCE PONDERALE 54
4.4.1. Prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe 55
4.4.2. Prévalence de l'insuffisance pondérale par tranche d'âge 55
IV.5. PREVALENCE DE LA MALNUTRITION CHRONIQUE 56
4.5.1. Prévalence de la malnutrition chronique par Sexe 57
4.5.2. Prévalence de la malnutrition chronique par tranche d'âge 58
IV.6. TAUX BRUT DE MORTALITE DANS LA POPULATION GENERALE ET CHEZ LES MOINS DE 5 ANS 59
IV.7. ÉTAT NUTRITIONNEL DES FEMMES EN AGE DE PROCREER (FAP) 60
4.7.1. Distribution de l'âge des femmes enquêtées 60
4.7.2. Statut des femmes enquêtées 61
4.7.3. Répartition des femmes enceintes par tranche d'âge 61
4.7.4. Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB chez les FAP (15 à 49 ans) 62
4.7.5. Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB par tranche d'âge des femmes âgées de 15 à 49 ans 62
4.7.6. Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB par tranche d'âge des femmes âgées de 15 à 49 ans 63
4.7.7. Statut nutritionnel des femmes âgées de 15 à 49 ans basé sur l'IMC 64
4.7.8. Prévalence de la maigreur et l'obésité selon l'IMC par tranche d'âge des femmes en âge de procréer 65
4.7.9. Prévalence de la petite taille chez les femmes en âge de procréer 65
4.7.10. Couverture des Communications pour le Changement Social et de Comportement (CCSC) 66
IV.8. CONSOMMATION DE SEL IODE PAR LES MENAGES 66
IV.9. MESURES DE LA QUALITE DE L'ALIMENTATION DU NOURRISSON ET DU JEUNE ENFANT (ANJE) 68
4.9.1. Initiation précoce de l'allaitement maternel 68
4.9.2. Allaitement selon les groupes d'âges des enfants de 0 à 23 mois 68
4.9.3. Introduction d'aliments solides, semi-solides ou mous 69
4.9.4. Diversité alimentaire pour des enfants de 6 à 23 mois 70
4.9.5. Fréquence minimum des repas pour des enfants de 6 à 23 mois 70
4.9.6. Régime alimentaire minimum acceptable pour des enfants de 6 à 23 mois 71
4.9.7. Pratique d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant par groupe d'âge en mois. 72

V. DISCUSSION 74

V.1. QUALITE DES DONNEES 74
V.2. SITUATION ACTUELLE DE LA MALNUTRITION AU MALI 74
V.3. EVOLUTION DE LA MALNUTRITION AIGUË AU MALI 78
V.4. TAUX DE MORTALITE RETROSPECTIVE 82

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 83

CONCLUSION GENERALE 83
RECOMMANDATIONS 83

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 85

ANNEXE A : RAPPORT DE PLAUSIBILITÉ LXXXVII

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

ANNEXE C : QUESTIONNAIRES CXVI

LISTE DES TABLEAUX

Récapitulatif des Résultats SMART-2019, Mali 10
Tableau 1 : Estimation de population en insécurité alimentaire en octobre-décembre 2019 25
Tableau 2 : Estimation de population en insécurité alimentaire en juin-août 2020 25
Tableau 3 : Nouvelles admissions par région 28
Tableau 4 : Déplacées internes par région au Mali octobre 2019 29
Tableau 5 : Répartition de la population malienne par région selon le groupe d'âge en 2019 33
Tableau 6 : Calcul de taille de l'échantillon Anthropométrique 34
Tableau 7 : Calcul taille de l'échantillon mortalité 35
Tableau 8 : Détermination de la taille de l'échantillon SMART-2019, Mali 35
Tableau 9 : Valeurs seuils en z-score selon les normes OMS 2006 43
Tableau 10 : Importance en termes de santé publique 43
Tableau 11 : Valeurs seuils de la mesure anthropométrique du périmètre brachial définissant la malnutrition aiguë modérée et sévère 43
Tableau 12 : Seuils pour l'interprétation de l'IMC chez les femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) non enceintes. 44
Tableau 13 : Complétude de l'échantillon enfants de 6 à 59 mois et des grappes 45
Tableau 14: Composition de l'échantillon 46
Tableau 15 : Répartition des enfants de 6 à 59 mois par tranche d'âge selon le sexe 47
Tableau 16 : Pourcentage des données exclues dans l'analyse selon les flags SMART et flags OMS, SMART-septembre 2019, Mali. 48
Tableau 17 : Ecart-type, Effet de grappe et Z-scores hors normes 49
Tableau 17 (Suite): Ecart-type, Effet de grappe et Z-scores hors normes 50
Tableau 18 : Prévalence de la Malnutrition Aiguë 51
Tableau 19 : Prévalence de la malnutrition aigüe selon le sexe 52
Tableau 20 : Prévalence de la malnutrition aigüe par tranche d'âge 52
Tableau 20 (Suite): Prévalence de la malnutrition aigüe par tranche d'âge 53
Tableau 21 : Prévalence de malnutrition aigüe basée sur le PB 53
Tableau 23 : Prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe 55
Tableau 24 : Prévalence de l'insuffisance pondérale par tranche d'âge 56
Tableau 25 : Prévalence de la malnutrition chronique 57
Tableau 26 : Prévalence de la malnutrition chronique par sexe 58
Tableau 28 : Taux Brut de Mortalité (TBM) 60
Tableau 29 : Caractéristiques des femmes procréer (15 à 49 ans) 61
Tableau 30 : Prévalence de la malnutrition aigüe chez les femmes âgées de 15 à 49 ans 62
Tableau 32 : Prévalence de la malnutrition aigüe chez les femmes enceintes et allaitantes âgées de 15 à 49 ans 63
Tableau 33 : Statut nutritionnel des femmes âgées de 15 à 49 ans basé sur l'IMC 64
Tableau 34 : Etat nutritionnel basé sur l'IMC selon les tranches d'âge des femmes 65
Tableau 35 : Les femmes de petite taille 65
Tableau 36 : Couverture de la Communication pour le Changement Social et de Comportement 66
Tableau 37 : Répartition des ménages par région selon le test d'iodation du sel 67
Tableau 38 : Initiation précoce de l'allaitement maternel 68
Tableau 39 : Allaitement 69
Tableau 40 : Introduction d'aliments de complément (solides, semi-solides ou mous) 69

Tableau 41 : Diversité alimentaire 70
Tableau 42 : Fréquence minimum des repas 71
Tableau 43 : Régime alimentaire minimum acceptable 72
Tableau 44 : Pratique d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant 72

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Relation entre Faible productivité, Pauvreté, Insécurité alimentaire et Développement physique et cognitif limité. 24
Graphique 2 : Tendance de la malnutrition aigüe globale, retard de croissance, et insuffisance pondérale dans la période de 2011 à 2018 au Mali. 27
Graphique 3 : Situation des enfants mal nourris aiguë dans les structures de prise en charge dans les régions en 2019, DHIS2 Septembre 2019. 28
Graphique 4 : Répartition par âge et par sexe de la population des ménages, SMART-septembre 2019, Mali. 46
Graphique 5 : Distribution de l'âge des enfants âgés de 6 à 59 mois, SMART- septembre 2019, Mali48
Graphique 6 : Distribution de l'indice P/T en z-score de l'échantillon des enfants de 6 à 59 mois enquêtés SMART-septembre 2019, Mali, comparée à celle de la population de référence OMS 2006. 50
Graphique 7 : Distribution de l'indice Poids-Age (P/A) en z-score des enfants âgés de 0 à 59 mois enquêtés SMART-septembre 2019, Mali, comparée à celle de la population de référence OMS 2006. 54
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-septembre 2019, comparée à celle de la population de référence OMS 2006. 56
Graphique 9 : Distribution par âge de l'échantillon des femmes en âge de procréer (15 49 ans), SMART-septembre 2019, Mali. 60
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-septembre 2019, Mali. 61
Graphique 11 : Répartition en (%) des enfants âgés de 0-23 mois selon la pratique d'alimentation, SMART-septembre 2019 73
Graphique 12 : Évolution des prévalences de malnutrition aiguë, malnutrition chronique et insuffisance pondérale des résultats de la SMART 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 et 2019. 79
Graphique 13 : Prévalence de la malnutrition aiguë entre 2011 et 2019 par région, SMART-Mali 79
Graphique 14 : Prévalence de la malnutrition aiguë entre 2011 et 2019 au Mali, SMART-Mali..... 81
Graphique 15 : Taux Brut de Mortalité (TBM) et taux de mortalité des moins de 5 ans par région, SMART-septembre 2019, Mali. 82

ACRONYMES ET ABREVIATIONS

ANJE	Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant
BCR	Bureau Central du Recensement
CCSC	Communication pour le Changement Social et de Comportement
CERF	Central Emergency Response Fund
CPS/SSD SPF	Cellule de Planification et de Statistiques/Secteur Santé Développement Social et Promotion de la Famille
CREDD	Cadre Stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable
CSA	Commissariat à la Sécurité Alimentaire
CSCom	Centre de Santé Communautaire
CSPRO	Census and Survey Processing System
DGSHP	Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique
DTM	Displacement Tracking Matrix
EDS	Enquête Démographique et Santé
ENA	Emergency Nutrition Assessment
ET	Ecart-Type
FAP	Femme en Age de Procréer
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
IC 95%	Intervalle de Confiance à 95%
IEC	Information Education Communication
IMC	Indice de Masse Corporelle
INSP	Institut National de Santé Publique
INSTAT	Institut National de la Statistique
IP	Insuffisance Pondérale
MAG	Malnutrition Aigüe Globale
MAM	Malnutrition Aigüe Modérée
MAS	Malnutrition Aigüe Sévère
MCC	Ministère du Commerce et de la Concurrence
MDIPI	Ministère du Développement Industriel et de la Promotion des Investissements
MEF	Ministère de l'Economie et des Finances
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
PNR	Plan National de Réponse
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
SDN	Sous Direction Nutrition
SE	Section d'Enumération
SG	Secrétariat Général
SLIS	Système Local d'Informations Sanitaires
SMART	Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SSP	Soins de Santé Primaire
T/A	Taille pour Age
TBM	Taux Brut de Mortalité
TDCI	Troubles Dûs à la Carence en Iode
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

REMERCIEMENTS

L'Enquête de Nutrition et de Mortalité Rétrospective de type SMART au Mali 2019 a été mise en œuvre conjointement par la Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique à travers la Sous-Direction Nutrition (DGSHP/SDN) et l'Institut National de la Statistique (INSTAT). Elle a bénéficié de l'assistance 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 des Affaires Sociales et au Ministère 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.

RESUME

Dans le cadre de la surveillance nutritionnelle, le Gouvernement du Mali à travers le Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, et celui de l'Aménagement du Territoire et de la Population, appuyés par ses partenaires financiers et techniques (UNICEF, PAM, FAO et OMS) ont organisé la neuvième édition de l'enquête nationale de nutrition et de mortalité rétrospective basée sur la méthodologie SMART en septembre 2019.

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.

Le Mali avec l'existence de multiples données d'évaluations nutritionnelles provenant de différentes sources s'est résolument tourné vers la mise en place d'une base de données nutritionnelles à couverture nationale en 2011.

Après la réalisation avec succès des huit éditions de l'enquête SMART, à savoir : SMART 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 et 2018 auxquelles vient s'ajouter cette neuvième édition de 2019, cette dernière 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, 620 grappes ont été couvertes par l'enquête au sein desquelles 6076 enfants de 0 à 23 mois, 13 054 enfants de 6 à 59 mois et 13 821 femmes de 15-49 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. En plus, la qualité de l'alimentation du jeune enfant (ANJE) et la disponibilité du sel iodé ont été mesurées au niveau de chaque ménage échantillonné.

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 la base des standards OMS, 2006 se présentent comme suit :

Récapitulatif des Résultats SMART-2019, Mali

Résultats de l'enquête Nutritionnelle Anthropométrique de Mortalité Rétrospective, SMART-septembre 2019, Mali.

Indicateurs	Valeur (en%)											
	Mali	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	Ménaka	Taoudénit	Bamako
Malnutrition aigüe												
Prévalence de malnutrition aigüe globale (MAG)	**9,4**	8,9	7,6	6,5	9,7	8,5	13,1	11,6	11,0	15,3	11,0	9,5
Prévalence de malnutrition aigüe modérée (MAM)	**7,3**	7,6	6,5	5,4	8,4	7,6	10,5	9,8	9,5	12,9	9,6	7,8
Prévalence de malnutrition aigüe sévère (MAS)	**2,0**	1,3	1,1	1,1	1,3	1,0	2,5	1,8	1,6	2,4	1,5	1,7
Prévalence de malnutrition aigüe globale (MAG) chez les garçons	**10,7**	11,2	9,9	6,6	9,2	10	15,2	13,2	11,7	15,9	11,5	11,2
Prévalence de malnutrition aigüe sévère (MAS) chez les garçons	**2,5**	1,5	1,5	1,3	1	1,5	3,5	2	2,3	2,4	1,8	2,1
Prévalence de malnutrition aigüe globale (MAG) chez les filles	**8,0**	6,5	5,4	6,4	10,2	6,8	10,9	9,9	10,2	14,6	10,5	7,6
Prévalence de malnutrition aigüe sévère (MAS) chez les filles	**1,6**	1,2	0,8	0,9	1,6	0,3	1,5	1,6	0,7	2,5	1,1	1,4
Prévalence de malnutrition aigüe globale (MAG) chez les enfants de 6-23 mois	**15,1**	14,5	11,0	9,7	18,2	14,9	14,6	16,7	13,7	22	11,8	13,2
Prévalence de malnutrition aigüe sévère (MAS) chez les enfants de 6-23 mois	**3,8**	2,5	1,6	2,1	3	2,3	3,4	3,1	1,9	6,2	2,5	2
Prévalence de malnutrition aigüe globale (MAG) chez les enfants de 24-59 mois	**6,1**	5,1	6,0	4,8	5,1	5,0	12,1	8,6	10	12,4	10,4	6,7
Prévalence de malnutrition aigüe sévère (MAS) chez enfants de 24-59 mois	**1,0**	0,5	0,8	0,6	0,4	0,2	2,0	1,1	1,5	0,8	0,7	1,4
Malnutrition aigüe basée sur le PB chez les enfants âgés de 6 à 59 mois												
Prévalence de malnutrition aigüe basée sur le périmètre brachial (PB) globale	**3,0**	2,2	1,7	2,9	4,7	3,1	0,8	3,8	3,9	3,2	0,4	4,3

Récapitulatif des Résultats SMART-2019, Mali												
Résultats de l'enquête Nutritionnelle Anthropométrique de Mortalité Rétrospective, SMART-septembre 2019, Mali.												
Indicateurs	Valeur (en%)											
	Mali	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	Ménaka	Taoudénit	Bamako
Prévalence de malnutrition aigüe basée sur le périmètre brachial (PB) modéré	**2,4**	1,7	1,2	2,4	3,6	2,2	0,5	3,5	3,2	3,0	0,3	3,9
Prévalence de malnutrition aigüe basée sur le périmètre brachial (PB) sévère	**0,6**	0,5	0,5	0,5	1,0	0,9	0,3	0,3	0,7	0,2	0,1	0,3
Retard de croissance												
Prévalence du retard de croissance (RC)	**26,6**	19,7	26,7	31,7	25,5	34,6	17,7	21,3	17,5	27,6	11,9	15
Prévalence du retard de croissance modéré	**18,0**	14,6	18,5	21,3	18,9	24,4	13,5	15,4	12,2	18,1	9,9	12,3
Prévalence du retard de croissance sévère	**8,6**	5,1	8,1	10,5	6,6	10,2	4,2	5,9	5,2	9,5	2	2,7
Prévalence du retard de croissance (RC) chez les garçons	**29,1**	20,9	27,9	34,9	28,2	36,5	20,9	25	20,4	29,5	15,8	16,9
Prévalence du retard de croissance sévère des garçons	**10,0**	5	9,2	11,4	8,9	10,5	5,9	8,3	7,6	10,5	1,8	2,9
Prévalence du retard de croissance chez les filles	**23,8**	18,3	25,4	28,4	23	32,3	14,3	17,3	13,8	25,5	7,6	13
Prévalence du retard de croissance sévère des filles	**7,1**	5,2	7,1	9,5	4,5	9,9	2,3	3,3	2,3	8,4	2,1	2,4
Prévalence du retard de croissance chez les enfants de 0-23 mois	**25,8**	14,5	22,5	27,8	27,5	35,5	18,1	20,8	18,7	31,4	9	16
Prévalence du retard de croissance sévère chez les enfants de 0-23 mois	**8,6**	2,5	4,6	10,4	8	11,7	5,2	6,7	5,2	11,8	1,3	3
Prévalence du retard de croissance chez les enfants de 24-59 mois	**27,0**	5,1	28,6	33,9	24,4	34,1	17,4	21,5	17	25,9	13,7	14,3

Récapitulatif des Résultats SMART-2019, Mali												
Résultats de l'enquête Nutritionnelle Anthropométrique de Mortalité Rétrospective, SMART-septembre 2019, Mali.												
Indicateurs	Valeur (en%)											
	Mali	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	Ménaka	Taoudénit	Bamako
Prévalence du retard de croissance sévère chez les enfants de 24-59 mois	**8,6**	0,5	9,8	10,5	5,9	9,4	3,5	5,4	5,3	8,5	2,4	2,4
Insuffisance pondérale												
Insuffisance pondérale (IP)	**18,1**	14,3	17,9	17,4	19,1	20,1	16,2	19,6	13,8	24,3	10,4	14,6
Insuffisance pondérale modérée	**13,3**	10,6	13,4	13,9	13,8	15,2	14,1	16,7	12	18,4	9,9	11,3
Insuffisance pondérale sévère	**4,8**	3,7	4,4	3,4	5,3	5	2	2,9	1,8	5,9	0,5	3,3
Insuffisance pondérale chez les garçons	**20,3**	19,6	19,5	20,3	22,1	20,5	22,2	15,5	25,1	11,9	16	19,6
Insuffisance pondérale sévère chez les garçons	**5,7**	5,7	4,0	5,7	6,2	2,5	3,7	2,2	7,2	0,4	3,6	5,7
Insuffisance pondérale chez les filles	**15,9**	11,6	16,1	15,1	17,9	17,8	11,5	16;9	11,5	23,4	8,8	13,2
Insuffisance pondérale sévère chez les filles	**3,9**	3,3	3,1	2,8	4,9	3,5	1,5	2,1	1,2	4,5	0,6	3
Mortalité rétrospective dans les quatre derniers mois avant l'enquête												
Le taux brut de décès (TBM)	**0,23**	0,18	0,24	0,28	0,06	0,12	0,1	0,42	0,38	0,39	0,14	0,4
Le taux de décès chez les enfants de moins de 5 ans (TBM05)	**0,21**	0,52	0,27	0,08	0,04	0,17	0,06	0,31	0,25	0,06	0,05	0,47
Mesures de la qualité de l'ANJE												
Pourcentage d'enfants de 0-23 mois ayant été allaités au sein dans l'heure qui a suivi leur naissance	**56,4**	67,1	59,1	78,7	68,3	40,2	50,5	49,8	65,4	57,6	43,6	41

Récapitulatif des Résultats SMART-2019, Mali

Résultats de l'enquête Nutritionnelle Anthropométrique de Mortalité Rétrospective, SMART-septembre 2019, Mali.

Indicateurs	Valeur (en%)											
	Mali	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	Ménaka	Taoudénit	Bamako
Pourcentage d'enfants de 0-5 mois ayant été allaités exclusivement au sein	**40,3**	31,2	48,4	55,6	57,3	28	45,2	44,6	41,6	72,2	16,7	9,7
Pourcentage d'enfants de 6-8 mois actuellement allaités ayant reçu des aliments solides, semi-solides ou mous	**37,3**	53,9	17,5	47,4	38,3	50,0	16,9	48,3	35,2	60,7	26,9	19,1
Pourcentage d'enfants de 6 à 23 mois ayant reçu le nombre de repas requis à la veille de l'enquête	**37,7**	48,1	27,2	50,7	39,8	67,0	20,9	37,5	32,1	48,5	23,7	19,3
Pourcentage d'enfants de 6 à 23 mois ayant reçu au moins 4 groupes d'aliments dans les dernières 24 heures	**17,3**	28,0	22,5	15,6	12,8	13,7	6,7	38,0	16,7	15,4	2,1	20,3
Pourcentage d'enfants de 6 à 23 mois ayant reçu le nombre de repas requis à la veille de l'enquête	**37,7**	48,1	27,2	50,7	39,8	67,0	20,9	37,5	32,1	48,5	23,7	19,3
Pourcentage d'enfants de 6 à 23 mois actuellement allaités ayant reçu un Régime alimentaire minimum acceptable	**10,4**	25,4	16,3	8,4	4,2	10,3	2,9	15,6	15,9	11,3	1,8	7,6
Pourcentage d'enfants de 6 à 23 mois actuellement non-allaités ayant reçu un Régime alimentaire minimum acceptable	**12,5**	3,1	4,2	27,8	8,8	16,7	15,4	19,6	3,9	0,0	0,0	11,2
Pourcentage de l'ensemble d'enfants de 6 à 23 mois de ceux qui ont reçu un Régime alimentaire minimum acceptable	**10,6**	21,2	15,3	11,5	4,5	10,8	4,1	16,6	13,6	10,7	1,7	8,3
Consommation de sel iodé par les ménages												
Pas iodé-0 PPM (Couleur blanche)	**35,0**	21,7	8,7	1,6	1,0	10,2	59,9	95,8	94,4	13,4	99,0	3,4

Récapitulatif des Résultats SMART-2019, Mali												
Résultats de l'enquête Nutritionnelle Anthropométrique de Mortalité Rétrospective, SMART-septembre 2019, Mali.												
Indicateurs	Valeur (en%)											
	Mali	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	Ménaka	Taoudénit	Bamako
Plus de 0 PPM et moins de 15 PPM (Un peu coloré)	**16,1**	27,6	27,4	9,2	4,4	12,7	14,4	2,2	4,1	82,6	1,0	3,3
15 PPM ou plus (Très coloré)	**48,9**	50,7	64,0	89,2	94,6	77,1	25,7	2,0	1,5	4,0	0,0	93,3
État nutritionnel des femmes en âge de procréer (FAP)												
Prévalence de la malnutrition aigüe des femmes âgées de 15 à 49 ans basée sur le (PB < 230 mm)	**3,8**	4,9	3,1	3,3	4,5	2,2	5,1	10,2	5,9	10,9	2,1	3,6
Prévalence de la maigreur (IMC < 18,5) chez les femmes âgées de 15 à 49 ans	**9,5**	14,1	10,2	8,0	10,6	8,7	5,2	15,0	6,7	8,7	1,2	6,6
Prévalence des femmes âgées de 15 à 49 ans en Surpoids (IMC ≥ 25)	**24,7**	21,0	19,9	18,9	20,0	19,6	44,4	33,4	54,5	42,3	70,3	42,4

Suivant les principaux résultats issus de cette enquête, la prévalence nationale de la malnutrition aigüe globale est de 9,4% [8,7-10,2] qui correspond à une situation nutritionnelle sérieuse selon la classification de l'OMS. Cette situation a été observée dans, quatre (4) régions sur les onze (11) enquêtées avec des prévalences de la malnutrition aigüe globale comprises entre 10 et 14%. Il s'agit de Gao (11,6%), Tombouctou (13,1%), Kidal (11,0%) et Taoudénit (11,0%). En outre, la région de Ménaka (15,3%) se trouve dans une situation critique car sa prévalence dépasse 15% selon les normes de l'OMS. Toutes les autres régions (Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou et Mopti) en plus du district de Bamako se trouvent dans une situation précaire.

La prévalence nationale de la malnutrition aigüe globale basée sur le PB est de 2,8% [2,4-3,2]. Au niveau régional, cette prévalence varie entre 0,4% dans la région de Taoudénit et 4,7% pour la région de Ségou.

La prévalence nationale de la malnutrition chronique (retard de croissance) est de 26,6% [25,1-28,1]. Au niveau régional, l'examen de ces résultats montre que la prévalence varie d'une région à une autre avec la plus faible prévalence (11,9%) à Taoudénit et la prévalence la plus élevée (34,6%) à Mopti suivi de Sikasso (31,7%). L'analyse de ces résultats sur l'échelle de classification de l'OMS a permis de dégager trois situations à savoir :

- une situation acceptable (avec une prévalence inférieure à 20%) dans les régions de Kayes, Tombouctou, Kidal, Taoudénit et dans le District de Bamako ;
- une situation précaire caractérisée par une prévalence entre 20% et 29% est observée dans les régions de Koulikoro, Ségou, Gao et Ménaka ;
- une situation sérieuse (prévalence entre 30 et 39%) prévaut dans les régions de Mopti et Sikasso.

La situation nutritionnelle par rapport à l'insuffisance pondérale au niveau national est de 18,1% [17,0-19,3]. L'examen de ces résultats révèle une prévalence variable d'une région à une autre, oscillant entre 10,4% dans la région de Taoudénit et 24,3% dans la région de Ménaka. L'analyse de ces résultats sur l'échelle de classification de l'OMS permet de dégager deux situations distinctes à savoir : Une situation sérieuse dans les régions de Ségou (19,1%), Mopti (20,1%), Gao (19,6%) et Ménaka (24,3%) ; et une situation précaire (avec une prévalence entre 10 et 19%) dans toutes les autres régions.

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 1,2% à Taoudénit et 15,0% à Gao. Alors que pour l'ensemble des régions enquêtées y compris le district de Bamako, 8,6% [7,9-9,2] de femmes en âge de procréer souffrent de la maigreur.

La prévalence nationale de l'obésité est de 33,9% [33-34,9]. Quant au niveau régional, cette prévalence oscille entre 18,9% à Sikasso et 70,3% à Taoudénit.

La prévalence nationale de la malnutrition aigüe basée sur la mesure du périmètre brachial (PB < 230 mm) chez les femmes âgées de 15 à 49 ans est de 4,7%. Les prévalences régionales basées sur cet indicateur varient d'une région à une autre avec la plus faible à 2,1% à Taoudénit et la plus élevée 10,9% à Ménaka.

Au niveau national, seulement 0,7% [0,6-0,8] des femmes âgées de 15 à 49 ans, souffrent du retard de croissance avec une taille inférieure à 145 cm. Au niveau régional, la plus faible prévalence est de 0,2% à Kayes et la plus élevée est de 1,7% à Ménaka.

Les taux bruts de mortalité sont en général acceptables et inférieurs au seuil d'alerte dans la plupart des régions exceptée la région de Gao (0,42%) et le District de Bamako (0,40%) où le seuil d'alerte de 0,40% a été atteint ou franchi. De même, le taux de mortalité des moins de 5 ans est en dessous du seuil dans toutes les régions exceptée la région de Kayes avec un taux de 0,52% et le District de Bamako avec 0,47% tous deux supérieurs 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 9 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 baisse dans la plupart des régions et dans le district de Bamako, sauf à Kidal, Taoudénit et Ménaka où la tendance est à la hausse. Bien que la tendance soit à la baisse, la situation reste précaire pour les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti et le district de Bamako. Elle est sérieuse pour les régions de Tombouctou, Gao, Kidal et de Taoudénit. Pour la région de Ménaka, la situation est critique.

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 (14,1%). Parmi eux, 2,6% souffrent de la malnutrition aigüe sévère. Cette prévalence est estimée à 7,6% pour la MAG et 0,8% pour la MAS chez les enfants de la tranche 24-59 mois. Cela dénote une vulnérabilité chez les enfants de 6-23 mois.

L'insuffisance pondérale est caractérisée par une situation sérieuse aux niveaux des régions de Ségou, Mopti, Gao et Ménaka. Elle est précaire dans toutes les régions et le district de Bamako.

La malnutrition chronique ou retard de croissance est dans une situation moins préoccupante. Selon l'échelle de classification de l'OMS, l'analyse des prévalences par régions pour cet indicateur a montré que :

- quatre (4) régions (Kayes, Tombouctou, Kidal, Taoudénit) sur dix (10) et le district de Bamako sont à un niveau acceptable ;
- quatre (4) autres (Koulikoro, Ségou, Gao et Ménaka) sont à un niveau précaire ;
- deux (2) autres (Sikasso et Mopti) sont dans une situation sérieuse.

Toutes les régions plus le district de Bamako sont en-dessous du seuil d'alerte défini par l'OMS (1 décès/10000/jour). Il en est de même pour l'ensemble des régions (0,23 décès/10000/jour).

En outre la particularité de SMART MALI 2019 est qu'il a été ajouté aux questionnaire deux volets pour la prise en charge de l'aspect Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) et de l'utilisation du sel iodé par les ménages dans la préparation de leurs aliments.

Le pourcentage d'enfants de 0-23 mois ayant été allaités au sein dans l'heure qui a suivi leur naissance s'élève à 56,4% au niveau national. Le taux le plus faible est constaté au niveau de Mopti (40,2%) et le plus élevé se situe au niveau de la région de Sikasso (78,7%).

L'allaitement maternel exclusif au sein des enfants 0 à 5 mois est à 40,3%. Ce taux varie par région avec le plus faible niveau constaté à Bamako (9,7%) et le niveau le plus élevé à Ségou (57,3%).

Concernant le sel iodé les résultats de l'enquête nous montrent que seulement 35% des ménages au niveau national n'en consomment pas. On constate que le sel iodé est fortement consommé dans les régions de Koulikoro, Sikasso, Ségou, et dans le District de Bamako avec plus de 90% ; un peu moins dans les régions de Kayes, et Mopti environ 80% ; et très faiblement dans les régions du Nord.

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.

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

- Soutenir la mise en place des Groupes de Soutien aux Activités de Nutrition (GSAN) à travers les interventions spécifiques et sensibles 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 pour la mobilisation des fonds concernant la mise en œuvre des projets multisectoriels ;
- Impliquer les partenaires locaux dans la supervision des activités de collecte des données de l'enquête SMART pour les régions en crise ;
- Organiser une enquête sur les déterminants de la malnutrition y compris le genre ;
- Améliorer la qualité de la prise en charge de la malnutrition aigüe à travers la dotation régulière en intrants, en ressources humaines, formation continue, dépistage précoce, le suivi actif et l'analyse régulière des données à tous les niveaux ;
- Renforcer :
  - les interventions autour de l'espacement et 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 (22% d'enfants enquêtés sont sans actes de naissance) ;
  - le plaidoyer auprès du gouvernement pour une institutionnalisation des enquêtes SMART ;
  - le système de santé (le volet prévention et prise en charge de la malnutrition).

I. INTRODUCTION

Une bonne alimentation est essentielle pour assurer la croissance saine et optimale 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 dépend entre autres 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 productivité. 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 coût de la faim au Mali réalisée par le Ministère de l'Economie et des Finances en Juillet 2017 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.

Dans le cadre de la mise en œuvre du PRODESS, le gouvernement du Mali, soucieux du défi d'inverser les tendances de la malnutrition sous toutes ses formes, des efforts soutenus au sorti du forum national sur la nutrition en juin 2010 ont été engagé par l'ensemble des parties prenantes de la lutte contre la malnutrition.

L'un des premiers acquis est la conduite de l'enquête nutritionnelle de type SMART chaque année et cela depuis 2011. Cet outil privilégié nous permet de suivre les performances programmatiques de lutte contre la malnutrition sous toutes ses formes avec l'appui des partenaires techniques et financiers comme l'UNICEF, la FAO, le PAM et l'OMS.

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 les tendances.

L'édition de la SMART 2019 s'inscrit dans la même logique que les éditions précédentes à savoir :

- Evaluer la situation nutritionnelle en vue d'actualiser les données ;
- 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 ;
- Décrire la qualité de l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant ;

[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.

- Evaluer la disponibilité du sel iodé dans les ménages ;
- Evaluer l'impact des interventions.

II. CONTEXTE DE L'ENQUETE

1.1. 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 [4].

La pauvreté des conditions de vie ou pauvreté de masse en 2018 qui se traduit par une situation de manque dans divers domaines (alimentation, éducation, santé et logement) touche près de 44,9% de la population totale dont 5,6% vivant dans l'extrême pauvreté. Ce taux de pauvreté est de 4,7% à Bamako contre 24,5% dans les autres villes et 75,5% en milieu rural [EMOP-2018, premier passage].

L'agriculture occupe la grande partie de la vie active de la population malienne. 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 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.

Le taux d'activité de la population de 15 à 64 ans est resté pratiquement stable de 2016 (70,5%) à 2018 (70,7%) [EMOP 2016 et 2018].

Le taux de chômage dans l'ensemble de la population active du Mali était de 8,6% en 2018 contre 10,1% en 2016 [EMOP 2016 et 2018, 3ème passage].

Par ailleurs, la scolarisation et la protection des enfants, surtout de la jeune fille reste préoccupante d'après les résultats de l'enquête démographique et de santé du Mali (EDSM-VI, 2018):

- Taux d'alphabétisation chez les jeunes (15 à 19 ans) : 44% ;
- Taux net de scolarisation primaire : 48,7% ;
- Taux net de scolarisation secondaire : 26,4% ;
- L'indice de parité entre les sexes au niveau primaire : 0,93 ;
- L'indice de parité entre les sexes au niveau secondaire : 0,79 ;
- Mariage avant l'âge de 15 ans : 18% ;
- Mariage avant l'âge de 18 ans : 53% ;
- Pourcentage des personnes en union polygame : 37%.

Par ailleurs, le regain de violences que connaît le Mali dans sa partie nord et le centre ne permet pas une bonne évaluation 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 (dynamiques de la violence, de la paix et de la sécurité du Mali entre 2014 et 2018).

2.2. Situation sanitaire

Le système de santé est composé de l'ensemble des structures et organismes publics (Etat et collectivités territoriales), privés, communautaires (associations et mutuelles, fondations) et

confessionnels ainsi que les ordres professionnels de la santé dont l'action concourt à la mise en œuvre de la politique nationale de la santé.

Sur le plan administratif, le système de santé est structuré en trois niveaux : Le niveau central définit les orientations stratégiques et détermine les investissements et le fonctionnement du système. En outre, il définit les critères d'efficience, d'équité et de viabilité. Il veille à l'application des normes et standards. Il s'efforce à mobiliser les ressources auprès de l'Etat et des Partenaires Techniques et Financiers (PTF) et du secteur privé pour le financement des soins de qualité accessibles à tous ; Le niveau régional /intermédiaire assure l'appui technique au niveau opérationnel ; le niveau District ou niveau opérationnel où l'Equipe Cadre de District assure l'appui technique aux CSCOM.

Sur le plan technique : Le premier niveau de contact avec le système de santé est représenté par les CSCOM au nombre de 1368 CSCOM fonctionnels en décembre 2018. Certains villages dans les aires de santé disposent de maternités rurales tenues par des matrones. Le premier niveau de référence est constitué des Centres de Santé de Référence (CSRéf) ou hôpitaux de District au nombre de 65 en 2018. Ils sont généralement au niveau des chefs-lieux de Cercles et disposent d'un plateau technique permettant d'assurer la prise en charge des soins chirurgicaux et gynéco-obstétricaux d'urgence tels que les césariennes ainsi que la prise en charge des cas de malnutrition aigüe sévère avec complications dans les Unités de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive (URENI).

Le second niveau de référence est constitué des Etablissements Publics Hospitaliers régionaux au nombre six (Kayes, Sikasso, Ségou, Mopti, Gao, Tombouctou) et l'Hôpital Mère Enfant le Luxembourg reconnue d'utilité publique à Bamako.

Le troisième niveau de référence comprend les Etablissements Publics Hospitaliers avec un plateau technique à vocation générale (Hôpital Point G, Hôpital Gabriel, Hôpital du Mali, Hôpital de Kati) ou spécialisé (Institut d'Ophtalmologie Tropicale d'Afrique-IOTA et Centre d'Odonto-Stomatologie-CNOS). La position de l'EPH de Kati comme troisième niveau de référence s'explique par l'existence du centre d'excellence de traumatologie orthopédique.

A côté de système publique, il existe : un Secteur sanitaire privé à but lucratif et non lucratif, autorisés depuis 1985, dans les domaines notamment médical, paramédical, pharmaceutique et traditionnel ; (ii) des services de santé de l'armée composés de postes médicaux, d'infirmeries, de maternités de garnison et d'infirmeries-hôpitaux ; (iii) des services confessionnels de santé des organisations religieuses qui complètent partout l'offre de services de soins de santé sur l'ensemble du territoire national ; (iv) une médecine traditionnelle riche et variée, qui est présente dans tous les quartiers des villes et dans tous les villages. Elle constitue le premier recours aux soins pour la majorité de la population.

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 les 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 57,0% en 2018 (SLIS) ;
- Un renforcement du Paquet Minimum d'Activité (PMA) 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, l'iode, le zinc 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 Essentiels dans la Communauté (SEC).

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 enfant sur deux 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.

Au niveau national 39,0% des enfants âgés de 12 à 23 mois seulement ont reçu tous les vaccins de base en 2012/2013, contre 45,0% en 2018 (EDS-MM, V et VI)

Malgré l'amélioration constatée pour la couverture vaccinale des enfants âgés de 12 à 23 mois, la situation reste préoccupante dans la région de Kidal, où la proportion d'enfants ayant reçu tous les vaccins de base est en dessous de 1% probablement due à la crise sécuritaire (EDSM VI, 2018).

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 95,19% en 2018 (SLIS-2018).

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 Mali 2015).

Pour ce qui est des maladies de l'enfance, les résultats de l'EDSM VI, 2018 ont montré une légère détérioration par rapport à l'enquête MICS Mali 2015 pour certains indicateurs : 1,7% pour l'enquête MICS Mali 2015 contre 2,0% pour l'EDSM VI, 2018 des enfant ont présenté des symptômes d'IRA dans les deux semaines précédant l'enquête, 15,8% EDSM VI, 2018 ont présenté les signes de fièvre contre 15,1% pour l'enquête MICS Mali 2015, 79% (EDSM VI, 2018) d'enfants de moins de 5 ans ont dormi sous moustiquaires imprégnées d'insecticides (MIILD) contre 79,3% en 2015 MICS Mali. Il en est de même pour le taux des ménages avec MIILD dont le pourcentage s'élève à 75,0% (EDSM VI, 2018) contre 89,3% en 2015 MICS Mali.

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.

Selon les résultats de l'Enquête Régionale Intégrée sur l'Emploi et le Secteur Informel (ERI-ESI, 2017), 79,5% des ménages maliens ont accès à l'eau potable, 93,8% utilisent des latrines.

Le plan de réponse humanitaire élaboré pour 2017 (Plan National de Réponse 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).

Depuis 2004 le Mali a initié 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 5 000 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.

3.3. 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.

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.

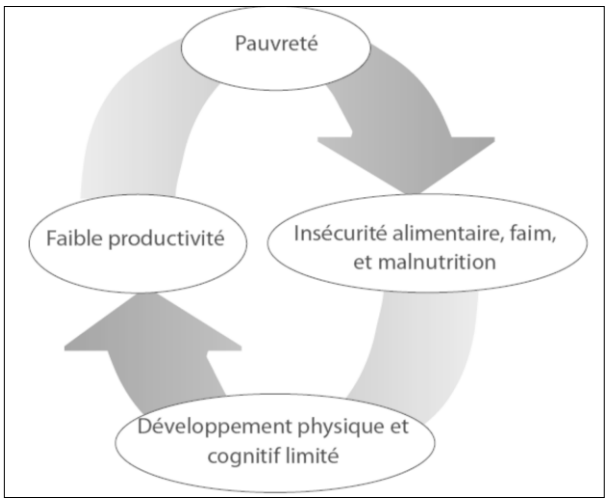
Selon les résultats de l'enquête nationale de sécurité alimentaire et nutritionnelle réalisée au Mali en Septembre 2019, la proportion de ménages en insécurité alimentaire diminue en fonction de l'amélioration du bienêtre économique avec 32,3% pour les ménages pauvres contre 6,6% pour les ménages riches et très riches.

La même source indique que 21,7% des ménages dirigés par les femmes est en insécurité alimentaire, contre 14,7% des ménages dirigés par les hommes. Aussi, la proportion de ménages en insécurité alimentaire diminue au fur et à mesure que le niveau d'éducation du chef de ménage augmente avec 18,8% pour les ménages non alphabétisés contre 3,3% pour le niveau supérieur.

L'insécurité alimentaire est un phénomène plus rural qu'urbain avec 18,2% contre 6,7%.

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 2019 montrent que 15,2% des ménages maliens se trouvent en insécurité alimentaire dont 1,9% en insécurité alimentaire sévère. Les régions de Mopti 36,6% Tombouctou 34,8% et Gao 34,1%, 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 2019 ont permis de mettre en évidence les zones et les populations en situation d'insécurité alimentaire et nutritionnelle.

Les résultats de l'analyse du cadre harmonisé se présentent comme suit :

En phase courante d'octobre à décembre 2019 : 3 cercles en crise (Gourma Rharous, Bourem et Ménaka), 15 cercles sont en phase sous pression (Diéma, Nioro, Yelimané, Bandiagara, Koro, Tenenkou, Douentza, Niafunké, Goundam, Tombouctou, Gao, Ansongo, Tessalit, Abeibara et Tin Essako) et 31 cercles et le District de Bamako en phase minimale. Le nombre de personnes en phase crise est estimé à 609 574 soit 2,97% de la population, en phase urgence 38 756 personnes soit 0,19%. Celui en phase 2 est estimé à 2 936 061 personnes soit 14,30%.

Tableau 1 : Estimation de population en insécurité alimentaire en octobre-décembre 2019

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	2 818 076	2 314 923	424 233	78 920	0	0	78 920
KOULIKORO	3 423 773	2 992 824	372 229	58 720	0	0	58 720
SIKASSO	3 736 268	3 381 256	340 325	14 687	0	0	14 687
SEGOU	3 305 375	2 868 780	406 667	29 928	0	0	29 928
MOPTI	2 878 284	2 054 908	602 162	210 300	10 915	0	221 215
TOMBOUCTOU	953 854	611 058	229 260	99 180	14 356	0	113 536
GAO	766 574	436 555	201 138	115 397	13 485	0	128 882
KIDAL	95 753	77 089	16 221	2 443	0	0	2 443
BAMAKO	2 559 043	2 215 216	343 827	0	0	0	0
TOTAL GENERAL	20 537 000	16 952 610	2 936 061	609 574	38 756	0	648 330

Source : *CSA/Plan National de Réponses 2019*

En situation projetée de juin à août 2020, 11 cercles en phase 3 (Nioro, Bandiagara, Koro, Tenenkou, Douentza, Tombouctou, Gourma Rharous, Gao, Bourem, Ansongo, et Ménaka), 15 cercles sont en phase 2 (Kayes, Yelimané, Diéma, Nara, Djenné, Mopti, Youwarou, Bankass, Niafunké, Diré, Goundam, Kidal, Tessalit, Tin Essako et Abeibara) et 23 cercles et le district de Bamako sont en phase 1. La situation de crise est surtout liée à l'insécurité, aux conflits intercommunautaires qui perturbent les activités économiques voire empêcher la production agricole. Le nombre de personnes en phase 3 (crise) est de 1 005 003 soit 4,89% de la population, en phase urgence 111 998 personnes soit 0,54%. Celui en phase 2 est de 3 778 546 personnes soit 18,40% de la population du pays.

Tableau 2 : Estimation de population en insécurité alimentaire en juin-août 2020

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	2 818 076	2 170 784	513 738	120 610	12 944	0	133 554
KOULIKORO	3 423 773	2 852 333	478 772	92 669	0	0	92 669
SIKASSO	3 736 268	3 277 660	443 922	14 687	0	0	14 687
SEGOU	3 305 375	2 736 293	499 801	59 441	9 840	0	69 281
MOPTI	2 878 284	1 514 596	907 230	413 954	42 505	0	456 459
TOMBOUCTOU	953 854	532 102	273 794	128 324	19 634	0	147 958
GAO	766 574	306 526	270 188	162 785	27 075	0	189 860
KIDAL	95 753	72 110	19 915	3 728	0	0	3 728
BAMAKO	2 559 043	2 179 050	371 187	8 805	0	0	8 805
TOTAL GENERAL	**20 537 000**	**15 641 453**	**3 778 546**	**1 005 003**	**111 998**	**0**	**1 117 001**

Source : *CSA/Plan National de Réponses 2019*

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.

2.4. 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 et multisectorielle dont les causes sous-jacentes sont l'insuffisance 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 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].

Toutes ces formes de malnutritions sont associées à des carences en micronutriments (Vitamine A, Iode, fer, Zinc…)

Selon les résultats de l'EDSM VI, 2018, l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE) comprennent l'allaitement exclusif pendant les 6 premiers mois, l'allaitement prolongé jusqu'à l'âge de 2 ans, l'introduction d'aliments solides et semi-solides à l'âge de 6 mois et l'augmentation graduelle des quantités de nourriture et de la fréquence des repas à mesure que l'enfant grandit.

Environ six enfants de moins de 2 ans sur dix (64%) ont commencé à être allaités dans l'heure qui a suivi la naissance. Les résultats par région montrent que les pourcentages d'enfants allaités rapidement après la naissance sont plus faibles dans les régions de Tombouctou et de Mopti que dans les autres (respectivement 45% et 58% contre 69% à Koulikoro, 71% à Kidal et 72% à Gao).

L'allaitement exclusif pendant les 6 premiers mois permet de prévenir les infections comme la diarrhée et les maladies respiratoires et fournit tous les nutriments et les liquides nécessaires à la croissance et au développement optimal de l'enfant.

Seulement 40% des enfants de moins de 6 mois sont exclusivement allaités au sein. Cependant, contrairement aux recommandations en la matière, on constate que parmi les enfants de moins de 6 mois, 40% reçoivent, en plus du lait maternel, de l'eau seulement et 7% des aliments de complément. En revanche, 3% des enfants de 0-6 mois n'ont jamais été

allaités au sein. Tendances : Entre 2001 et 2018, le pourcentage d'enfants derniers-nés de moins de 6 mois exclusivement allaités a augmenté passant de 25% à 40%.

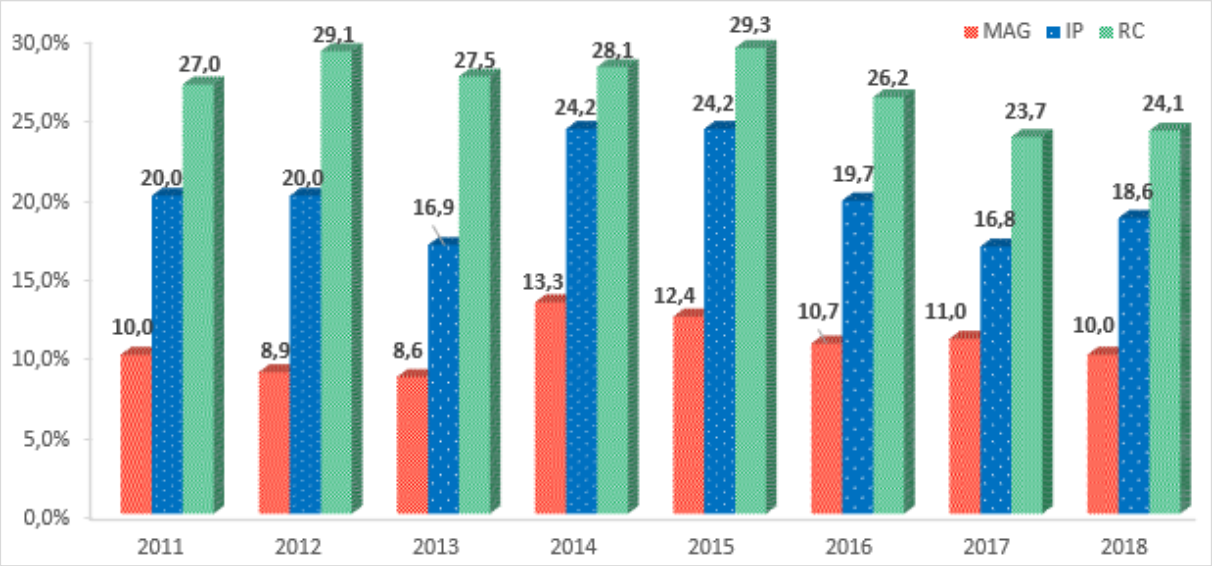
L'iode est un micronutriment qui joue un rôle important dans la fonction thyroïdienne. En accord avec les réglementations sur l'alimentation et les médicaments, le sel consommé par les ménages doit être enrichi en iode. Une alimentation contenant suffisamment d'iode contribue à prévenir l'apparition de goitre, de dommages au cerveau et d'autres problèmes de santé liés à la fonction thyroïdienne.

Les résultats du tableau 11.9 montrent que, parmi les ménages dont le sel a été testé (96%), environ neuf sur dix (89%) disposaient de sel iodé. Cependant, dans les régions de Gao et de Kidal, ces pourcentages sont extrêmement faibles (2% dans chaque région).

Par ailleurs, les enquêtes SMART menées en 2014, 2015, 2016, 2017 et 2018 ont montré les mêmes tendances de la situation nutritionnelle.

La figure ci-dessous montre la tendance des différents indicateurs nutritionnels dans la période de 2011 à 2018.

Graphique 2 : Tendance de la malnutrition aigüe globale, retard de croissance, et insuffisance pondérale dans la période de 2011 à 2018 au Mali.



Source *: Rapports SMART 2011-2018 (INSTAT)*

De plus, les statistiques de nouvelles admissions par région, des enfants malnutris aiguës 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.

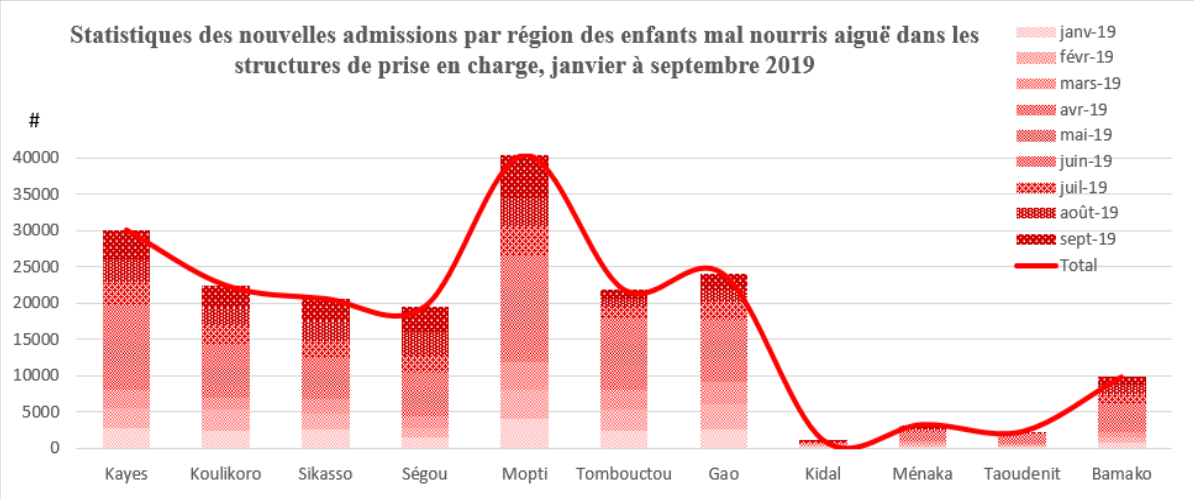
Tableau 3 : Nouvelles admissions par région

Statistiques des nouvelles admissions par région des enfants mal nourris aiguë dans les structures de prise en charge, janvier à septembre 2019

Région	janv-19	févr-19	mars-19	avr-19	mai-19	juin-19	juil-19	août-19	sept-19
Kayes	2870	2573	2596	3026	3560	5028	3358	2997	4101
Koulikoro	2371	2923	1693	1878	2210	3097	2764	2410	3098
Sikasso	2627	2159	1950	1678	1867	2198	2368	2683	3084
Ségou	1557	1245	1547	1441	1720	2908	2347	3213	3560
Mopti	4012	4044	3882	4467	5381	4798	3963	3947	5964
Tombouctou	2388	2907	2847	3227	3158	3355	1685	1040	1244
Gao	2658	3369	3102	3345	2362	2807	2580	1640	2140
Kidal	164	210	198	121	64	104	100	94	30
Ménaka	321	366	311	398	371	418	387	303	337
Taoudénit	225	210	202	194	247	800	108	150	92
Bamako	739	695	883	1128	951	1769	1319	1210	1098
TOTAL	**19 932**	**20 701**	**19 211**	**20 903**	**21 891**	**27 282**	**20 979**	**19 687**	**24 748**

***Source** : DHIS2, données de suivi des admissions, septembre 2019*.

Graphique 3 : Situation des enfants mal nourris aiguë dans les structures de prise en charge dans les régions en 2019, DHIS2 Septembre 2019.



Vu l'ampleur de la malnutrition aigüe et son caractère structurel dans le pays et pour briser ce cercle vicieux, 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 et des Affaires Sociales. 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.

2.5. Situation humanitaire et sécuritaire

La situation humanitaire au Mali demeure préoccupante suite au climat d'insécurité qui règne au nord et au centre 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 51 961 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 2 ci-dessous montre la répartition de personnes déplacées internes par région.

Les opérations de collecte et de mise à jour des données menées dans le cadre du programme DTM montrent une augmentation du nombre de personnes déplacées au Mali entre juin et septembre 2019. Le nombre de PDIs est en effet passé de 171437 personnes (rapport CMP d'août 2019) à 187139 en septembre 2019 soit une augmentation de 15 702 individus. Cette augmentation est due à des violences variées dans les Régions de Mopti, Ségou, Tombouctou, Gao et Ménaka et la bande frontalière Mali-Burkina Faso. En effet, ces violences ont provoqué le déplacement de populations de leurs villages et hameaux pour trouver refuge dans les localités où la situation sécuritaire semble plus calme.

L'opération DTM a identifié au total 187 139 personnes déplacées internes dans les différentes régions du Mali, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Les enfants (moins de 18 ans) représentent 53% des individus des ménages contre 47% d'adultes. La population des PDIs enregistrée est constituée de 54% de femmes et 46% d'hommes.

Tableau 4 : Déplacées internes par région au Mali octobre 2019

Région	Ménage	Femme	Homme	Total Individus	Source	Date de mise à jour
Bamako	618	1 390	960	2 350	DNDS/OIM	Sept. -19
Gao	9 055	29 914	23 466	53 380	DNDS/OIM	Sept. -19
Kayes	182	763	682	1 445	DNDS/OIM	Sept. -19
Kidal	222	486	404	890	DNDS/OIM	Sept. -19
Koulikoro	423	1 069	962	2 031	DNDS/OIM	Sept. -19
Ménaka	2 461	9 281	7 149	16 430	DNDS/OIM	Sept. -19
Mopti	11 185	31 060	30 023	61 083	DNDS/OIM	Sept. -19
Ségou	4 463	12 375	11 916	24 291	DNDS/OIM	Sept. -19
Sikasso	432	1 318	1 280	2 598	DNDS/OIM	Sept. -19
Tombouctou	4 892	12 531	10 110	22 641	DNDS/OIM	Sept. -19
Total	**33 933**	**100 187**	**86 952**	**187 139**	DNDS/OIM	Sept. -19

2.6. OBJECTIFS DE L'ENQUETE

2.6.1. 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 en âge de procréer (15-49 ans) au Mali pour contribuer à une meilleure prise en charge de la problématique nutritionnelle.

2.6.2. Objectifs spécifiques

Spécifiquement, il s'agit de :

1. Déterminer la prévalence de la malnutrition aigüe chez les enfants de 6 à 59 mois ;
2. Déterminer la prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants de 0 à 59 mois ;
3. Déterminer la prévalence de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0 à 59 mois ;
4. Déterminer la prévalence de malnutrition aigüe (PB <180 et PB <230 mm) chez les femmes enceintes et/ou allaitantes et les femmes non enceintes ;
5. Déterminer la prévalence de la petite taille (taille<145 cm) chez les femmes en âge de procréer (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 de rappel de 117 jours ;
9. Décrire la qualité de l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) ;
10. Déterminer la proportion de ménages disposant de sel iodé.

2.6.3. Résultats attendus

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

1. **Chez les enfants de 6 à 59 mois :**
    1. La prévalence des différentes formes de malnutrition aiguë (globale, modérée et sévère) chez les enfants de 6 à 59 mois ;
    2. La prévalence des différentes formes de malnutrition chronique (globale, modérée et sévère) chez les enfants de 6 à 59 mois ;
    3. La prévalence des différentes formes d'insuffisance Pondérale (globale, modérée et sévère) chez les enfants de 6 à 59 mois.
2. **Chez les femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) :**
    1. la prévalence de la malnutrition aigüe (PB<180 et PB <230 mm) des femmes enceintes et/ou allaitantes et les femmes non enceintes selon le PB ;
    2. la prévalence de la petite taille (taille <145cm) chez les femmes en âge de procréer ;
    3. la prévalence de la maigreur (IMC<18,5) chez les femmes non-enceintes.
3. **Pour la mortalité :**
    1. Le taux brut de décès ;
    2. Le taux spécifique de décès chez les enfants de moins de 5 ans.

4. **Pour l'ANJE :**
    1. Pourcentage d'enfants de 0-23 mois ayant été allaités au sein dans les trente minutes qui ont suivi leur naissance ;
    2. Pourcentage d'enfants de 0-6 mois exclusivement allaités au sein ;
    3. Pourcentage d'enfants de 6-8 mois actuellement allaités et ayant reçu des aliments de compléments (solides, semi-solides ou mous) ;
    4. Pourcentage d'enfants de 6 à 23 mois ayant reçu le nombre de repas requis à la veille de l'enquête ;
    5. Pourcentage d'enfants de 6 à 23 mois ayant reçu au moins 4 groupes d'aliments à la veille de l'enquête ;
    6. Pourcentage d'enfants de 6 à 23 mois actuellement allaités et ayant reçu un régime alimentaire minimum acceptable ;
    7. Pourcentage d'enfants de 6 à 23 mois actuellement non-allaités ayant reçu un Régime alimentaire minimum acceptable.
5. **Pour la disponibilité de sel iodé :** Pourcentage de ménages selon la disponibilité et la teneur en iode ;
    1. Pas iodé-0 PPM (Couleur blanche);
    2. Plus de 0 PPM et moins de 15 PPM (Un peu coloré) ;
    3. 15 PPM ou plus (Très coloré).

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.

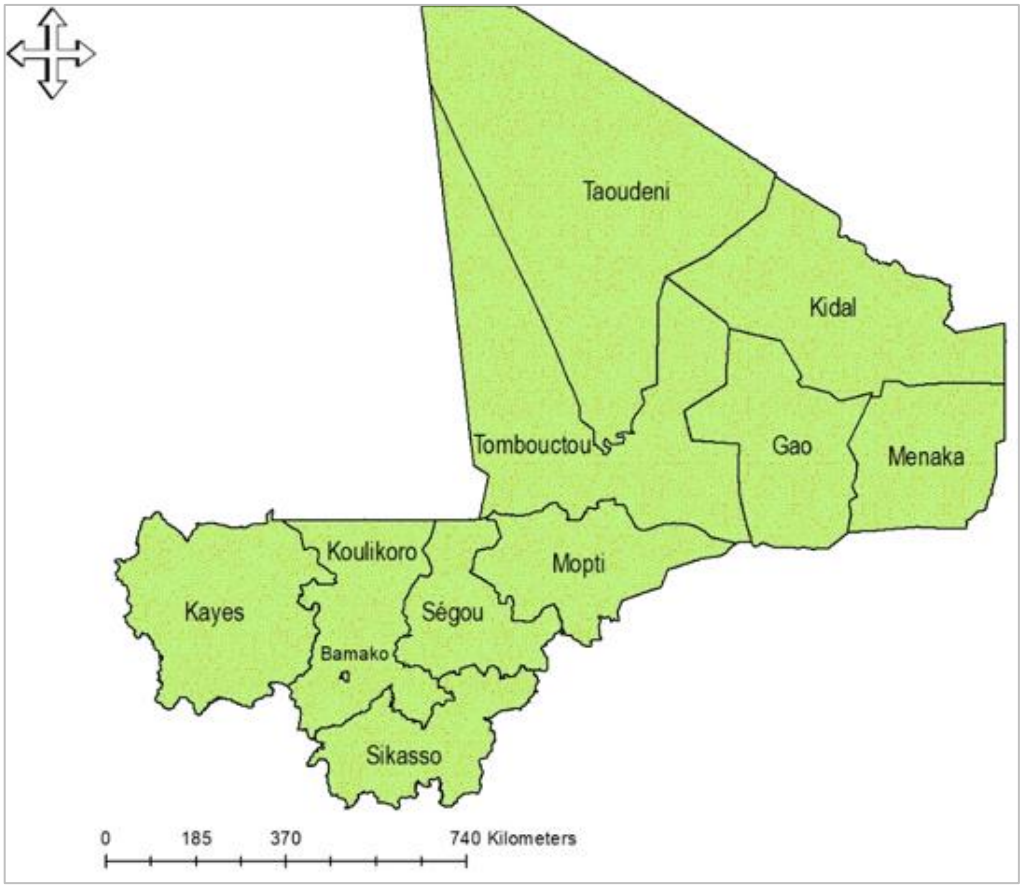
3.1. Zones d'enquête

La république du Mali est limitée au nord par l'Algérie, le Niger et le Burkina Faso à l'est, la Côte d'Ivoire et la Guinée au sud, le Sénégal et la Mauritanie à l'ouest. Sa superficie est de 1 241 238 km^2. Le pays est actuellement divisé en dix régions administratives fonctionnelles : Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao, Kidal, Taoudénit et Ménaka, auxquelles s'ajoute le district de Bamako. Les régions sont ensuite subdivisées en cercles au nombre de 56 et ces derniers en communes au nombre de 711 qui sont administrées par les collectivités territoriales.

Le Mali est un Etat 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.

Carte1 : Carte de la zone d'enquête



Selon les résultats définitifs du 4eme 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 19 973 000 habitants en 2019 selon les résultats des projections issues de la révision 2010 des perspectives de la Direction Nationale de la Population du Mali (DNP) ».

La population du Mali se caractérise par son extrême jeunesse. Les moins de 15 ans représentent 48,6% de la population, la tranche d'âge de 15 ans et plus représente 51,4% Elle vit essentiellement en milieu rural (74%) contre 26% en milieu urbain (EMOP,2019).

Malgré les conditions sécuritaires difficiles, la présente enquête a pu être réalisée sur tout le territoire du Mali. Toutefois, certaines grappes des régions de Gao et de Ménaka n'ont pas pu être couvertes pour des raisons évidentes d'insécurité.

La population malienne est estimée à 20 557 071 habitants en 2019 lors de cette enquête. Cette estimation est conforme à celle de l'EMOP, 2019 qui avait donné un intervalle variant entre 19 051 114 et 20 894 886 habitants avec un niveau de confiance à 95%.

Le Tableau 3 ci-dessous donne la projection des populations issues du recensement général de 2009.

Tableau 5 : Répartition de la population malienne par région selon le groupe d'âge en 2019

La projection des populations issues du recensement général de 2009

Région	Population Totale en 2019	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	**2 784 000**	506 688	462 100	1 030 080	228 288
Koulikoro	**3 383 000**	615 706	561 523	1 251 710	277 406
Sikasso	**3 691 000**	671 762	612 647	1 365 670	302 662
Ségou	**3 266 000**	594 412	542 103	1 208 420	267 812
Mopti	**2 844 000**	517 608	472 059	1 052 280	233 208
Tombouctou	**942 000**	171 444	156 357	348 540	77 244
Taoudénit	**186 680**	33 976	30 986	69 071	15 308
Gao	**757 000**	137 774	125 650	280 090	62 074
Ménaka	**80 391**	14 631	13 343	29 745	6 592
Kidal	**95 000**	17 290	15 769	35 150	7 790
Bamako	**2 528 000**	460 096	419 608	935 360	207 296
Ensemble	**20 557 071**	**3 741 387**	**3 412 145**	**7 606 116**	**1 685 679**

Source *: Calcul sur la base des données de Projection de la population du RGPH-2009, INSTAT*

3.2. Type d'enquête et Population cible

L'enquête nutritionnelle SMART 2019 est une enquête transversale par 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 alimentaire. En outre, les femmes âgées de 15 - 49 ans ont été aussi concernées par les mesures anthropométriques.

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

3.3. Echantillonnage

3.3.1. 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 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 à cet effet.

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

3.3.2. 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 comme la taille finale de l'échantillon.

Ainsi, la taille de l'échantillon final selon les régions varie entre 47 et 76 grappes contenant chacune un nombre fixe de ménage déterminé en fonction des charges de travail des enquêteurs sur le terrain.

Tableau 6 : Calcul de taille de l'échantillon Anthropométrique

Taille de l'échantillon pour l'Enquête Anthropométrique dans chacune des différentes régions, SMART-septembre 2019, Mali.

REGION	PREVALENCE ESTIMEE	PRECISION SOUHAITE	EFFET DE GRAPPE	NOMBRE MOYEN DE PERSONNE 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	9,2	9,2	2,4	2,2	6,0	3,0	1 343	1 160
Koulikoro	9,2	9,2	2,0	1,5	6,0	3,0	1 279	1 147
Sikasso	7,5	7,5	1,9	1,5	6,0	3,0	1 238	1 170
Ségou	11,2	11,2	2,2	1,5	6,0	3,0	1 243	1 069
Mopti	8,9	8,9	2,0	1,5	6,0	3,0	1 327	1 206
Tombouctou	12,5	12,5	2,8	1,5	4,0	3,0	907	1 092
Gao	14,2	14,2	2,8	1,7	5,0	3,0	1 074	932
Kidal	4,4	4,4	2,1	1,5	3,0	3,0	592	889
Ménaka	13,5	13,5	2,7	1,5	4,0	3,0	1 005	943
Taoudénit	9,9	9,9	2,5	1,5	3,0	3,0	913	1 282
Bamako	10,5	10,5	2,1	1,5	5,0	3,0	1 337	1 516
Ensemble							**12 258**	**12 407**

C1. Prévalence de la MAG estimée SMART2018
C2. Précision souhaité recommandation SMART
C3. Effet de Grappe SMART2018
C4. Nombre moyen de personnes par ménage SMART2018
C5. Proportion des enfants de moins de 5 ans SMART2018
C6. Taux de non-réponse recommandation SMART2018

Au total, 620 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 inter-grappe et aussi au sein d'une même grappe. 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 12 407 ménages au total. Cet échantillon a été jugé suffisant pour représenter l'ensemble de la population des régions du Mali.

Tableau 7 : Calcul taille de l'échantillon mortalité

Taille de l'échantillon pour l'Enquête mortalité dans chacune des différentes régions, SMART-septembre 2019, 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	0,16	0,5	1,5	6	90	5	446	78
Koulikoro	0,33	0,5	1,5	6	90	5	920	161
Sikasso	0,40	0,5	1,5	6	90	5	1 115	196
Ségou	0,20	0,5	1,5	6	90	5	558	98
Mopti	0,15	0,5	1,5	6	90	5	418	73
Tombouctou	1,19	0,5	1,5	4	90	5	3 318	873
Gao	0,16	0,5	1,5	5	90	5	446	94
Kidal	0,11	0,5	1,5	3	90	5	307	108
Ménaka	0,36	0,5	1,5	4	90	5	1 004	264
Taoudénit	0,21	0,5	1,5	3	90	5	585	205
Bamako	0,05	0,5	1,5	5	90	5	139	29
Ensemble							9 256	2 180

C1. Prévalence du TBM estimée SMART2018 C4. Nombre moyen de personnes par ménage SMART2018
C2. Précision souhaité recommandation SMART C5. Proportion des enfants de moins de 5 ans SMART2018
C3. Effet de Grappe SMART2018 C6. Taux de non-réponse recommandation SMART2018

Tableau 8 : Détermination de la taille de l'échantillon SMART-2019, 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- septembre 2019, 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	1 160	78	1 160	20	58	3	19	27
Koulikoro	1 147	161	1 147	20	57	3	19	28
Sikasso	1 170	196	1 170	20	58	3	19	28
Ségou	1 069	98	1 069	20	53	3	18	27
Mopti	1 206	73	1 206	20	60	3	20	30
Tombouctou	1 092	873	1 092	20	55	3	18	25
Gao	932	94	932	20	47	3	16	24
Kidal	889	108	889	20	44	3	15	27
Ménaka	943	264	943	20	47	3	16	26
Taoudénit	1 282	205	1 282	20	64	3	21	28
Bamako	1 516	29	1 516	20	76	3	25	30
Ensemble	**12 407**	**2180**	**12 407**		**620**	**33**		**30**

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.

3.3.3. 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. Cependant, 20 grappes ont été tirées au niveau de chaque région.

3.3.4. 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 SE par région. Ces SE tirées 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, version juillet 2015.

3.3.5. 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 une personne ou 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 seule 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 en 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).

3.3.6. Sélection des enfants et des femmes

Dans les ménages tous les enfants âgés de 0 à 59 mois ainsi que toutes les femmes de 15-49 ans ont été 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 etc.).

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 à 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.

3.4. Les outils de collecte des données

Les outils de collecte sont constitués de : un guide d'enquêteur/trice, 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 de 5 ans, une section sur l'anthropométrie des femmes âgées de 15 à 49 ans, une section sur l'Alimentation du Nourrisson et du Jeûne Enfants (ANJE) et le test d'iode sur le sel de consommation du ménage.

3.4.1. 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.

3.4.2. 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 5 ans. 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.

3.4.3. Le questionnaire ménage

Ce questionnaire est composé de cinq parties : mortalité, anthropométrie enfants, anthropométrie femmes, ANJE et l'iodation du sel.

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 03 juin 2019. Cette date correspond à la fête de ramadan 2019.

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 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 historiques 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 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) et les femmes âgées de 15 à 49 ans. Les équipes changeaient systématiquement leurs rubans PB tous les deux jours afin de garantir la bonne qualité de ce matériel.

3.5. Formation, Supervision et Déroulement de l'enquête

3.5.1. Formation

Une formation théorique et pratique de 6 jours a été réalisée pour 99 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 (DGSHP/SDN, CPS/SSDSPF, INSP, SAP, et INSTAT), 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 DGSHP/SDN, CPS/SSDSPF, INSP, SAP, INSTAT, les 11 points focaux des régions et du point focal enquête de l'UNICEF. Elle s'est tenue à Bamako du 19 au 23 août 2019.

Les principaux thèmes abordés lors de la formation sont : la méthodologie de l'enquête (échantillonnage, sondage par grappe, sélection des enquêtés 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'ANJE, le test d'iode, 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 etc.

La théorie a été complétée par plusieurs exercices pratiques individuels et en groupes (test de simulation sur le questionnaire, 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 99 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, 33 équipes de trois (3) agents chacune, ont été constituées soit un total de 99 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 ménages enquêtés ;
3. Administrer les différents questionnaires de l'enquête (mortalité, anthropométrie ; ANJE et iodation du sel) ;
4. Procéder avec les autres membres de son équipe à la reconnaissance et à 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. 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 généralement constituée d'un homme et d'une femme.

3.5.2. 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 de l'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 2019 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.

3.5.3. Déroulement de l'enquête

La collecte des données a lieu dans la période du 31 août au 29 septembre 2019 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. Cette phase de collecte des données s'est déroulée sans perturbation majeure.

3.6. Analyse des données

3.6.1. 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 les 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.

3.6.2. 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 9 : 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

3.6.3. 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 10 : 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 11 : 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 12 : Seuils pour l'interprétation de l'IMC chez les femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) non enceintes.

IMC	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)

3.6.4. 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. 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 bénéficiaire 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.

3.6.5. Limites de l'enquête

Pour des raisons sécuritaires, certaines grappes des régions de Gao et de Ménaka n'ont pas pu être couverte par cette enquête. Toutefois, la non-couverture de ces grappes n'affectent pas significativement les résultats de ces régions,

Contrairement aux enquêtes SMART précédentes réalisées au cours des mois de juillets-août, la présente a été conduite en septembre 2019.

IV. RESULTATS

IV.1. Description de l'échantillon

4.1.1 Complétude des échantillons

Le Tableau 13 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 106,2%, alors qu'elle est de 99,4% en nombre de grappes pour l'ensemble des régions.

En général, la complétude est élevée dans toutes les régions pour l'échantillon en nombre d'enfants. Elle est aussi élevée pour l'échantillon en nombre de grappes au niveau de toutes les régions.

Tableau 13 : 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- septembre 2019, 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	58	58	100,0	1 343	1271	94,6
Koulikoro	57	57	100,0	1 279	1267	99,1
Sikasso	58	58	100,0	1 238	1384	111,8
Ségou	53	53	100,0	1 243	1245	100,2
Mopti	60	60	100,0	1 327	1265	95,3
Tombouctou	55	55	100,0	907	993	109,5
Gao	48	46	95,8	1 074	1062	98,9
Kidal	44	44	100,0	592	979	165,4
Ménaka	47	45	95,7	1 005	930	92,5
Taoudénit	64	64	100,0	913	1376	150,7
Bamako	76	76	100,0	1 337	1244	93,0
Ensemble	**620**	**616**	**99,4**	**12 258**	**13016**	**106,2**

4.1.2. Composition des échantillons

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 4 personnes à Tombouctou, Kidal, Taoudénit et 6 personnes à Koulikoro, Sikasso, Ségou et Mopti. Les enfants de moins de 5 ans représentent 23,5% de la population générale dans l'ensemble des régions enquêtées. Le nombre moyen de ce sous-groupe de population par ménage est de 1,2. La tranche d'âge 6 à 59 mois est la plus représentée avec 88,4% des enfants de moins de 5 ans enquêtés. Alors que les enfants âgés de 0 à 23 mois représentent 9,7% de la population couverte par l'enquête.

Dans la population couverte par l'étude, la proportion des femmes enceintes ou allaitantes est de 3,4% comme indique le Tableau 14 ci-dessous.

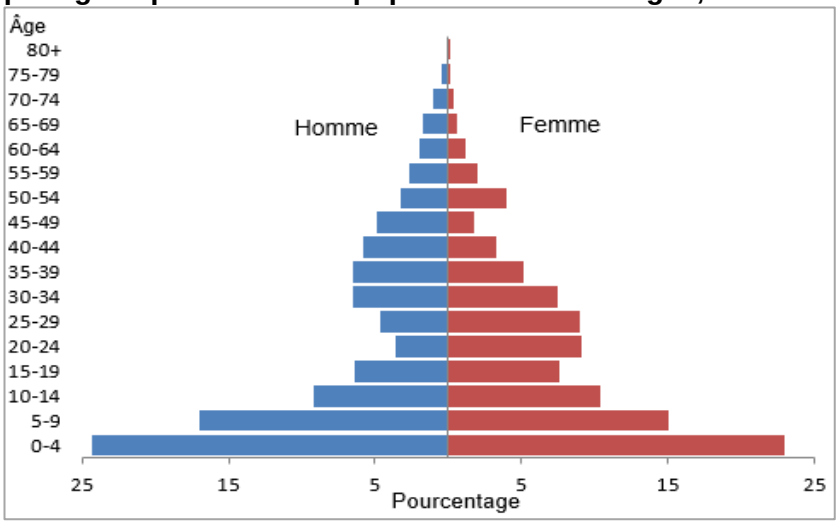
Tableau 14 : Composition de l'échantillon

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-septembre 2019, Mali.

Régions	Popula tion couverte	Nombre de ménage	Taille moyenne du ménage	Echantillon des enfants de moins de 5 ans							Proportion de femmes enceintes ou allaitantes dans la population couverte	
				0 à 59 mois			6 à 59 mois		0 à 23 mois			
				n	%	Moy. par ménage	n	%	n	%	n	%
Kayes	6289	1159	5	1390	22,1	1,2	1273	91,6	672	10,7	94	1,5
Koulikoro	7180	1139	6	1529	21,3	1,3	1271	83,1	528	7,4	249	3,5
Sikasso	7059	1159	6	1426	20,2	1,2	1386	97,2	639	9,1	199	2,8
Ségou	6795	1053	6	1508	22,2	1,4	1248	82,7	597	8,8	117	1,7
Mopti	6881	1189	6	1445	21,0	1,2	1267	87,7	609	8,9	210	3,1
Tombouctou	4282	1100	4	1019	23,8	0,9	997	97,8	481	11,2	228	5,3
Gao	4325	918	5	1142	26,4	1,2	1064	93,2	518	12,0	182	4,2
Kidal	3591	876	4	912	25,4	1,0	994	109,0	376	10,5	245	6,8
Ménaka	3909	939	4	1192	30,5	1,3	930	78,0	389	10,0	211	5,4
Taoudénit	5121	1280	4	1393	27,2	1,1	1379	99,0	596	11,6	138	2,7
Bamako	7373	1520	5	1489	20,2	1,0	1245	83,6	671	9,1	243	3,3
Ensemble	**62805**	**12332**	**5**	**14759**	**23,5**	**1,2**	**13054**	**88,4**	**6076**	**9,7**	**2116**	**3,4**

La pyramide des âges ci-dessous donne la répartition par âge et par sexe de la population de l'enquête (Graphique 4).

Graphique 4 : Répartition par âge et par sexe de la population des ménages, SMART-septembre 2019, 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. Cela pourrait s'expliquer par les travaux champêtres qui peuvent entrainer le déplacement des jeunes hommes vers les hameaux ou en exode. 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 probablement 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. La même explication est valable pour la tranche d'âge 15 à 19 ans qui sont transférées au groupe 10-14 ans.

4.1.3. Échantillon des enfants de 6 à 59 mois

Le Tableau 15 ci-dessous, présente la distribution par tranche d'âge et par sexe des enfants âgés de 6 à 59 mois de l'échantillon enquêté, dans l'ensemble des régions.

Au total 13 054 enfants âgés de 6 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.

Ces chiffres montrent que les garçons sont un peu plus représentés dans l'échantillon que les filles avec un sexe ratio égal à 1,1. Ce constat était le même dans toutes les tranches d'âge à l'exception de la tranche de 24-35 mois où le ratio est de 1.

Tableau 15 : Répartition des enfants de 6 à 59 mois par tranche d'âge selon le sexe

Age (mois)	Garçons		Filles		Total		Ratio
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	G/F
6-23 mois	2500	52,8	2236	47,2	4736	36,3	1,1
24-35 mois	1544	50,8	1498	49,2	3042	23,3	1
36-53 mois	2221	51,7	2074	48,3	4295	32,9	1,1
54-59 mois	516	52,6	465	47,4	981	7,5	1,1
Ensemble	**6781**	**51,9**	**6273**	**48,1**	**13054**	**100**	**1,1**

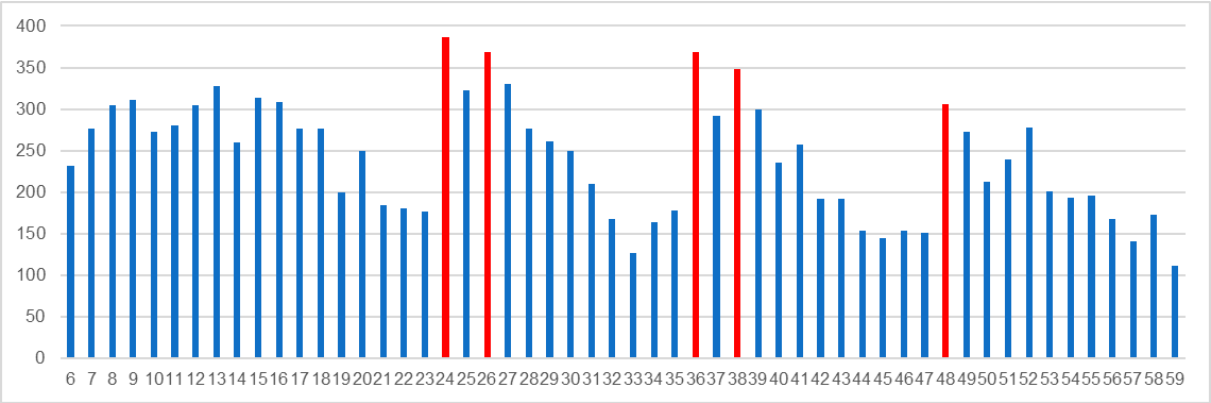
IV.2. Qualité des données

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

Sur l'ensemble des enfants inclus dans l'enquête, 22% des enfants n'ont pas d'acte de naissance. Cette proportion varie 86% à Kidal à 2% à Ménaka (rapport préliminaire, SMART-2019).

L'examen du Graphique 5 ci-dessous montre que la distribution de l'âge en mois des enfants âgés de 6 à 59 mois pour l'ensemble des régions, est plus ou moins homogène. Toutefois, on y observe quelques pics au niveau de 24 mois, 26 mois, 36 mois, 38 mois et 48 mois. Ces pics sont probablement les effets des erreurs liées aux arrondis faits sur l'âge des enfants lors des estimations à l'aide du calendrier des évènements historiques.

Graphique 5 : Distribution de l'âge des enfants âgés de 6 à 59 mois, SMART-septembre 2019, Mali



4.2.2. Données hors norme (flags SMART)

Les proportions des données aberrantes sont faibles pour les indices P/T et nulles pour P/A pour les données de l'ensemble (flags OMS). Seule la région de Taoudénit ne dépasse pas le taux national.

Pour l'indice T/A, les données aberrantes sont nulles pour l'ensemble (flags OMS). Au niveau régional, les données aberrantes sont plus élevées pour les régions y compris le district de Bamako.

Les données hors norme (flags SMART pour les régions et flags OMS pour le niveau national) sont présentées dans le Tableau 16 ci-dessous :

Tableau 16 : Pourcentage des données exclues dans l'analyse selon les flags SMART et flags OMS, SMART-septembre 2019, Mali.

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

4.2.3. Préférences numériques décimales 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. Les scores sont globalement excellents pour toutes les régions.

4.2.4. Ecart-type

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 et P/A sont dans les normes entre 0,8 et 1,2 dans chacune des régions prise isolement et pour l'ensemble des régions enquêtées.

Par contre, l'écart-type des indices T/A est en dehors des normes pour les régions de Koulikoro, Sikasso, Mopti, Kidal, Ménaka et pour l'ensemble du Pays.

Pour les régions de Kayes, Sikasso, Tombouctou et Gao les z-scores pour les indices P/T, P/A et T/A, les z-scores non disponibles sont nuls. Par contre, pour les régions de Koulikoro, Ségou et Kidal les z-scores non disponibles pour les mêmes indices sont supérieurs à 6.

Pour l'ensemble, les z-scores non disponibles pour les 3 indices sont supérieurs à 59.

Tableau 17 : 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-septembre 2019, 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	1265	-0,68±0,96	1,00	0	8
Poids-pour-âge	1265	-1,08±0,88	3,10	0	8
Taille-pour-âge	1241	-1,07±1,10	4,57	0	32
Koulikoro					
Poids-pour-taille	1219	-0,57±0,98	1,51	37	16
Poids-pour-âge	1220	-1,11±1,03	1,94	36	15
Taille-pour-âge	1178	-1,29±1,19	2,16	35	58
Sikasso					
Poids-pour-taille	1367	-0,46±0,97	1,35	0	19
Poids-pour-âge	1377	-1,14±0,97	1,46	0	9
Taille-pour-âge	1339	-1,48±1,13	2,46	0	47
Ségou					
Poids-pour-taille	1227	-0,69±0,97	1,73	6	15
Poids-pour-âge	1228	-1,14±1,03	2,93	6	14
Taille-pour-âge	1209	-1,20±1,15	2,60	6	33
Mopti					
Poids-pour-taille	1245	-0,59±0,99	1,35	1	21
Poids-pour-âge	1247	-1,28±0,97	1,67	0	20
Taille-pour-âge	1226	-1,54±1,13	2,09	0	41
Tombouctou					
Poids-pour-taille	986	-0,78±1,05	1,49	0	11
Poids-pour-âge	990	-1,11±0,90	1,83	0	7
Taille-pour-âge	962	-1,02±1,08	1,21	0	10
Gao					
Poids-pour-taille	1053	-0,80±0,98	1,59	0	11
Poids-pour-âge	1059	-1,18±0,94	1,39	0	5
Taille-pour-âge	1054	-1,16±1,11	1,47	0	10
Kidal					
Poids-pour-taille	952	-0,69±1,08	2,00	20	22
Poids-pour-âge	966	-0,82±1,05	1,80	18	10
Taille-pour-âge	898	-0,72±1,36	1,80	18	78

Tableau 17 (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-septembre 2019, Mali.

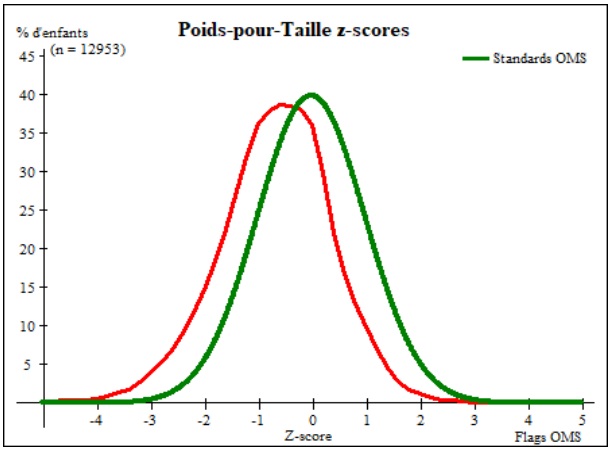
Indice	Effectif	Moyenne z-score ± ET	Effet de grappe (z-score <-2)	z-scores non disponible	z-scores hors normes
Ménaka					
Poids-pour-taille	901	-0,88±1,08	1,71	1	28
Poids-pour-âge	910	-1,18±1,14	1,94	0	20
Taille-pour-âge	842	-1,10±1,36	1,78	0	88
Taoudénit					
Poids-pour-taille	1379	-0,66±0,99	1,55	1	0
Poids-pour-âge	1378	-0,97±0,79	1,41	1	0
Taille-pour-âge	1373	-0,92±0,91	1,74	0	6
Bamako					
Poids-pour-taille	1224	-0,66±1,03	1,43	1	21
Poids-pour-âge	1229	-0,88±1,08	1,15	1	15
Taille-pour-âge	1207	-0,80±1,14	1,31	0	38
Ensemble					
Poids-pour-taille	12956	-0,67±1,07	1,65	67	34
Poids-pour-âge	12988	-1,10±1,04	2,16	62	4
Taille-pour-âge	12942	-1,12±1,34	2,96	59	0

IV.3. Prévalence de la malnutrition aigue

La courbe rouge du Graphique 6 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 P/T est de -0,67 z-score, avec un écart type de 1,07 (l'ET 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 septembre 2019 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 6 : Distribution de l'indice P/T en z-score de l'échantillon des enfants de 6 à 59 mois enquêtés SMART-septembre 2019, Mali, comparée à celle de la population de référence OMS 2006.



Le Tableau 18 ci-dessous présente les prévalences de la malnutrition aigüe (globale, modérée et sévère) par région enquêtée et l'ensemble.

La prévalence de la malnutrition aiguë globale sur l'ensemble des régions enquêtées est de 9,4% et celle de la 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 est au bord du seuil d'urgence (≥10% de MAG et > à 2% de MAS).

Cependant, sur les dix (10) régions que comptait le Mali au moment de l'enquête en plus du district de Bamako, cinq plus Bamako, présentent les taux de MAG inferieur ou égale à 10% et sont donc dans une situation précaire (Sikasso, Kayes, Koulikoro, Ségou et Mopti). Les régions de Tombouctou, Taoudénit, Kidal et Gao se trouvent dans une situation sérieuse avec des taux qui varient entre 10% et 13,1%. La région de Ménaka avec 15,3% de MAG se trouve dans une situation critique.

Par ailleurs, en considérant la prévalence de Malnutrition Aiguë Sévère (MAS), deux régions (Tombouctou et Ménaka) présentent des taux supérieurs à 2,0%, seuil d'urgence selon les critères définis par l'OMS.

Tableau 18 : 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-septembre 2019, 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	1265	113	8,9 [7,5-10,7]	96	7,6 [6,1- 9,4]	17	1,3 [0,8- 2,3]	0	0,0
Koulikoro	1219	93	7,6 [6,0- 9,7]	79	6,5 [5,0- 8,3]	14	1,1 [0,7- 1,9]	1	0,1
Sikasso	1367	89	6,5 [5,1- 8,2]	74	5,4 [4,2- 6,9]	15	1,1 [0,7- 1,8]	0	0,0
Ségou	1227	119	9,7 [7,7-12,2]	103	8,4 [6,6-10,6]	16	1,3 [0,6- 2,6]	0	0,0
Mopti	1245	106	8,5 [6,8-10,5]	94	7,6 [6,0- 9,5]	12	1,0 [0,5- 1,7]	0	0,0
Tombouctou	986	129	13,1 [10,7-15,9]	104	10,5 [8,4-13,1]	25	2,5 [1,6- 4,0]	0	0,0
Gao	1053	122	11,6 [9,3-14,3]	103	9,8 [7,8-12,3]	19	1,8 [1,1- 3,0]	0	0,0
Kidal	952	105	11,0 [8,4-14,3]	90	9,5 [7,0-12,6]	15	1,6 [1,0- 2,5]	0	0,0
Ménaka	901	138	15,3 [12,4-18,7]	116	12,9 [10,3-16,0]	22	2,4 [1,6- 3,7]	0	0,0
Taoudénit	1379	152	11,0 [9,1-13,3]	132	9,6 [7,8-11,7]	20	1,5 [0,9- 2,3]	1	0,1
Bamako	1224	116	9,5 [7,7-11,7]	95	7,8 [6,2- 9,7]	21	1,7 [1,1- 2,7]	1	0,1
Ensemble	**12955**	**1365**	**9,4 [8,7-10,2]**	**1086**	**7,3 [6,7- 8,0]**	**279**	**2,0 [1,7- 2,4]**	**0**	**0,0**

4.3.1. Prévalence de la malnutrition aigüe par sexe

Le Tableau 19 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.

Tableau 19 : 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-septembre 2019, Mali.

Régions	Garçons					Filles					Valeur P
	Effectif	MAG		MAS		Effectif	MAG		MAS		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Kayes	662	74	11,2	10	1,5	603	39	6,5	7	1,2	0,0031
Koulikoro	609	60	9,9	9	1,5	610	33	5,4	5	0,8	0,0031
Sikasso	700	46	6,6	9	1,3	667	43	6,4	6	0,9	0,8808
Ségou	597	55	9,2	6	1,0	630	64	10,2	10	1,6	0,7182
Mopti	670	67	10,0	10	1,5	575	39	6,8	2	0,3	0,0409
Tombouctou	508	77	15,2	18	3,5	478	52	10,9	7	1,5	0,0445
Gao	539	71	13,2	11	2,0	514	51	9,9	8	1,6	0,0934
Kidal	532	62	11,7	12	2,3	420	43	10,2	3	0,7	0,4502
Ménaka	464	74	15,9	11	2,4	437	64	14,6	11	2,5	0,5874
Taoudénit	722	83	11,5	13	1,8	657	69	10,5	7	1,1	0,5530
Bamako	632	71	11,2	13	2,1	592	45	7,6	8	1,4	0,0304
Ensemble	**6722**	**797**	**10,7**	**179**	**2,5**	**6233**	**568**	**8,0**	**100**	**1,6**	**0,0000**

Les résultats de cette enquête montrent que les garçons sont 1,3 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 globale dans toutes les régions enquêtées excepté les régions de Kayes, Koulikoro, Mopti, Tombouctou et Bamako où la valeur de p<0,05. Dans ces régions, les garçons sont plus atteints par la malnutrition aigüe que les filles.

4.3.2. Prévalence de malnutrition aigüe par tranche d'âge

Dans le Tableau 20 ci-dessous sont présentées les prévalences de la malnutrition aiguë par tranches d'âge et par région.

Une analyse par tranche d'âge 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). Ainsi, la comparaison entre ces deux sous-groupes à l'aide du test de Khi-deux 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 toutes les régions exceptées les régions de Tombouctou, Kidal et Taoudénit où la valeur de p>0,05 comme indiqué dans le Tableau 20 ci-dessous.

Tableau 20 : 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- septembre 2019, 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	516	75	14,5	13	2,5	749	38	5,1	4	0,5	0,0000
Koulikoro	383	42	11,0	6	1,6	836	50	6,0	7	0,8	0,0055
Sikasso	486	47	9,7	10	2,1	881	42	4,8	5	0,6	0,0013
Ségou	435	79	18,2	13	3	792	40	5,1	3	0,4	0,0000
Mopti	443	66	14,9	10	2,3	802	40	5,0	2	0,2	0,0000

Tableau 20 (Suite) : Prévalence de la malnutrition aigüe par tranche d'âge											
Régions	Enfants de 6 à 23 mois					Enfants de 24 à 59 mois					P
	Effectif	MAG		MAS		Effectif	MAG		MAS		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Tombouctou	383	56	14,6	13	3,4	603	73	12,1	12	2,0	0,2647
Gao	389	65	16,7	12	3,1	664	57	8,6	7	1,1	0,0002
Kidal	263	36	13,7	5	1,9	689	69	10,0	10	1,5	0,1248
Ménaka	273	60	22,0	17	6,2	628	78	12,4	5	0,8	0,0007
Taoudénit	527	62	11,8	13	2,5	852	89	10,4	6	0,7	0,4243
Bamako	509	67	13,2	10	2	715	48	6,7	10	1,4	0,0002
Ensemble	4 692	713	15,1	180	3,8	8 263	652	6,1	99	1,0	0,0000

4.3.3. Prévalence de malnutrition aigüe basée sur le PB

Le Tableau 21 ci-dessous présente la prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le périmètre brachial.

Pour l'ensemble du pays, la prévalence de la MAG basée sur le PB est de 3,0%.

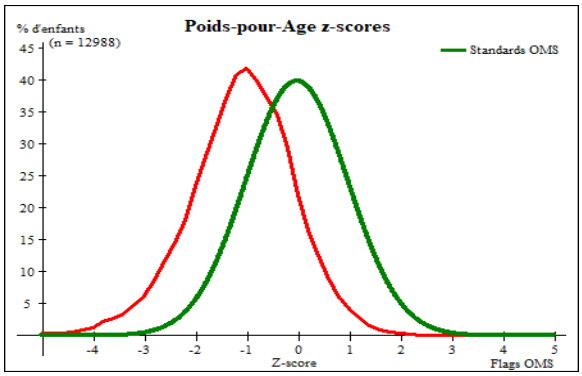
Les résultats montrent une situation variable d'une région à une autre avec la plus faible prévalence de la malnutrition aigüe globale (0,4%) observée à Taoudénit. Les prévalences les plus élevées sont observées dans les régions de Ségou (4,7%), Bamako (4,3%) et Kidal (3,9%). La forme sévère de la malnutrition aigüe basée sur le PB, 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 Ségou (1,0%) et la plus faible prévalence (0,1%) dans la région de Taoudénit.

Tableau 21 : 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-septembre 2019, 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	1273	28	2,2 [1,2- 4,0]	22	1,7 [0,9- 3,3]	6	0,5 [0,2- 1,5]
Koulikoro	1231	21	1,7 [1,0- 2,8]	15	1,2 [0,6- 2,3]	6	0,5 [0,2- 1,1]
Sikasso	1386	40	2,9 [2,2- 3,8]	33	2,4 [1,7- 3,3]	7	0,5 [0,2- 1,1]
Ségou	1242	58	4,7 [3,3- 6,5]	45	3,6 [2,5- 5,2]	13	1,0 [0,5- 2,0]
Mopti	1267	39	3,1 [2,0- 4,8]	28	2,2 [1,4- 3,5]	11	0,9 [0,4- 1,8]
Tombouctou	997	8	0,8 [0,4- 1,7]	5	0,5 [0,2- 1,2]	3	0,3 [0,1- 0,9]
Gao	1064	40	3,8 [2,4- 5,9]	37	3,5 [2,2- 5,4]	3	0,3 [0,1- 0,9]
Kidal	976	38	3,9 [2,5- 6,0]	31	3,2 [2,0- 5,0]	7	0,7 [0,3- 1,6]
Ménaka	930	30	3,2 [2,2- 4,7]	28	3,0 [2,1- 4,4]	2	0,2 [0,1- 0,9]
Taoudénit	1379	5	0,4 [0,2- 0,9]	4	0,3 [0,1- 0,8]	1	0,1 [0,0-0,5]
Bamako	1245	53	4,3 [2,9- 6,3]	49	3,9 [2,7- 5,7]	4	0,3 [0,1- 0,9]
Ensemble	**13 054**	**360**	**3,0 [2,6- 3,5]**	**299**	**2,4 [2,1- 2,9]**	**63**	**0,6 [0,4- 0,8]**

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 -1,10 z-score pour l'ensemble des régions enquêtées, avec un écart type de 1,04. 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 août-septembre 2019 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-septembre 2019, Mali, comparée à celle de la population de référence OMS 2006.



Le Tableau 22 ci-dessous présente la prévalence de l'insuffisance pondérale par région et pour l'ensemble des régions enquêtées.

Globalement ces taux sont de 18,1% pour l'insuffisance pondérale aiguë, 13,3% pour l'insuffisance pondérale modérée et 4,8% pour l'insuffisance pondérale sévère.

Tableau 22 : 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-septembre 2019, Mali.

Régions	Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale modérée		Insuffisance Pondérale sévère	
		n	% IC à 95%	n	% IC à 95%	n	% IC à 95%
Kayes	1265	181	14,3 [11,2-18,1]	134	10,6 [8,3-13,4]	47	3,7 [2,5- 5,5]
Koulikoro	1220	218	17,9 [15,0-21,1]	164	13,4 [11,1-16,2]	54	4,4 [3,0- 6,5]
Sikasso	1377	239	17,4 [15,0-20,0]	192	13,9 [11,9-16,3]	47	3,4 [2,6- 4,4]
Ségou	1228	234	19,1 [15,5-23,2]	169	13,8 [11,1-16,9]	65	5,3 [3,8- 7,4]
Mopti	1247	251	20,1 [17,4-23,2]	189	15,2 [12,9-17,8]	62	5,0 [3,7- 6,6]
Tombouctou	990	160	16,2 [13,2-19,6]	140	14,1 [11,6-17,1]	20	2,0 [1,2- 3,5]
Gao	1059	208	19,6 [16,9-22,7	177	16,7 [14,3-19,4]	31	2,9 [2,0- 4,3]
Kidal	966	133	13,8 [11,0-17,1]	116	12,0 [9,5-15,1]	17	1,8 [1,1- 2,8]
Ménaka	910	221	24,3 [20,5-28,5]	167	18,4 [15,6-21,5]	54	5,9 [4,3- 8,2]
Taoudénit	1378	144	10,4 [8,6-12,6]	137	9,9 [8,2-12,1]	7	0,5 [0,2- 1,2]
Bamako	1229	180	14,6 [12,6-16,9]	139	11,3 [9,6-13,2]	41	3,3 [2,3- 4,8]
Ensemble	**12 988**	**2 255**	**18,1 [17,0-19,3]**	**1 724**	**13,3 [12,4-14,2]**	**531**	**4,8 [4,2- 5,5]**

L'examen de ces résultats révèle une prévalence variable d'une région à une autre, oscillant entre 10,4% dans la région de Taoudénit et 24,3% dans la région de Ménaka. L'analyse de ces résultats sur l'échelle de classification de l'OMS permet de dégager deux situations distinctes à savoir : Une situation sérieuse à Mopti (20,1%) et à Ménaka (24,3%), une situation précaire (avec une prévalence entre 10 et 19%) dans toutes les autres régions.

4.4.1. Prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe

L'analyse de la prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe montre que les garçons sont environ 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 (Kayes, Sikasso, Tombouctou et Gao). Dans toutes ces régions, les garçons sont plus touchés que les filles. Toutefois, dans les autres régions la différence de la prévalence entre garçons et filles reste statistiquement non significative (p>0,05).

Tableau 23 : 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-août-septembre 2019, Mali.

Régions	Garçons					Filles					Valeur P
	Eff	Insuffisance pondérale		Insuffisance pondérale sévère		Eff	Insuffisance pondérale		Insuffisance pondérale sévère		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Kayes	660	111	16,8	27	4,1	605	70	11,6	20	3,3	0,0078
Koulikoro	612	120	19,6	35	5,7	608	98	16,1	19	3,1	0,1103
Sikasso	706	138	19,5	28	4,0	671	101	15,1	19	2,8	0,0306
Ségou	595	121	20,3	34	5,7	633	113	17,9	31	4,9	0,2853
Mopti	678	150	22,1	42	6,2	569	101	17,8	20	3,5	0,0574
Tombouctou	511	105	20,5	13	2,5	479	55	11,5	7	1,5	0,0001
Gao	544	121	22,2	20	3,7	515	87	16,9	11	2,1	0,0294
Kidal	541	84	15,5	12	2,2	425	49	11,5	5	1,2	0,0686
Ménaka	470	118	25,1	34	7,2	440	103	23,4	20	4,5	0,5498
Taoudénit	722	86	11,9	3	0,4	656	58	8,8	4	0,6	0,0583
Bamako	636	102	16,0	23	3,6	593	78	13,2	18	3,0	0,1641
Ensemble	**6 744**	**1 310**	**20,3**	**325**	**5,7**	**6 244**	**945**	**15,9**	**206**	**3,9**	**0,0000**

4.4.2. 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 1,7 fois plus touchés que les grands enfants.

Par contre, la différence est 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 Tombouctou et Taoudénit.

Tableau 24 : Prévalence de l'insuffisance pondérale par tranche d'âge

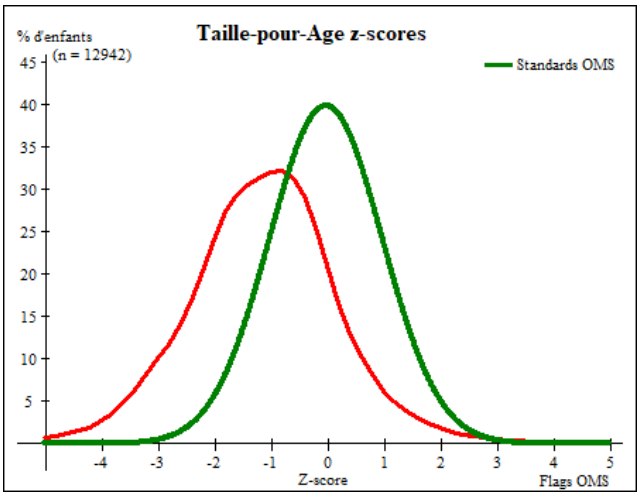
Prévalence de l'insuffisance pondérale par tranches d'âge (0-23 mois versus 24-59 mois) des enfants enquêtés par région SMART-septembre 2019, Mali.

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	516	104	20,2	30	5,8	749	77	10,3	17	2,3	0,0000
Koulikoro	386	82	21,2	17	4,4	834	136	16,3	37	4,4	0,0450
Sikasso	490	106	21,6	21	4,3	887	133	15	26	2,9	0,0029
Ségou	436	124	28,4	44	10,1	792	110	13,9	21	2,7	0,0000
Mopti	447	135	30,2	36	8,1	800	116	14,6	26	3,3	0,0000
Tombouctou	385	70	18,1	9	2,3	605	90	14,9	11	1,8	0,1897
Gao	392	106	27,1	21	5,4	667	102	15,3	10	1,5	0,0000
Kidal	278	56	20,1	9	3,2	688	77	11,2	8	1,2	0,0010
Ménaka	278	82	29,5	24	8,6	632	139	21,9	30	4,7	0,0175
Taoudénit	527	56	10,6	5	0,9	851	88	10,3	2	0,2	0,8598
Bamako	511	99	19,4	22	4,3	718	81	11,2	19	2,6	0,0001
Ensemble	**4711**	**1068**	**24,5**	**286**	**7,2**	**8277**	**1187**	**14,4**	**245**	**3,5**	**0,0000**

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 -0,64 z-score au niveau national, avec un écart type de 1,66. 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-septembre 2019, comparée à celle de la population de référence OMS 2006.



Le Tableau 25 ci-dessous présente la prévalence de la malnutrition chronique par région.

Au niveau national, la prévalence de malnutrition chronique s'élève à 26,6%. Au niveau régional, l'examen de ces résultats montre que la prévalence varie d'une région à une autre avec la plus faible prévalence (11,9%) à Taoudénit et la prévalence la plus élevée (34,6%) à Mopti suivi de Sikasso (31,7%).

L'analyse de ces résultats sur l'échelle de classification de l'OMS a permis de dégager trois situations à savoir :

- Une situation acceptable (avec une prévalence inférieure à 20%) dans les régions de Kayes, de Tombouctou, de Kidal, de Taoudénit et dans le District de Bamako ;
- Une situation précaire caractérisée par une prévalence entre 20% et 29% dans les régions de de Koulikoro, de Ségou, de Gao et de Ménaka ;
- Une situation sérieuse (prévalence entre 30 et 39%) dans les régions de Mopti et de Sikasso.

Tableau 25 : 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-septembre 2019, Mali.

Régions	Effectif	Malnutrition Chronique		Malnutrition Chronique modérée		Malnutrition Chronique sévère	
		n	% IC à 95%	n	% IC à 95%	n	% IC à 95%
Kayes	1 241	244	19,7 [15,3-24,9]	181	14,6 [11,5-18,4]	63	5,1 [3,4- 7,5]
Koulikoro	1 178	314	26,7 [23,0-30,6]	218	18,5 [15,8-21,5]	96	8,1 [6,4-10,3]
Sikasso	1 339	425	31,7 [27,9-35,9]	285	21,3 [18,6-24,2]	140	10,5 [8,5-12,8]
Ségou	1 209	308	25,5 [21,6-29,7]	228	18,9 [16,1-21,9]	80	6,6 [4,8- 9,0]
Mopti	1 226	424	34,6 [30,8-38,6]	299	24,4 [21,5-27,5]	125	10,2 [8,0-12,9]
Tombouctou	962	170	17,7 [15,1-20,6]	130	13,5 [11,5-15,8]	40	4,2 [3,0- 5,8]
Gao	1 054	224	21,3 [18,3-24,5]	162	15,4 [13,3-17,8]	62	5,9 [4,5- 7,6]
Kidal	898	157	17,5 [14,3-21,2]	110	12,2 [10,0-14,9]	47	5,2 [3,7- 7,3]
Ménaka	842	232	27,6 [23,6-31,9]	152	18,1 [15,0-21,5]	80	9,5 [7,0-12,7]
Taoudénit	1 379	163	11,9 [9,8-14,4]	136	9,9 [8,2-11,9]	27	2,0 [1,2- 3,2]
Bamako	1 207	181	15,0 [12,8-17,5]	149	12,3 [10,5-14,4]	32	2,7 [1,8- 3,9]
Ensemble	**12 931**	**3 039**	**26,6 [25,1-28,1]**	**2 050**	**18,0 [16,9-19,0]**	**989**	**8,6 [7,8-9,5]**

4.5.1. Prévalence de la malnutrition chronique par Sexe

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

Au niveau régional, l'examen des résultats selon le test de khi deux, montre une différence statistiquement significative entre les garçons et les filles (p<0,05) dans les régions de Sikasso, Ségou, Tombouctou, Gao, Kidal et Taoudénit.

Dans toutes ces régions, les garçons sont plus affectés par le retard de croissance que les filles. Tandis que dans les autres régions, le test statistique n'a pas révélé de différence statistiquement significative entre le statut des garçons et celui des filles vis-à-vis du retard de croissance (p >0,05).

Tableau 26 : 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-septembre 2019, Mali.

Régions	Garçons					Filles					Valeur P
	Effectif	Malnutrition chronique		Malnutrition chronique sévère		Effectif	Malnutrition chronique		Malnutrition chronique sévère		
		n	%	N	%		n	%	n	%	
Kayes	645	135	20,9	32	5,0	596	109	18,3	31	5,2	0,2485
Koulikoro	584	163	27,9	54	9,2	594	151	25,4	42	7,1	0,3320
Sikasso	684	239	34,9	78	11,4	655	186	28,4	62	9,5	0,0105
Ségou	586	165	28,2	52	8,9	623	143	23,0	28	4,5	0,0385
Mopti	669	244	36,5	70	10,5	557	180	32,3	55	9,9	0,1226
Tombouctou	493	103	20,9	29	5,9	469	67	14,3	11	2,3	0,0070
Gao	544	136	25,0	45	8,3	510	88	17,3	17	3,3	0,0021
Kidal	499	102	20,4	38	7,6	399	55	13,8	9	2,3	0,0084
Ménaka	427	126	29,5	45	10,5	415	106	25,5	35	8,4	0,1935
Taoudénit	717	113	15,8	13	1,8	656	50	7,6	14	2,1	0,0000
Bamako	623	105	16,9	18	2,9	584	76	13,0	14	2,4	0,0570
Ensemble	**6 705**	**1 761**	**29,1**	**604**	**10,0**	**6 226**	**1 278**	**23,8**	**385**	**7,1**	**0,0000**

4.5.2. Prévalence de la malnutrition chronique par tranche d'âge

L'analyse du test de Khi deux, montre une différence statistiquement non 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 Kayes, Koulikoro et Taoudénit.

Dans les autres régions, le test n'a pas révélé de différence significative entre 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 27 : 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-septembre 2019, Mali.

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	516	75	14,5	13	2,5	749	38	5,1	4	0,5	0,0000
Koulikoro	369	83	22,5	17	4,6	809	231	28,6	79	9,8	0,0017
Sikasso	471	131	27,8	49	10,4	868	294	33,9	91	10,5	0,7588
Ségou	426	117	27,5	34	8	783	191	24,4	46	5,9	0,2428
Mopti	437	155	35,5	51	11,7	789	269	34,1	74	9,4	0,6226
Tombouctou	364	66	18,1	19	5,2	598	104	17,4	21	3,5	0,7833
Gao	389	81	20,8	26	6,7	665	143	21,5	36	5,4	0,7880
Kidal	252	47	18,7	13	5,2	646	110	17,0	34	5,3	0,5533
Ménaka	255	80	31,4	30	11,8	587	152	25,9	50	8,5	0,1085
Taoudénit	525	47	9,0	7	1,3	848	116	13,7	20	2,4	0,0063
Bamako	499	80	16,0	15	3	708	101	14,3	17	2,4	0,4191
Ensemble	**4 679**	**1 078**	**25,8**	**367**	**8,6**	**8 252**	**1 961**	**27,0**	**622**	**8,6**	**0,1310**

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

Le Tableau 28 ci-dessous présente le taux brut de mortalité et le taux de mortalité spécifique des enfants de moins de cinq ans dans toutes les régions et pour l'ensemble du pays. Ces taux de mortalité ont été mesurés de manière rétrospective sur une période de rappel de 137,5 jours.

L'examen de ces résultats montre que le taux brut de mortalité varie d'une région à une autre en oscillant entre 0,06 décès/10000/jour dans la région de Ségou et 0,42 décès/10000/jour dans la région de Gao. Toutes les régions y compris le district de Bamako sont en-dessous du seuil d'alerte défini par l'OMS (1 décès/10000/jour). Il en est de même pour le niveau national avec 0,23 décès/10000/jour.

Pour la sous-population des enfants de moins de 5 ans, le plus faible taux de mortalité a été observé dans la région de Taoudénit (0,05 décès/10000/jour) et le plus élevé dans la région de Kayes (0,52 décès/10000/jour).

Pour le niveau national, ce taux s'élève à 0,21 décès/10000/jour qui est inférieur à la valeur de référence (1,07 décès/10000/jour des enfants de moins de cinq ans) des standards Sphère pour la région Afrique sub-saharienne.

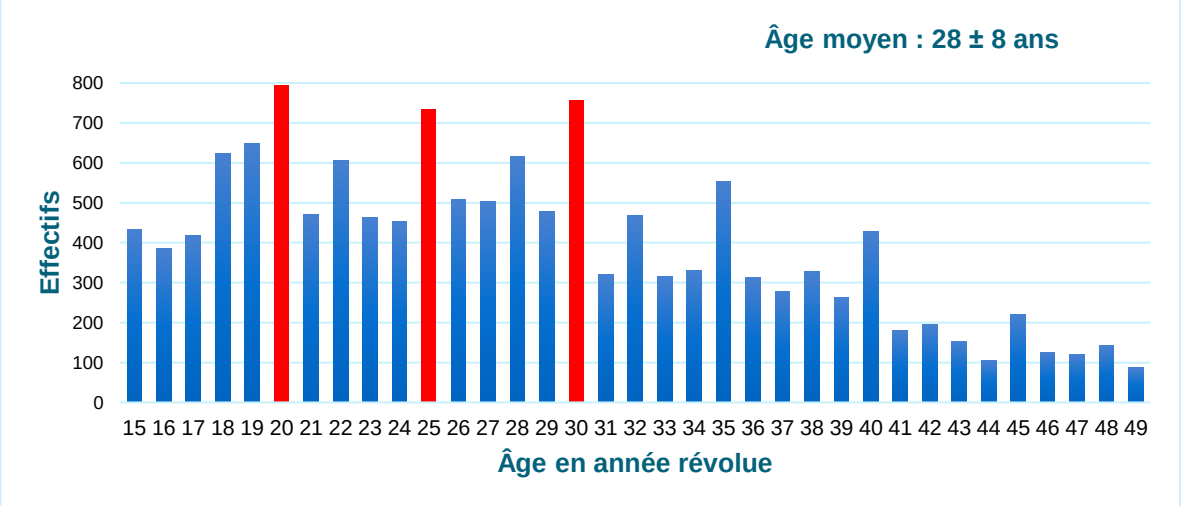
Tableau 28 : Taux Brut de Mortalité (TBM)		
Taux Brut de Mortalité (TBM) et taux de mortalité des moins de 5 ans par région, SMART-septembre 2019, Mali.		
Régions	**TBM dans la Population générale (décès/10000 personnes/jour) avec IC à 95%**	**Taux de mortalité des moins de 5 ans (décès/10000 personnes/jour) avec IC à 95%**
Kayes	0,18 [0,17-0,2]	0,52 [0,49-0,56]
Koulikoro	0,24 [0,23-0,25]	0,27 [0,24-0,3]
Sikasso	0,28 [0,27-0,29]	0,08 [0,07-0,09]
Ségou	0,06 [0,06-0,07]	0,04 [0,03-0,05]
Mopti	0,12 [0,11-0,12]	0,17 [0,15-0,19]
Tombouctou	0,1 [0,09-0,11]	0,06 [0,05-0,08]
Gao	0,42 [0,4-0,43]	0,31 [0,28-0,34]
Kidal	0,38 [0,36-0,41]	0,25 [0,22-0,28]
Ménaka	0,39 [0,37-0,41]	0,06 [0,05-0,07]
Taoudénit	0,14 [0,13-0,15]	0,05 [0,04-0,06]
Bamako	0,4 [0,38-0,41]	0,47 [0,43-0,5]
Ensemble	**0,23 [0,23-0,24]**	**0,21 [0,2-0,22]**

IV.7. État nutritionnel des femmes en âge de procréer (FAP)

4.7.1. Distribution de l'âge des femmes enquêtées

Le Graphique 9 ci-dessous montre la distribution par âge de l'échantillon des femmes en âge de procréer (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 Intervalle de Confiance (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 pourraient s'expliquer par des erreurs commises lors de la détermination de l'âge des enquêtées.

Graphique 9 : Distribution par âge de l'échantillon des femmes en âge de procréer (15 49 ans), SMART-septembre 2019, Mali.



4.7.2. Statut des femmes enquêtées

Le Tableau 29 ci-dessous présente la distribution de l'échantillon des femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) enquêtées, selon leur statut par rapport à la grossesse et à l'allaitement. Sur l'ensemble des femmes enquêtées, 14,9% étaient enceintes, Les femmes allaitantes représentaient 38,2% de l'échantillon. Celles à la fois enceintes et allaitantes correspondaient 0,5% de l'échantillon. Celles qui n'étaient ni allaitantes ni enceintes représentaient 48,1% des femmes.

Tableau 29 : Caractéristiques des femmes procréer (15 à 49 ans)

Répartition (en%) des femmes âgées de 15 à 49 ans par région selon leur statut physiologique, SMART-septembre 2019, Mali.

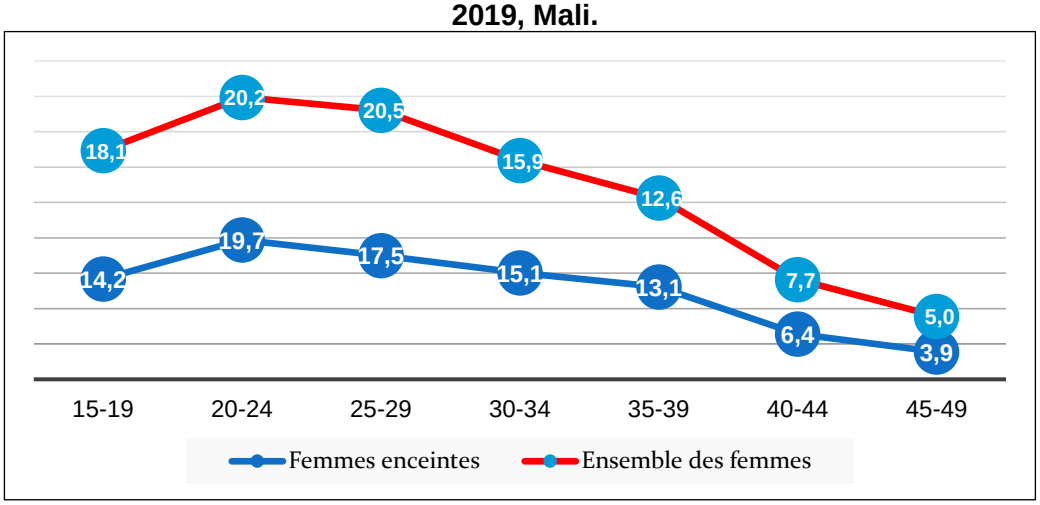
Régions	Enceinte	Allaitante	Enceinte et allaitante	Non enceinte non allaitante	Effectif non pondéré
Kayes	7,7	49,3	0,0	43,0	1214
Koulikoro	15,5	34,4	0,9	49,2	1522
Sikasso	13,8	37,9	0,4	48,0	1405
Ségou	7,9	40,6	0,9	50,6	1331
Mopti	15,2	41,3	0,3	43,2	1352
Tombouctou	22,0	40,6	0,6	36,8	1008
Gao	18,6	41,7	0,9	38,9	934
Kidal	24,7	31,3	0,4	43,6	977
Ménaka	21,1	35,2	0,1	43,6	995
Taoudénit	10,4	43,6	0,6	45,4	1250
Bamako	13,2	27,9	0,1	58,8	1833
Ensemble	**13,2**	**38,2**	**0,5**	**48,1**	**13821**

4.7.3. Répartition des femmes enceintes par tranche d'âge

Le Graphique 10 ci-dessous illustre la distribution par tranche d'âge des FAP (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-septembre 2019, Mali.



4.7.4. Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur le PB chez les FAP (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 physiologique (grossesse ou 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 3,8%. Au niveau régional, elle varie d'une région à une autre. La plus faible prévalence (2,1%) a été trouvée dans la région de Taoudénit et la plus élevée (10,9%) dans la région de Ménaka. Au seuil de PB<230 mm, cinq (5) régions présentent des prévalences dépassant 3,8% : Il s'agit de Kayes, Tombouctou, Gao, Kidal et Ménaka.

Dans les autres régions, cette prévalence est inférieure à 3,8% des femmes enquêtées.

Tableau 30 : Prévalence de la malnutrition aigüe 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-septembre 2019, Mali.

Région	PB < 180 mm	PB < 210 mm	PB < 230 mm	PB>=230	Effectif non pondéré
Kayes	0,1	0,4	4,9	95,1	1213
Koulikoro	0,1	0,7	3,1	96,9	1461
Sikasso	0,0	0,4	3,3	96,7	1394
Ségou	0,0	0,6	4,5	95,5	1321
Mopti	0,0	0,1	2,2	97,8	1351
Tombouctou	0,0	0,2	5,1	94,9	1007
Gao	0,0	2,1	10,2	89,8	931
Kidal	0,0	1,1	5,9	94,1	931
Menaka	0,0	1,8	10,9	89,1	993
Taoudénit	0,0	0,4	2,1	97,9	1250
Bamako	0,0	0,4	3,6	96,4	1821
Ensemble	**0,02**	**0,5**	**3,8**	**96,2**	**13673**

***** Les femmes pour lesquelles le périmètre brachial n'a pas pu être mesurées, ont été exclues de l'analyse.

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

Le Tableau 31 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 (7,2%) dans la région de Taoudénit et la plus élevée dans la région de Ménaka (25,7%) chez les adolescentes de 15-19 ans.

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

Au niveau de l'ensemble des régions, les adolescentes de 15-19 ans sont plus touchées que les femmes de 20-49 ans, soit 10,2% contre 2,5%.

Tableau 31 : Prévalence de la malnutrition aigüe 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-septembre 2019, Mali.

Régions	Adolescentes (15 à 19 ans)			Femmes adultes (20 à 49 ans)		
	PB < 230 mm	PB>=230 mm	Effectif non pondéré	PB < 230 mm	PB>=230 mm	Effectif non pondéré
Kayes	8,8	91,2	171	4,2	95,8	1041
Koulikoro	8,4	91,6	311	1,7	98,3	1150
Sikasso	7,5	92,5	226	2,5	97,5	1168
Ségou	12,8	87,2	227	2,8	97,2	1094
Mopti	9,2	90,8	185	1,1	98,9	1166
Tombouctou	18,0	82,0	200	1,9	98,1	807
Gao	23,0	77,0	178	7,2	92,8	753
Kidal	17,0	83,0	194	3,0	97,0	737
Ménaka	25,7	74,3	175	7,7	92,3	818
Taoudénit	7,2	92,8	208	1,1	98,9	1042
Bamako	8,8	91,3	400	2,1	97,9	1421
Ensemble	**10,2**	**89,8**	**2475**	**2,5**	**97,5**	**11197**

4.7.6. 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, 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 malnutrie aiguë sévère (0,0%) tant au niveau national qu'au niveau des régions selon le protocole en vigueur au Mali.

Tableau 32 : Prévalence de la malnutrition aigüe 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-septembre 2019, Mali.

Régions	PB < 180 mm	PB < 210 mm	PB < 230 mm	PB>=230	Effectif non pondéré
Kayes	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Koulikoro	0,0	0,0	7,7	92,3	13
Sikasso	0,0	0,0	20,0	80,0	5
Ségou	0,0	0,0	0,0	100,0	12
Mopti	0,0	0,0	0,0	100,0	4
Tombouctou	0,0	0,0	0,0	100,0	6
Gao	0,0	0,0	0,0	100,0	8
Kidal	0,0	0,0	0,0	100,0	2
Menaka	0,0	0,0	0,0	100,0	1
Taoudénit	0,0	0,0	0,0	100,0	8
Bamako	0,0	0,0	0,0	100,0	1
Ensemble	**0,0**	**0,0**	**5,0**	**95,0**	**60**

Pour ce qui est de la forme modérée, il a été observé également 2 femmes sur 60 de l'échantillon, soit 3,3% sont concernées au niveau national. Au niveau des régions, 1 femme

sur 5, soit 20,0% des femmes de l'échantillon sont touchées par la malnutrition aiguë modérée dans la région de Sikasso et 1 femmes sur 13, soit 7,7% le sont dans la région de Koulikoro Pour les autres régions, aucun cas de malnutrition aiguë modérée n'a été observé.

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

Le Tableau 33 ci-dessous présente le statut nutritionnel basé sur l'Indice de Masse Corporel (IMC), en maigreur (IMC < 18,5) et surpoids (IMC ≥ 25) chez les femmes non enceintes âgées de 15 à 49 ans par région.

Selon les résultats de l'enquête, la prévalence de la maigreur sur l'ensemble des régions enquêtées est de 9,5%, alors que celle du surpoids est de 24,7%.

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 Taoudénit (1,2%) et la plus élevée dans la région de Gao (15,0%).

Par ailleurs, l'analyse de la prévalence du surpoids par région montre des prévalences régionales oscillant entre 70,3% dans la région de Taoudénit et 18,9% dans la région de Mopti. Selon ces résultats, 24,7% 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 et de Taoudénit où plus de 50% des femmes souffrent du surpoids avec risque de développer les maladies cardiovasculaires, le diabète, l'hypertension artérielle et autres. Ces deux régions sont suivies par les régions de Tombouctou, de Ménaka et du district de Bamako où environ 40% des femmes connaissent le même phénomène.

Tableau 33 : 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-septembre 2019, Mali.

Régions	Maigreur	Etat normal	Surpoids	Effectif
	IMC < 18,5	IMC entre 18,5 - 24,9	IMC ≥ 25,0	
	% [IC à 95%]	% [IC à 95%]	% [IC à 95%]	
Kayes	14,1 [12,2-16,9]	64,9 [62,2-67,9]	21,0 [18,3-23]	1111
Koulikoro	10,2 [8,5-11,8]	69,9 [67,5-72,2]	19,9 [17,8-22,3]	1204
Sikasso	8,0 [6,2-10,4]	73,0 [70,3-76,1]	18,9 [16,2-21,1]	1172
Ségou	10,6 [9,2-12,9]	69,3 [66,7-71,8]	20,0 [17,6-21,8]	1184
Mopti	8,7 [6,9-10,4]	71,7 [68,6-75]	19,6 [17,4-22,3]	1130
Tombouctou	5,2 [3,8-6,9]	50,3 [45,3-53,6]	44,4 [41-49,1]	765
Gao	15,0 [12,2-17,6]	51,6 [48,5-55,5]	33,4 [30-36,3]	742
Kidal	6,7 [5,0-8,8]	38,8 [35-42,7]	54,5 [50,7-58,2]	688
Ménaka	8,7 [6,9-10,7]	49,0 [45,4-52,7]	42,3 [38,9-45,8]	773
Taoudénit	1,2 [0,6-1,9]	28,5 [25,9-31,3]	70,3 [67,4-73,1]	1098
Bamako	6,6 [5,4-8,2]	51,0 [48,4-53,8]	42,4 [39,3-44,8]	1554
Ensemble	**9,5 [8,8-10,3]**	**65,8 [64,4-67,1]**	**24,7 [23,4-26,2]**	**11421**

4.7.8. 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 (18,4%) sont plus affectées que les femmes adultes (7,5%). Par contre, la réalité pour le surpoids est l'inverse : 28,4% de femmes adultes sont touchées que les adolescentes (8,2%).

Tableau 34 : 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-septembre 2019, Mali.

Régions	Adolescentes (15 à 19 ans)			Femmes adultes (20 à 49 ans)		
	IMC < 18,5	IMC ≥ 25,0	Effectif	IMC < 18,5	IMC ≥ 25,0	Effectif
Kayes	23,8	4,3	164	12,5	23,9	947
Koulikoro	16,5	8,6	243	8,6	22,8	961
Sikasso	12,0	6,8	192	7,2	21,3	980
Ségou	24,5	4,2	212	7,6	23,5	972
Mopti	19,2	6,0	167	6,9	22,0	963
Tombouctou	16,8	14,8	155	2,3	52,0	610
Gao	29,3	10,7	150	11,3	39,2	592
Kidal	17,4	25,0	144	3,9	62,3	544
Ménaka	23,3	22,6	133	5,6	46,4	640
Taoudénit	2,8	36,3	179	0,9	76,9	919
Bamako	15,2	13,2	356	4,0	51,1	1198
Ensemble	**18,4**	**8,2**	**2095**	**7,5**	**28,4**	**9326**

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

Au niveau national, seulement 0,7% [0,6-0,8] des femmes âgées de 15 à 49 ans, souffrent du retard de croissance avec une taille inférieure à 145 cm. Au niveau régional, la plus faible prévalence est de 0,2% à Kayes et la plus élevée est de 1,7% à Ménaka.

Tableau 35 : 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-septembre 2019, Mali.

Régions	Effectif non pondéré	Femmes avec taille < 145 cm	
		n	% [IC à 95%]
Kayes	1213	3	0,2 [0,0-0,6]
Koulikoro	1521	8	0,5 [0,2-0,8]
Sikasso	1393	9	0,6 [0,3-1,0]
Ségou	1324	5	0,4 [0,2-0,8]
Mopti	1347	5	0,4 [0,0-0,7]
Tombouctou	1003	7	0,7 [0,2-1,2]
Gao	932	5	0,5 [0,1-1,1]
Kidal	974	8	0,8 [0,3-1,4]
Ménaka	992	17	1,7 [1,0-3,0]
Taoudénit	1244	20	1,6 [0,8-2,5]
Bamako	1825	8	0,4 [0,2-0,8]
Ensemble	**13768**	**95**	**0,7 [0,6-0,8]**

***** Les femmes pour lesquelles la taille n'a pas pu être mesurées ou inférieure à 100 cm, ont été exclues de l'analyse.

4.7.10. Couverture des Communications pour le Changement Social et de Comportement (CCSC)

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 de sensibilisation et d'éducation nutritionnelle dans les trois mois précédant l'enquête. Ainsi les résultats de l'ensemble des régions enquêtées ont montré un taux de 15,2%. Ce taux varie selon les régions. Il est de 1,1% à Bamako et 46,8% à Sikasso.

Tableau 36 : Couverture de la Communication pour le Changement Social et de Comportement

Proportion de femmes âgées de 15 à 49 ans ayant bénéficié d'une séance de sensibilisation et d'éducation nutritionnelle au cours des trois mois précédent l'enquête par région, SMART-septembre 2019, Mali.

Région	Effectif	Femmes ayant bénéficié d'une éducation nutritionnelle au cours des trois derniers mois	
		n	% [IC à 95%]
Kayes	1214	148	12,2 [10,4-13,9]
Koulikoro	1522	171	11,2 [9,8-12,6]
Sikasso	1405	658	46,8 [43,9-49,2]
Ségou	1331	213	16,0 [13,4-17,9]
Mopti	1352	199	14,7 [12,9-16,4]
Tombouctou	1008	115	11,4 [09,1-13,6]
Gao	934	73	7,8 [06,1-09,8]
Kidal	977	188	19,2 [16,8-21,8]
Ménaka	995	272	27,3 [24,6-29,8]
Taoudénit	1250	43	3,4 [02,5-04,3]
Bamako	1833	21	1,1 [0,7-1,7]
Ensemble	**13821**	**2101**	**15,2 [14,6-15,9]**

IV.8. Consommation de sel iodé par les ménages

La promotion de la consommation du sel iodé par les ménages est une des stratégies adoptées par le Ministère de la Santé et des Affaires Sociales dans le cadre de la lutte contre les Troubles dus à la Carence en Iode (TDCI) pour leur élimination durable. L'utilisation du sel iodé s'est révélé être la stratégie de lutte la moins coûteuse la plus accessible et la plus adaptée.

Dans le cadre de l'opérationnalisation du plan d'action multisectoriel de nutrition 2014-2018 de la politique nationale de nutrition à travers son axe stratégique 3 « lutte contre les carences en micronutriments » l'application de l'arrêté interministériel sur l'iodation universelle du sel était une des activités prioritaires. Pour rappel, un premier arrêté avait été signé en 1995, révisé en 1999 puis en 2013 et 2019.

L'arrêté interministériel N°2019 0314/MSHP/MEF/MCC/MDIPI-SG du 20 Février 2019 fixant les dispositions relatives à l'iodation universelle du sel au Mali dans son article 2 qui stipule que : Tout sel destiné à l'alimentation humaine, animale ou à l'usage industriel sur le territoire national doit être iodé.

Les carences en vitamines et en minéraux (micronutriments) peuvent être à l'origine de certaines maladies. Par exemple, la carence en vitamine A peut entraîner la cécité crépusculaire, celle de l'iode entraîne le goitre et le crétinisme, et un apport insuffisant en fer est à l'origine de l'anémie. Ces carences ont aussi des conséquences moins visibles, telles que l'affaiblissement du système immunitaire.

L'insuffisance des apports alimentaires en iode entraine des Troubles Dûs à la Carence en Iode (TDCI). Ces troubles affectent la santé, l'éducation et l'économie. Ils constituent un problème de santé dans notre pays. En effet, la faible consommation d'iode peut entraîner entre autres, un retard dans le développement psychomoteur de l'enfant (crétinisme, retard de croissance etc…) et favoriser l'apparition du goitre. Elle peut également accroître les risques d'avortement spontané, des anomalies congénitales, de stérilité, de mortinatalité et de mortalité infantile.

Sur le plan national, environ six ménages sur dix (65%) disposent du sel iodé. Cette proportion est plus élevée dans cinq régions dont Mopti (90%), Koulikoro (91%), Bamako (97%), Sikasso (98%) et Ségou (99%) de ménages. La faible consommation du sel iodé dans la région de Kayes (78%) pourrait être très probablement liée à la forte présence d'autres sels non iodés sur le marché.

La très faible disponibilité du sel iodé dans les ménages des régions de Taoudénit (1%), Gao (4%), Kidal (6%) et Tombouctou (40%) pourrait s'expliquer entre autres par la consommation traditionnelle du sel gemme.

Selon les normes de l'UEMOA, le sel doit être iodé selon les normes avec l'iodate de potassium.

Au niveau des ménages les teneurs en iode du sel doivent être dans les limites suivantes : 15 à 60 ppm soit 25,3 à 101,2 ppm d'iodate de potassium.

Tableau 37 : Répartition des ménages par région selon le test d'iodation du sel

Parmi tous les ménages, pourcentage dont le sel a été testé pour la présence d'iode, pourcentage disposant de sel mais dont le sel n'a pas été testé et pourcentage ne disposant pas de sel dans le ménage et, parmi les ménages dont le sel a été testé, pourcentage ayant du sel iodé par région, SMART-septembre 2019, Mali.

Région	Pourcentage de ménages				Ménages dans lesquels le sel a été testé				
	Dont le sel a été testé	Disposant de sel mais dont le sel n'a pas été testé	Ne disposant pas de sel dans le ménage	**Effectif de ménages**	**Effectif de ménages dans lesquels le sel a été testé**	Pas iodé-0 PPM (Couleur blanche)	Plus de 0 PPM et moins de 15 PPM (Un peu coloré)	15 PPM ou plus (Très coloré)	Proportion globale de sel iodé
Kayes	99,7	0,0	0,2	1 159	1 156	21,7	27,6	50,7	78,3
Koulikoro	99,4	0,0	0,1	1 139	1 132	8,7	27,4	64,0	91,4
Sikasso	99,9	0,0	0,1	1 159	1 158	1,6	9,2	89,2	98,4
Ségou	99,3	0,0	0,3	1 053	1 046	1,0	4,4	94,6	99,0
Mopti	99,8	0,1	0,1	1 189	1 187	10,2	12,7	77,1	89,8
Tombouctou	97,5	0,1	2,4	1 100	1 073	59,9	14,4	25,7	40,1
Gao	99,2	0,0	0,5	918	911	95,8	2,2	2,0	04,2
Kidal	99,9	0,0	0,0	876	875	94,4	4,1	1,5	05,6
Ménaka	98,7	0,1	0,5	939	927	13,4	82,6	4,0	86,6
Taoudénit	99,9	0,0	0,1	1 280	1 279	99,0	1,0	0,0	01,0
Bamako	97,8	0,0	2,1	1 520	1 487	3,4	3,3	93,3	96,6
Ensemble	**99,2**	**0,0**	**0,6**	**12 332**	**12 231**	**35,0**	**16,1**	**48,9**	**65,0**

IV.9. Mesures de la qualité de l'Alimentation du Nourrisson et du Jeûne Enfant (ANJE)

4.9.1. Initiation précoce de l'allaitement maternel

L'enquête révèle que la quasi-totalité (99,1%) des enfants enquêtés sont allaités au sein. Quant à la mise au sein dans l'heure qui a suivi l'accouchement, il ressort de l'enquête qu'un peu plus de la moitié des naissances (56,1%) ont été immédiatement mis au sein.

Au sein des régions, il existe une disparité avec le taux le plus faible dans la région de Mopti avec 40,1% et le plus élevé dans la région de Sikasso avec 78,7%.

Tableau 38 : Initiation précoce de l'allaitement maternel

Pourcentage d'enfants de 0-23 mois qui ont été allaités au sein, été allaités dans l'heure qui a suivi la naissance et dans la journée qui a suivi la naissance par région, SMART-septembre 2019, Mali.

Région	Pourcentage de ceux ayant été allaité au sein	Pourcentage de ceux ayant été allaité au sein :		Effectif d'enfants de 0 à 23 mois
		Dans l'heure qui a suivi la naissance	Dans la journée qui a suivi la naissance	
Kayes	99,9	67,1	11,0	672
Koulikoro	97,7	59,1	34,7	528
Sikasso	99,5	78,7	20,5	639
Ségou	98,5	68,3	25,5	597
Mopti	99,8	40,2	52,9	609
Tombouctou	99,0	50,5	47,8	481
Gao	99,6	49,8	44,6	518
Kidal	98,4	65,4	30,9	376
Ménaka	99,7	57,6	41,6	389
Taoudénit	99,3	43,6	55,7	596
Bamako	98,8	41,0	56,5	671
Ensemble	**99,1**	**56,4**	**38,1**	**6076**

4.9.2. Allaitement selon les groupes d'âges des enfants de 0 à 23 mois

Pour l'ensemble du pays, les résultats de l'enquête prouvent que seulement quatre (4) enfants sur dix (10) de la tranche d'âge 0-5 mois sont exclusivement allaités (40,1%).

Cette proportion varie d'une région à une autre avec la plus élevée à Ménaka (72,2%) et la plus faible dans le district de Bamako (9,7%).

Les résultats de l'enquête montrent que les enfants sont allaités jusqu'à deux (2) ans (53,5%). Cette proportion varie de 17,5% à Gao à 79,2% à Taoudénit.

Tableau 39 : Allaitement

Pourcentage d'enfants de 0 à 23 mois selon le statut d'allaitement par groupes d'âges sélectionnés, SMART-septembre 2019, Mali.

Régions	Enfants de 0-5 mois			Enfants de 12-15 mois		Enfants de 20-23 mois	
	Pourcentage exclusivement allaités	Pourcentage avec allaitement prédominant	Effectif d'enfants de 0 à 5 mois	Pourcentage allaités (Poursuite de l'allaitement jusqu'à 1 an)	Effectif d'enfants de 12 à 15 mois	Pourcentage allaités (Poursuite de l'allaitement jusqu'à 2 ans)	Effectif d'enfants de 20 à 23 mois
Kayes	31,2	66,9	154	77,4	155	73,0	89
Koulikoro	48,4	46,8	124	93,3	120	76,0	50
Sikasso	55,6	43,1	144	100,0	100	34,4	90
Ségou	57,3	40,0	150	95,8	119	77,5	89
Mopti	28,0	68,8	157	97,1	103	64,2	81
Tombouctou	45,2	53,8	93	94,1	102	56,9	72
Gao	44,6	48,8	121	91,0	89	17,5	80
Kidal	41,6	30,3	89	89,5	76	40,5	42
Ménaka	72,2	20,0	90	98,0	99	65,6	32
Taoudénit	16,7	51,4	72	97,2	142	79,2	53
Bamako	9,7	68,2	154	87,1	116	26,5	102
Ensemble	**40,3**	**51,0**	**1 348**	**92,3**	**1 221**	**53,5**	**780**

4.9.3. Introduction d'aliments solides, semi-solides ou mous

Dans l'ensemble, les enfants de 6-8 mois allaités et qui reçoivent un aliment de complément est de 37,3%. Cette proportion cache de fortes disparités entre les régions car variant de 16,9% à Tombouctou à 60,7% à Ménaka alors qu'il est recommandé que tous les enfants de cette tranche d'âge reçoivent un aliment de complément.

Tableau 40 : Introduction d'aliments de complément (solides, semi-solides ou mous)

Pourcentage de nourrissons de 6-8 mois qui ont reçu des aliments solides, semi-solides ou mous le jour précédent, SMART-septembre 2019, Mali.

Régions	Actuellement allaités		Actuellement non allaités		Ensemble	
	Pourcentage recevant des aliments solides, semi-solides ou mous	Nombre d'enfants de 6-8 mois	Pourcentage recevant des aliments solides, semi-solides ou mous	Nombre d'enfants de 6-8 mois	Pourcentage recevant des aliments solides, semi-solides ou mous	Nombre d'enfants de 6-8 mois
Kayes	53,9	76		0	53,9	76
Koulikoro	17,5	63	50,0	2	18,5	65
Sikasso	47,4	97	0,0	1	46,9	98
Ségou	38,3	60		0	38,3	60
Mopti	50,0	84		0	50,0	84
Tombouctou	16,9	71	0,0	1	16,7	72
Gao	48,3	58		0	48,3	58
Kidal	35,2	54		0	35,2	54
Ménaka	60,7	61		0	60,7	61
Taoudénit	26,9	93		0	26,9	93
Bamako	19,1	89	0,0	1	18,9	90
Ensemble	**37,3**	**806**	**20,0**	**5**	**37,2**	**811**

4.9.4. Diversité alimentaire pour des enfants de 6 à 23 mois

La diversité alimentaire minimum est définie comme recevoir des aliments d'au moins 4 des 7 groupes d'aliments : 1) Graines, racines et tubercules, 2) légumes et noix, 3) produits laitiers (lait, yaourts, fromage), 4) aliments carnés (viande, poisson, volaille et foie/abats), 5) œuf, 6) fruits et légumes riches en vitamine A et 7) autres fruits et légumes.

La proportion des enfants enquêtés recevant au moins quatre (4) groupes d'aliments dans les vingt-quatre heures ayant précédées l'enquête représente 17,3% des enfants âgés de 6-23 mois enquêtés. Les plus faibles proportions ont été enregistrées dans les régions de Taoudénit et de Tombouctou avec respectivement 2,1% et 6,7%. En revanche, les régions de Kayes et Gao ont les proportions les plus élevées avec respectivement 28,0% et 38,0%.

Les enfants allaités et recevant au moins quatre (4) groupes d'aliments dans les vingt-quatre heures ayant précédées l'enquête représentent 15,6% des enfants âgés de 6-23 mois enquêtés. Les plus faibles proportions ont été enregistrées dans les régions de Taoudénit et de Tombouctou avec respectivement 2,2% et 4,7%. En revanche, les régions de Kayes et Gao ont les proportions les plus élevées avec respectivement 30,4% et 32,3%.

Quant aux enfants non allaités et recevant au moins quatre (4) groupes d'aliments dans les vingt-quatre heures ayant précédées l'enquête représentent 28,3% des enfants âgés de 6-23 mois enquêtés. Les plus faibles proportions ont été enregistrées dans les régions de Taoudénit et de Kidal avec respectivement 0,0% et 11,8%. Par contre, les régions de Gao et Sikasso ont les proportions les plus élevées avec respectivement 54,9% et 32,9%.

Tableau 41 : Diversité alimentaire

Pourcentage d'enfants âgés de 6 à 23 mois ayant consommés au moins 4 groupes d'aliments, SMART-septembre 2019, Mali.

Régions	Actuellement allaités		Actuellement non allaités		Ensemble	
	Pourcentage recevant d'au moins 4 groupes d'aliments dans les dernières 24 heures	Nombre d'enfants de 6-23 mois	Pourcentage recevant d'au moins 4 groupes d'aliments dans les dernières 24 heures	Nombre d'enfants de 6-23 mois	Pourcentage recevant d'au moins 4 groupes d'aliments dans les dernières 24 heures	Nombre d'enfants de 6-23 mois
Kayes	30,4	421	17,5	97	28,0	518
Koulikoro	23,2	375	12,5	24	22,5	404
Sikasso	12,0	415	32,9	79	15,6	495
Ségou	11,8	406	20,6	34	12,8	447
Mopti	12,5	416	27,8	36	13,7	452
Tombouctou	4,7	344	20,5	39	6,7	388
Gao	32,3	294	54,9	102	38,0	397
Kidal	18,0	233	11,8	51	16,7	287
Ménaka	14,9	282	25,0	16	15,4	299
Taoudénit	2,2	509	0,0	13	2,1	524
Bamako	17,3	393	30,2	116	20,3	517
Ensemble	**15,6**	**4 088**	**28,3**	**607**	**17,3**	**4 728**

4.9.5. Fréquence minimum des repas pour des enfants de 6 à 23 mois

La fréquence minimum de repas parmi les enfants actuellement allaités est définie comme les enfants qui ont été allaités et ont aussi reçu des aliments solides, semi-solides ou mous deux (2) fois ou plus par jour pour les enfants de 6-8 mois et trois (3) fois par jour pour les enfants de 9-23 mois.

Pour les enfants de 6-23 mois non allaités actuellement, ceci est défini comme ceux recevant des aliments solides, semi-solides ou mous ou des aliments lactés au moins quatre (4) fois.

L'enquête révèle que pour l'ensemble des enfants, 37,7% avaient une fréquence minimale des repas acceptable. Les résultats par région montrent des proportions plus élevées dans les régions de Mopti (67%) et Sikasso (50,7%). Par contre, les faibles proportions ont été enregistrées dans la région de Tombouctou (20,9%) et le district de Bamako (19,3%).

Tableau 42 : Fréquence minimum des repas

Fréquence minimum des repas par groupe d'âge à la veille de l'enquête des enfants de 6 à 23 mois, SMART-septembre 2019, Mali.

Régions	Actuellement allaités				Actuellement non allaités		Ensemble	
	Pourcentage d'enfants allaités actuellement au sein (6 à 8 mois) (≥2 repas)	Effectif d'enfants de 6 à 8 mois	Pourcentage d'enfants allaités actuellement au sein (9 à 23 mois) (≥ 3 repas)	Effectif d'enfants de 9 à 23 mois	Pourcentage d'enfants de 6 à 23 mois non allaités actuellement au sein (≥ 4 repas)	Effectif d'enfants de 6 à 23 mois	Pourcentage d'enfants de 6 à 23 mois ayant reçu le nombre de repas requis à la veille de l'enquête	Effectif d'enfants de 6 à 23 mois
Kayes	22,4	76	61,7	345	19,6	97	48,1	518
Koulikoro	12,7	63	32,4	312	4,2	24	27,2	404
Sikasso	33,0	97	56,3	318	50,6	79	50,7	495
Ségou	35,0	60	41,0	346	44,1	34	39,8	447
Mopti	42,9	84	73,2	332	66,7	36	67,0	452
Tombouctou	16,9	71	21,6	273	25,6	39	20,9	388
Gao	41,4	58	39,0	236	32,4	102	37,5	397
Kidal	31,5	54	38,0	179	13,7	51	32,1	287
Ménaka	59,0	61	49,3	221	0,0	16	48,5	299
Taoudénit	24,7	93	23,3	416	30,8	13	23,7	524
Bamako	9,0	89	23,7	304	17,2	116	19,3	517
Ensemble	**29,0**	**806**	**41,9**	**3282**	**28,5**	**607**	**37,7**	**4728**

4.9.6. Régime alimentaire minimum acceptable pour des enfants de 6 à 23 mois

Un régime alimentaire minimum est acceptable dans la journée précédente, quand un enfant reçoit :

- le nombre approprié de repas / collations / aliments lactés ;
- les produits alimentaires d'au moins quatre (4) groupes d'aliments, et
- le lait maternel ou au moins deux (2) aliments lactés (pour les enfants non allaités).

Les résultats de l'enquête montrent que 10,6% des enfants âgés de 6-23 mois ont eu un régime alimentaire minimum acceptable la veille de l'enquête pour l'ensemble des enfants enquêtés.

Dans les régions, la proportion varie d'une localité à l'autre avec la plus faible dans la région de Taoudénit (1,7%) et la plus forte dans la région de Kayes (21,2%).

Tableau 43 : Régime alimentaire minimum acceptable

Proportion d'enfants âgés de 6 à 23 mois qui ont reçu l'apport alimentaire minimum acceptable, SMART-septembre 2019, Mali.

Régions	Actuellement allaités		Actuellement non allaités		Ensemble	
	Pourcentage de ceux qui ont reçu un Régime alimentaire minimum acceptable	Effectif d'enfants de 6-23 mois	Pourcentage de ceux qui ont reçu un Régime alimentaire minimum acceptable	Effectif d'enfants de 6-23 mois	Pourcentage de ceux qui ont reçu un Régime alimentaire minimum acceptable	Effectif d'enfants de 6-23 mois
Kayes	25,4	421	3,1	97	21,2	518
Koulikoro	16,3	375	4,2	24	15,3	404
Sikasso	8,4	415	27,8	79	11,5	495
Ségou	4,2	406	8,8	34	4,5	447
Mopti	10,3	416	16,7	36	10,8	452
Tombouctou	2,9	344	15,4	39	4,1	388
Gao	15,6	294	19,6	102	16,6	397
Kidal	15,9	233	3,9	51	13,6	287
Ménaka	11,3	282	0,0	16	10,7	299
Taoudénit	1,8	509	0,0	13	1,7	524
Bamako	7,6	393	11,2	116	8,3	517
Ensemble	**10,4**	**4 088**	**12,5**	**607**	**10,6**	**4 728**

4.9.7. Pratique d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant par groupe d'âge en mois.

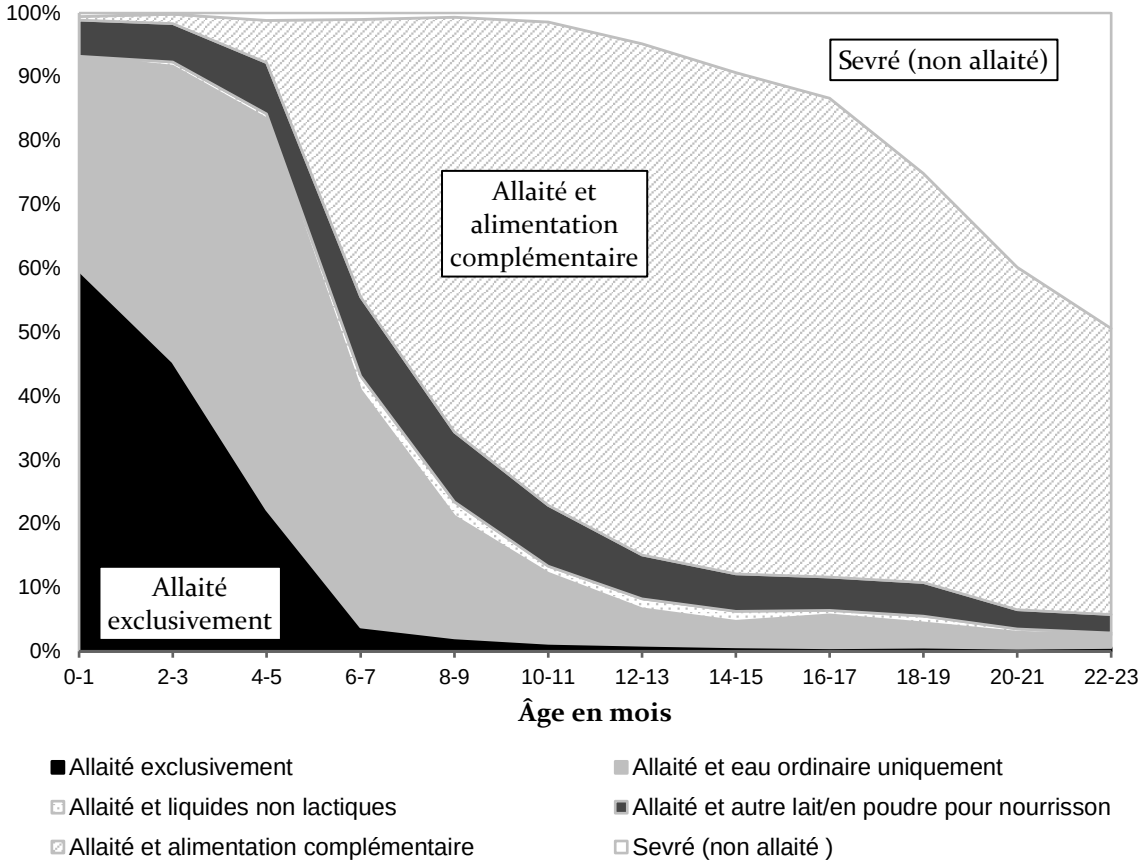
Le Tableau 44 ci-dessous donne un aperçu du mode d'alimentation chez les enfants de 0-23 mois enquêtés.

Tableau 44 : Pratique d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant

Répartition en (%) des enfants âgés de 0-23 mois selon la pratique d'alimentation, SMART-septembre 2019

Age en mois	Mode d'alimentation						Total	Nombre d'enfants
	Allaité exclusivement	Allaité et eau ordinaire uniquement	Allaité et liquides non lactiques	Allaité et autre lait/en poudre pour nourrisson	Allaité et alimentation complémentaire	Sevré (non allaité)		
0-1	59,6	33,6	0,0	5,6	0,6	0,6	100,0	354
2-3	45,3	46,4	0,6	6,0	1,5	0,2	100,0	481
4-5	22,2	61,2	0,8	8,0	6,6	1,2	100,0	513
6-7	3,8	37,1	2,2	12,4	43,5	1,0	100,0	501
8-9	2,1	19,0	2,3	11,0	65,0	0,6	100,0	620
10-11	1,3	11,0	1,1	9,5	75,7	1,4	100,0	556
12-13	0,9	5,7	1,6	6,8	80,1	4,8	100,0	644
14-15	0,7	4,0	1,6	5,9	78,5	9,4	100,0	577
16-17	0,5	5,2	0,7	5,2	75,0	13,3	100,0	577
18-19	0,6	3,8	1,1	5,3	64,1	25,2	100,0	473
20-21	0,5	2,5	0,5	3,0	53,7	39,8	100,0	432
22-23	0,6	2,0	0,3	2,9	44,8	49,4	100,0	348

Graphique 11 : Répartition en (%) des enfants âgés de 0-23 mois selon la pratique d'alimentation, SMART-septembre 2019



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 autres :

- 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. Il s'agit d'un pré-test, un post-test et un test de standardisation pendant 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 bandes de Shakir pour la prise des PB par les équipes tous les deux jours au besoin ;
- 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 bons 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 au niveau national.

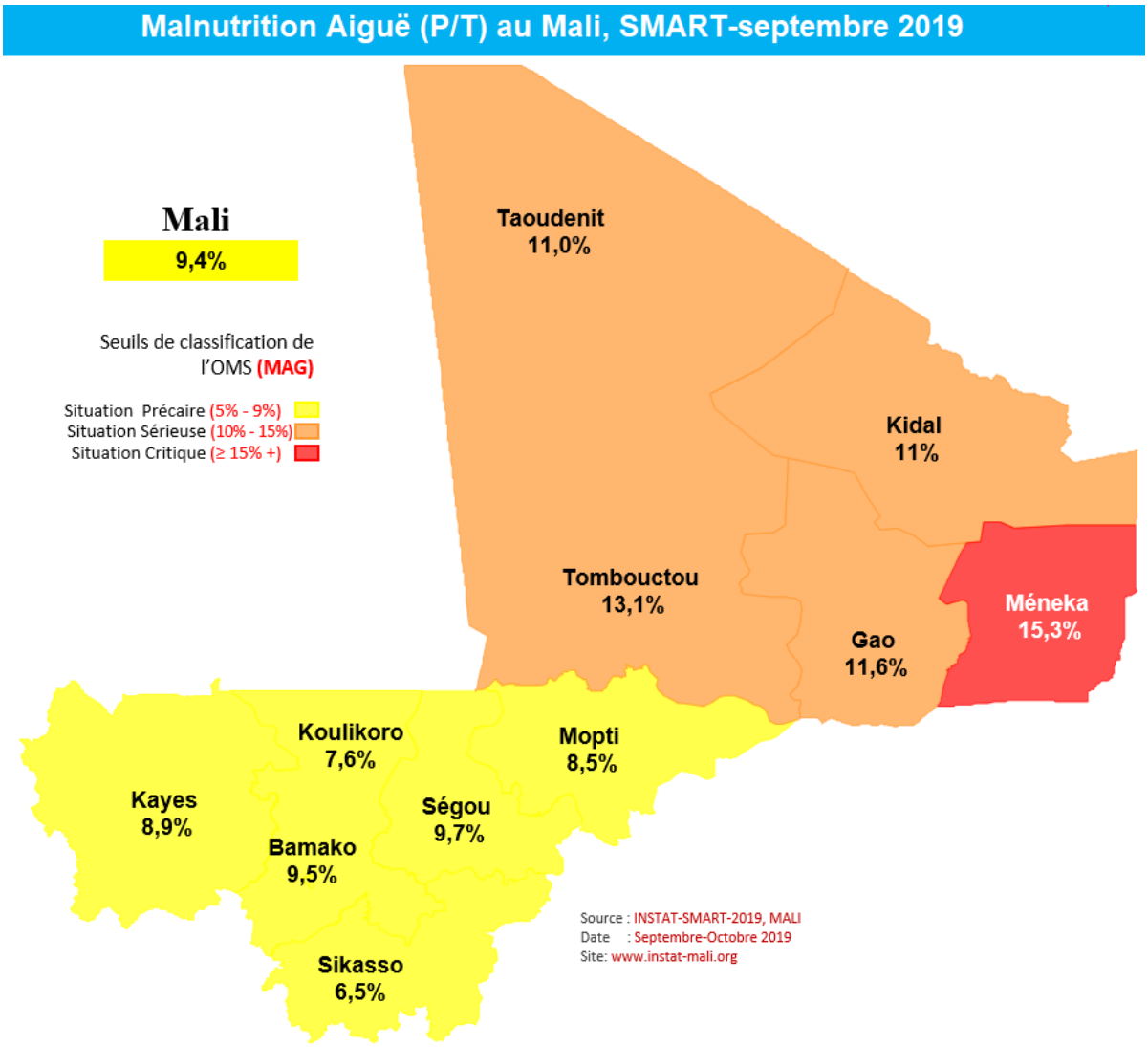
V.2. Situation actuelle de la malnutrition au Mali

Sur le plan national, la prévalence de la malnutrition aiguë globale (MAG) est de 9,4% dont 2,0% forme sévère. D'après les seuils définis par l'OMS, la situation nutritionnelle de la population malienne à l'état actuel est au bord du seuil d'urgence (> =10% de MAG et > à 2% de MAS).

Au niveau régional, sur les dix régions que compte le Mali actuellement en plus du district de Bamako, cinq régions (Tombouctou, Gao, Kidal, Ménaka et Taoudénit) présentent des taux de MAG > 10% ; parmi lesquelles une a dépassé le seuil d'urgence (MAG ≤15%). Il s'agit de la région de Ménaka (15,3%).

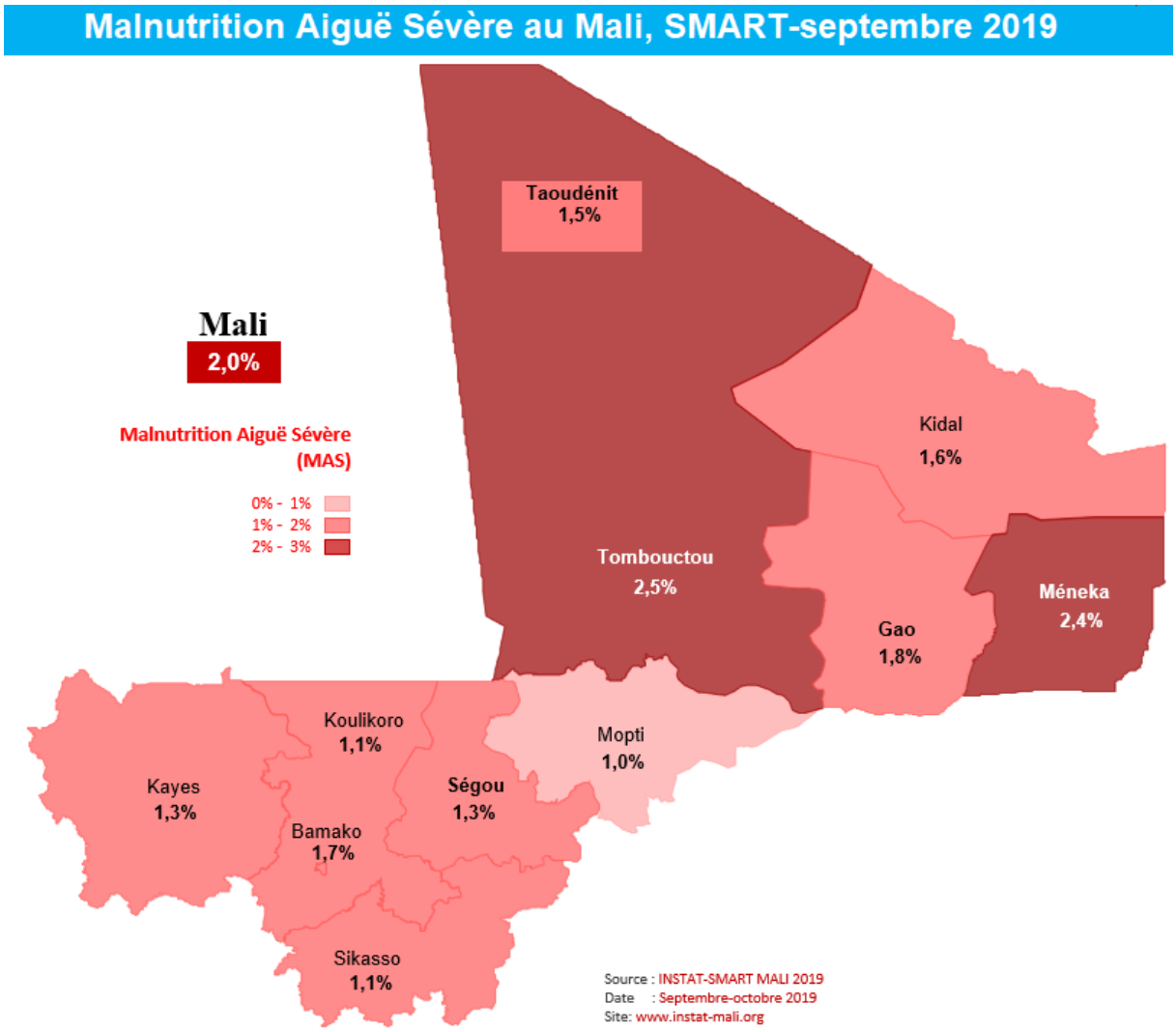
Par contre, les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti et le district de Bamako ont donné des prévalences inférieures à 10%. L'impact des différentes interventions dans ces régions, l'effet positif des campagnes agricoles au niveau de certaines parmi elles et l'implication des communautés 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.



Si l'on considère le périmètre brachial, qui permet d'identifier les enfants à haut risque de décès, le taux de malnutrition aiguë globale sur l'ensemble des régions est de 3,0% avec un taux de malnutrition aiguë sévère de 0,6%.

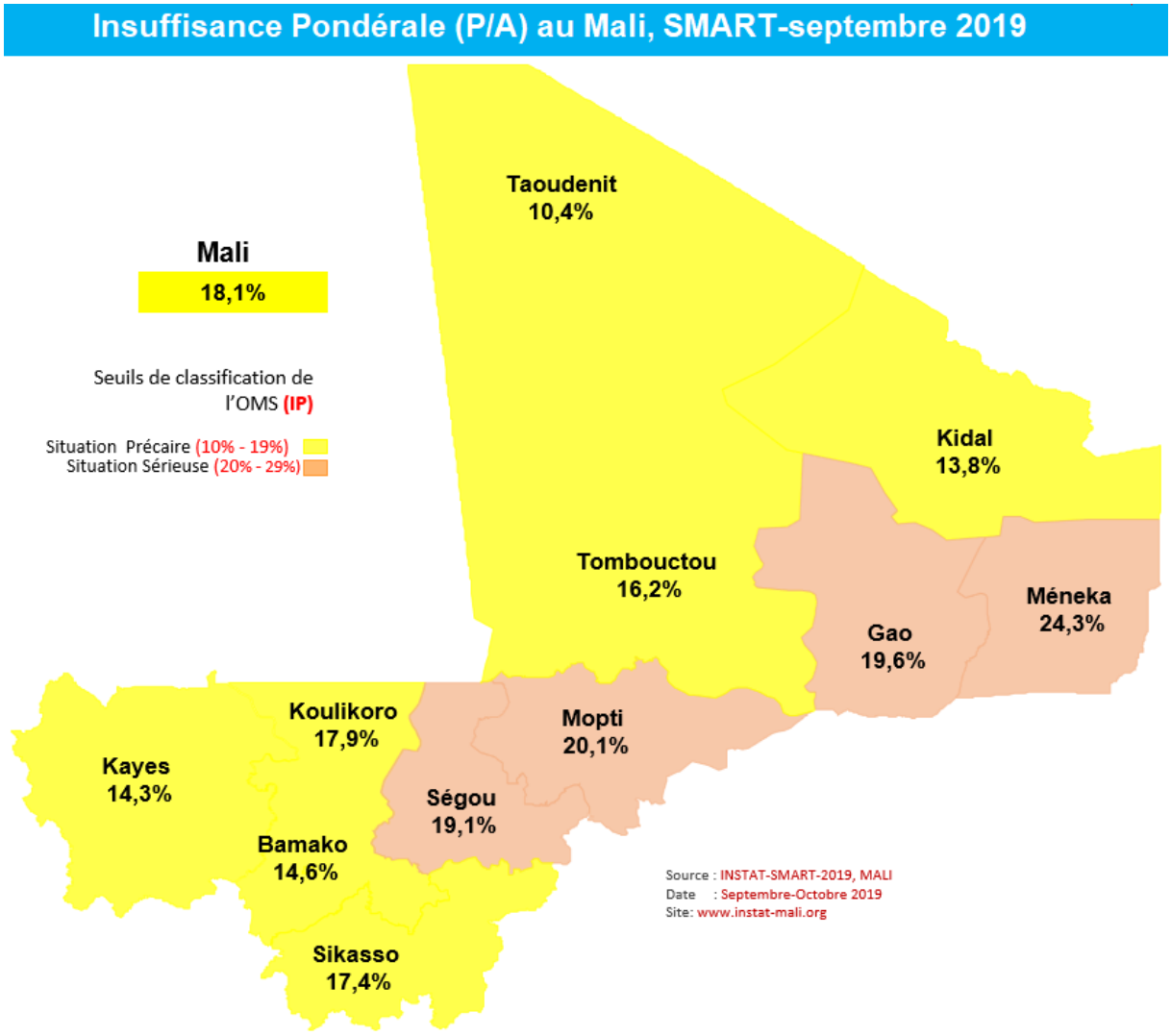
Pour ce qui est de la forme sévère, deux régions (Tombouctou et Ménaka) présentent des taux supérieurs à 2%. L'insécurité récurrente dans ces régions continue à déstabiliser la vie socioéconomique des populations dans ces zones et de ce fait, l'état de santé et de nutrition de ces populations malgré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



Quant à l'insuffisance pondérale, le taux au niveau de l'ensemble des régions est de 18,1%.

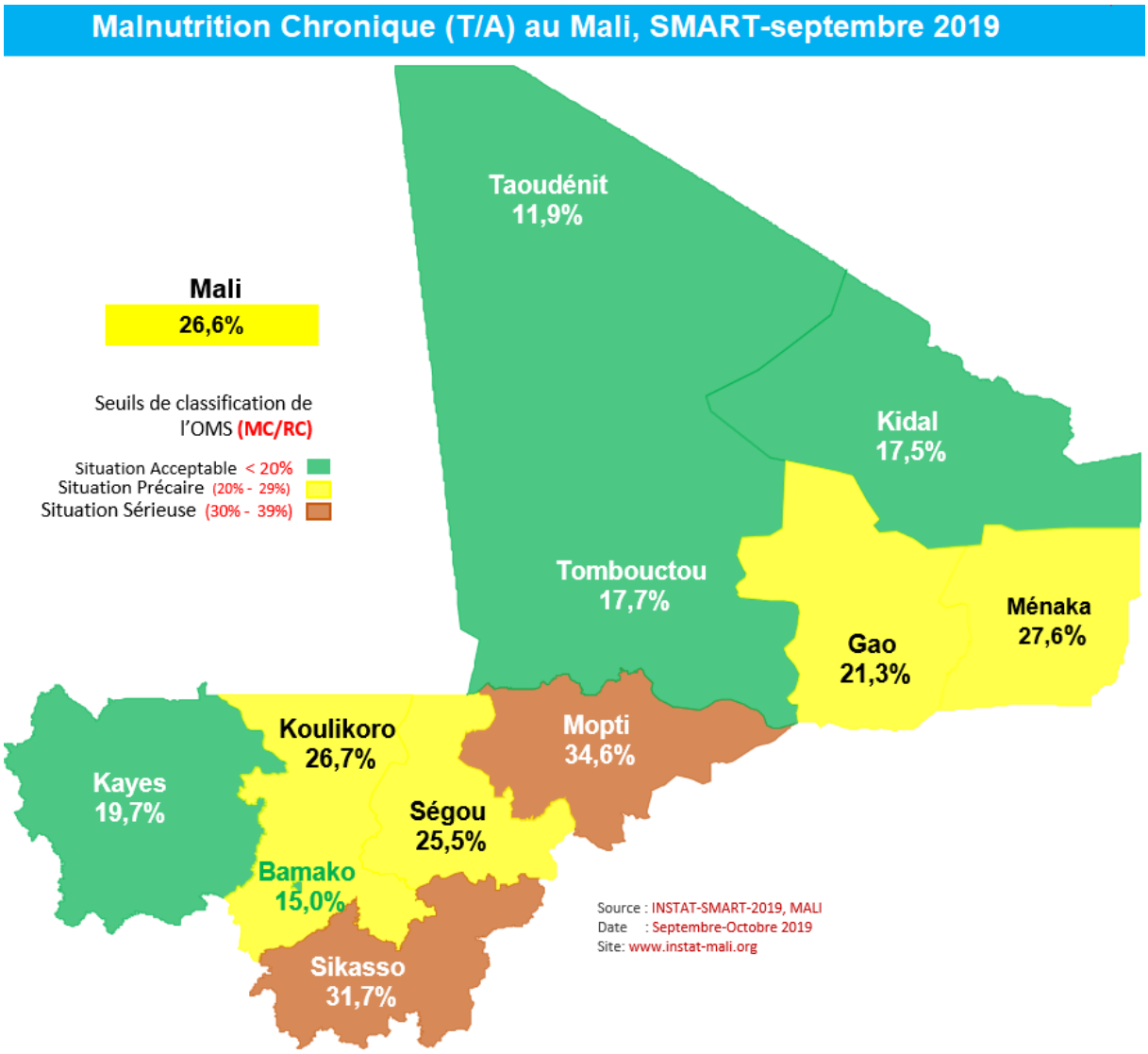
Au niveau des régions, les régions de Mopti (20,1%) et Ménaka (24,3%) sont dans une situation d'insuffisance pondérale sérieuse. Tandis que les régions de Ségou et Gao sont au bord d'une situation d'insuffisance pondérale sérieuse avec des prévalences dépassant le seuil de 19%. Les autres régions plus le district de Bamako sont classées dans une situation précaire avec des prévalences classées entre 10 et 19%.

Aucune région n'est classée en situation d'urgence (30% et plus) défini par l'OMS comme indique la carte ci-dessous.



La prévalence de la malnutrition chronique sur l'ensemble des régions enquêtées est de 26,6%, soit un taux classé dans une situation nutritionnelle précaire défini par l'OMS (entre 20% et 29%).

Au niveau des régions, Mopti et Sikasso se classent dans une situation sérieuse avec des taux compris entre 30 et 39%. Les régions de Koulikoro, Ségou, Gao et Ménaka avec des prévalences variant entre 20% et 30% se trouvent dans une situation précaire. Kayes, Tombouctou, Kidal, Taoudénit et Bamako sont dans des situation jugées acceptables (prévalence inférieure ou égale à 20) selon l'échelle de l'OMS comme la carte ci-dessous le montre.



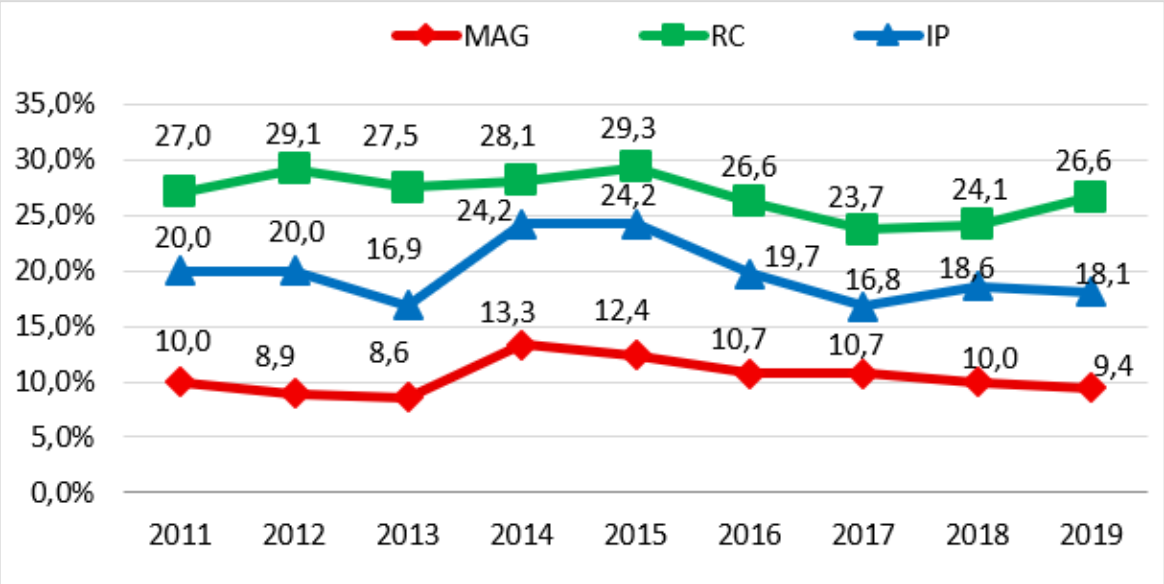
V.3. Evolution de la malnutrition aiguë au Mali

Le Graphique 12 ci-dessous décrit l'évolution de la situation nutritionnelle basée sur les prévalences de la malnutrition aigüe globale, la malnutrition chronique, et l'insuffisance pondérale. L'analyse de la tendance des différents indicateurs révèle que la situation nutritionnelle au niveau national a été globalement précaire quel que soit l'indicateur dans la période de 2011 à 2019.

L'allure de ces courbes montre que les différents indicateurs ont connu une évolution en dents de scie. La prévalence de la malnutrition aigüe a légèrement baissé entre 2011 et 2013, puis augmenté en 2014 avec plus de 4 points de pourcentage, ensuite elle a légèrement baissé en 2014 et 2016, puis s'est stabilisée entre 2016 et 2019. Quant à l'insuffisance pondérale son évolution a aussi été similaire à celle de l'indicateur précédent (MAG) marquée par une stabilisation précoce entre les deux premières éditions de SMART (entre 2011 et 2012), suivie d'une chute importante de près de 7 points de pourcentage lors de la troisième édition de SMART en 2013. Elle s'est ensuite relevée en 2014 tout en dépassant tous les niveaux observés lors des éditions antérieures de SMART. En maintenant le même niveau de prévalence en 2015 que 2014, l'insuffisance pondérale a décrit une évolution en plateau entre les deux éditions de SMART (2014 et 2015), puis elle a chuté en 2017 atteignant son niveau le plus bas entre 2011 et 2019. Contrairement aux deux premiers indicateurs décrits ci-dessus, le retard de croissance a plutôt une évolution presque constante entre 2011 et 2015, suivie

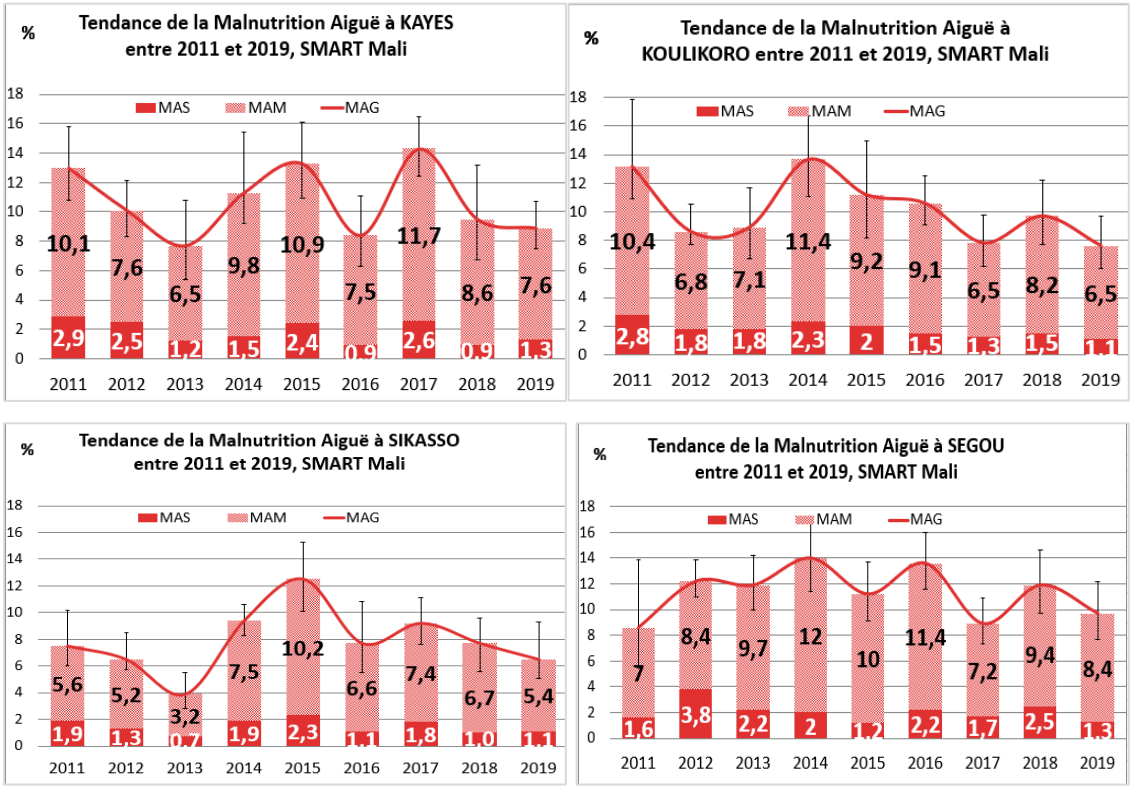
d'une baisse en 2016 de 2,7 points de pourcentage puis s'est presque stabilisée entre 2016 et 2019.

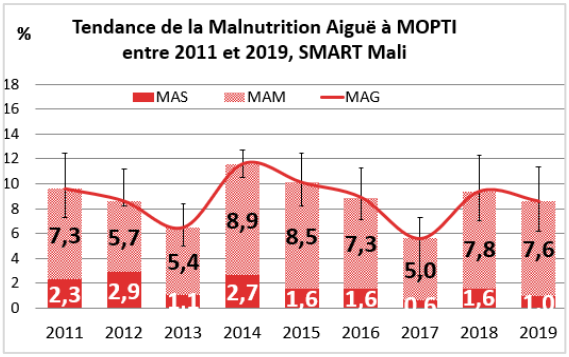
Graphique 12 : Évolution des prévalences de malnutrition aiguë, malnutrition chronique et insuffisance pondérale des résultats de la SMART 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 et 2019.

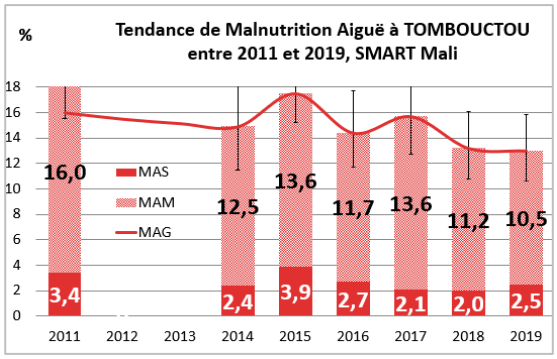


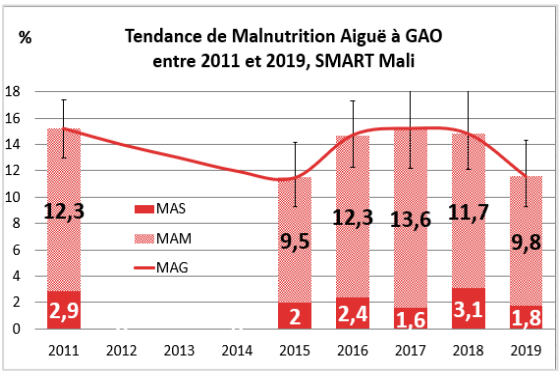
Ci-dessous, le graphique de l'évolution de la malnutrition aiguë de 2011 à 2019 au niveau de l'ensemble des régions.

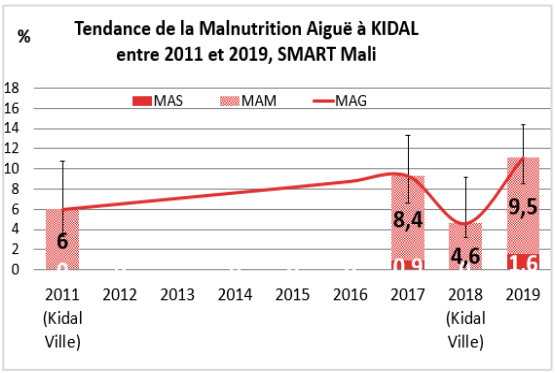
Graphique 13 : Prévalence de la malnutrition aiguë entre 2011 et 2019 par région, SMART-Mali

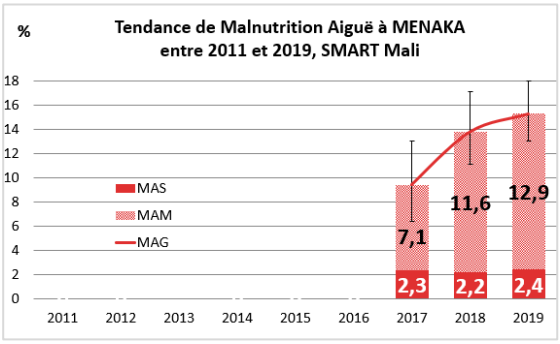


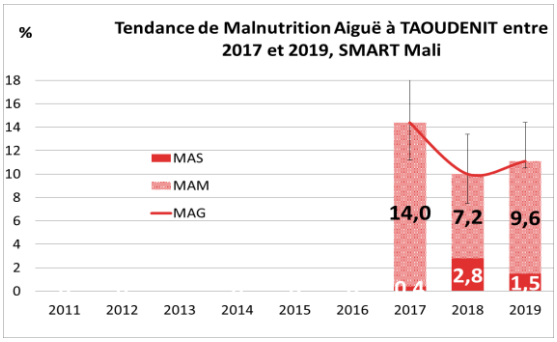

Tendance de la Malnutrition Aiguë à MOPTI
entre 2011 et 2019, SMART Mali
%
MAS
MAM
MAG
2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019
7,3 5,7 5,4 8,9 8,5 7,3 5,0 7,8 7,6
2,3 2,9 1,1 2,7 1,6 1,6 0,6 1,6 1,0

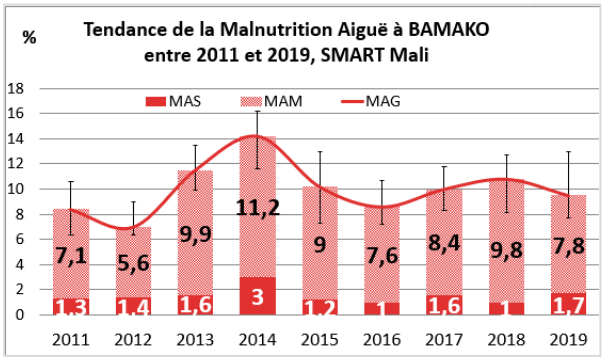

Tendance de Malnutrition Aiguë à TOMBOUCTOU
entre 2011 et 2019, SMART Mali
%
MAS
MAM
MAG
2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019
16,0 12,5 13,6 11,7 13,6 11,2 10,5
3,4 2,4 3,9 2,7 2,1 2,0 2,5


Tendance de Malnutrition Aiguë à GAO
entre 2011 et 2019, SMART Mali
%
MAS
MAM
MAG
2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019
12,3 9,5 12,3 13,6 11,7 9,8
2,9 2 2,4 1,6 3,1 1,8

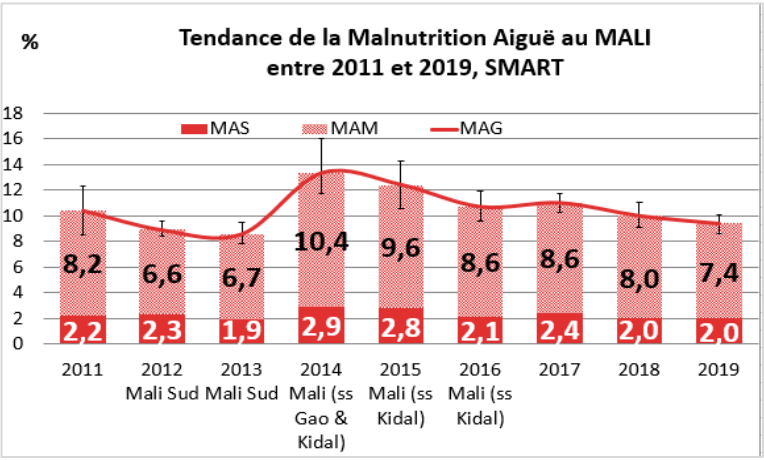

Tendance de la Malnutrition Aiguë à KIDAL
entre 2011 et 2019, SMART Mali
%
MAS
MAM
MAG
2011 (Kidal Ville) 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 (Kidal Ville) 2019
6 8,4 4,6 9,5
0,9 1,6


Tendance de Malnutrition Aiguë à MENAKA
entre 2011 et 2019, SMART Mali
%
MAS
MAM
MAG
2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019
7,1 11,6 12,9
2,3 2,2 2,4


Tendance de Malnutrition Aiguë à TAOUDENIT entre
2017 et 2019, SMART Mali
%
MAS
MAM
MAG
2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019
14,0 7,2 9,6
0,4 2,8 1,5


Tendance de la Malnutrition Aiguë à BAMAKO
entre 2011 et 2019, SMART Mali
%
MAS
MAM
MAG
2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019
7,1 5,6 9,9 11,2 9 7,6 8,4 9,8 7,8
1,3 1,4 1,6 3 1,2 1,6 1,7

Graphique 14 : Prévalence de la malnutrition aiguë entre 2011 et 2019 au Mali, SMART-Mali



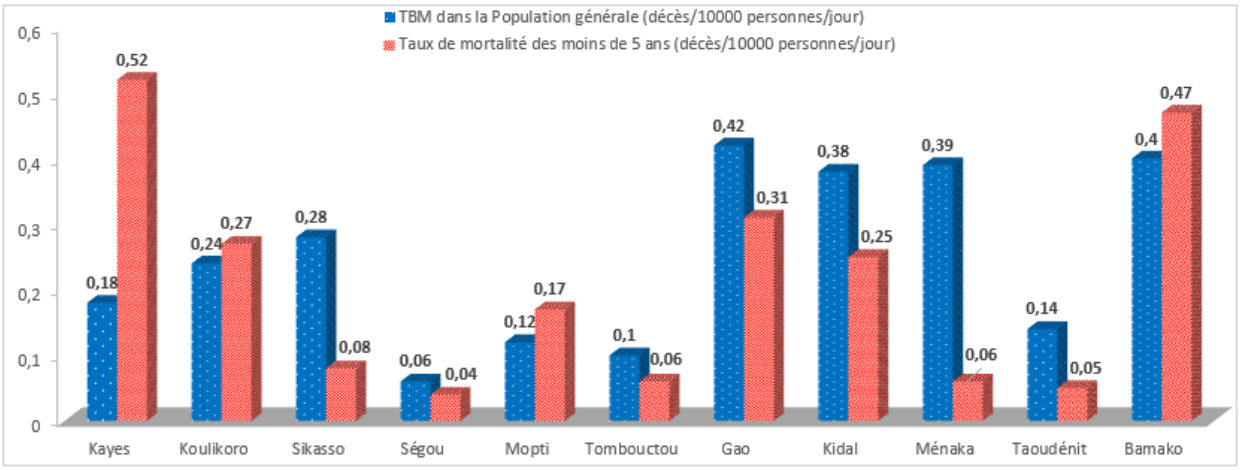
NB *: Sur l'abscisse du Graphique 14, le Mali (ss Gao & Kidal) veut dire : l'ensemble Mali sans Gao et Kidal. De même pour Mali Sud veut dire : Mali sans les régions de Tombouctou, Gao et Kidal.*

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 0,06 décès/10000/jour dans la région de Ségou et 0,42 décès/10000/jour dans la région de Gao. Toutes les régions plus le district de Bamako sont en-dessous du seuil d'alerte défini par l'OMS (1 décès/10000/jour. Il en est de même pour l'ensemble des régions (0,23 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 Ségou (0,04 décès/10000/jour) et le taux le plus élevé dans la région de Kayes (0,52 décès/10000/jour). Pour l'ensemble des régions, ce taux s'élève à 0,21 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-septembre 2019, 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 transversale 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 9 ans.

Selon les principaux résultats issus de cette enquête, la prévalence nationale de la malnutrition aigüe globale est de 9,4% [8,7-10,2 ; IC 95%] qui correspond à une situation nutritionnelle sérieuse selon la classification de l'OMS.

La situation est jugée, précaire dans les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti et Bamako avec des prévalences situées entre 5% et 10% et sérieuse dans les régions de Tombouctou, Gao, Kidal, Ménaka et Taoudénit dont la prévalence de la malnutrition aigüe globale dépasse le seuil d'alerte de 10%.

La prévalence nationale de la malnutrition chronique (retard de croissance) est de 26,6 [25,1-28,1]. Dans les régions, la prévalence varie entre 11,9% à Taoudénit et 34,6% à Mopti.

La situation nutritionnelle par rapport à l'insuffisance pondérale au niveau national est de 18,1% [17,0-19,3].

Les femmes en âge de procréer sont également affectées par la malnutrition dans ses deux formes dont la maigreur avec 8,6 [7,9-9,2] et le surpoids 33,9%.

Les taux spécifiques de mortalité des enfants de moins de cinq ans 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.

Le niveau de disponibilité du sel iodé dans les ménages est peu satisfaisant (65%).

La situation de l'alimentation des enfants de 6 à 23 mois reste préoccupante avec 89,4% d'entre eux qui n'avaient pas eu un régime alimentaire minimum acceptable la veille de l'enquête.

Recommandations

Cette enquête a permis d'avoir une image de la situation nutritionnelle du pays et l'analyse des principaux indicateurs nutritionnels. 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 (DGSHP/SDN) ;
- 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 (DGSHP/SDN) ;

- Continuer la mise à l'échelle des Groupes de Soutien aux Activités de Nutrition (GSAN) et dynamiser les GSAN existants (DGSHP/SDN) ;
- Promouvoir les approches communautaire et multisectorielle pour l'amélioration de la survie et le développement de l'enfant (DGSHP/SDN) ;
- Faire le plaidoyer de mobilisation des fonds pour la mise en œuvre des projets multisectoriels (CCN) ;
- Renforcer la mobilisation et l'implication communautaire autour de la problématique de la malnutrition (DGSHP/SDN) ;
- Renforcer la sensibilisation sur les bonnes pratiques de consommation alimentaire à travers les aliments locaux riches et/ou fortifiés en micronutriments (DGSHP/SDN) ;
- Renforcer la supervision des activités de collecte des données SMART dans les régions en crise nutritionnelle pour améliorer la qualité des données (INSTAT) ;
- Organiser une enquête sur les déterminants de la malnutrition y compris le genre pour expliquer pourquoi les garçons sont plus touchés que les filles (DGSHP/SDN) ;
- Réaliser une étude de base sur les carences en micronutriment (Vitamine A, Iode, Zinc et Fer) à l'échelle nationale (DGSHP/SDN) ;
- Renforcer les interventions autour de l'enregistrement des enfants dès la naissance surtout l'acquisition de l'extrait d'acte de naissance afin d'éviter les erreurs dans la détermination de l'âge des enfants ;
- Renforcer le plaidoyer auprès du gouvernement pour une institutionnalisation des enquêtes SMART (CCN) ;
- Renforcer la promotion de la consommation des aliments riches ou fortifiés en micronutriments (DGSHP/SDN).

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 résultats 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 INSTAT. Enquête Démographique et de Santé (EDSM VI) ; République du Mali : 2018.

.

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** (1,7 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,269)
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** (7)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (5)
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** (-0,13)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,07)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**1** (p=0,016)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**11** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 11 %, ce qui est bon.

Proportion des 6-29 mois/30-59 mois: 1,25 (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	195/149,0 (1,3)	177/139,9 (1,3)	372/288,9 (1,3)	1,10
18 à 29	12	168/145,2 (1,2)	152/136,4 (1,1)	320/281,6 (1,1)	1,11
30 à 41	12	136/140,8 (1,0)	150/132,2 (1,1)	286/273,0 (1,0)	0,91
42 à 53	12	116/138,5 (0,8)	105/130,1 (0,8)	221/268,6 (0,8)	1,10
54 à 59	6	27/68,5 (0,4)	19/64,4 (0,3)	46/132,9 (0,3)	1,42
6 à 59	54	642/622,5 (1,0)	603/622,5 (1,0)		1,06

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 0,182

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: **5** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,000 (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** (0,6 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,110)
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** (2)
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** (-0,15)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (0,04)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**0** (p=0,557)
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	202/154,3 (1,3)	187/141,1 (1,3)	389/295,4 (1,3)	1,08
18 à 29	12	141/150,4 (0,9)	147/137,5 (1,1)	288/288,0 (1,0)	0,96
30 à 41	12	147/145,8 (1,0)	139/133,3 (1,0)	286/279,1 (1,0)	1,06
42 à 53	12	120/143,5 (0,8)	78/131,2 (0,6)	198/274,7 (0,7)	1,54
54 à 59	6	55/71,0 (0,8)	57/64,9 (0,9)	112/135,9 (0,8)	0,96
6 à 59	54	665/636,5 (1,0)	608/636,5 (1,0)		1,09

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 0,862

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 0,752

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 0,406

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** (1,3 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,844)
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=0,002)
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** (0,98)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,08)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**1** (0,24)
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	**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: 1,01 (La valeur devrait être proche de 0.85).:
p-value = 0,002 (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	145/148,3 (1,0)	158/146,6 (1,1)	303/294,9 (1,0)	0,92
18 à 29	12	174/144,6 (1,2)	163/143,0 (1,1)	337/287,5 (1,2)	1,07
30 à 41	12	138/140,1 (1,0)	121/138,6 (0,9)	259/278,7 (0,9)	1,14
42 à 53	12	127/137,9 (0,9)	138/136,4 (1,0)	265/274,3 (1,0)	0,92
54 à 59	6	55/68,2 (0,8)	52/67,5 (0,8)	107/135,7 (0,8)	1,06
6 à 59	54	639/635,5 (1,0)	632/635,5 (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 0,177

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 0,001 (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: **6** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,000 (différence significative)

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** (1,4 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,307)
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=0,030)
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** (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** (0,97)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**1** (-0,29)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (0,15)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**1** (p=0,039)
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: 0,95 (La valeur devrait être proche de 0.85).:
p-value = 0,030 (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	174/165,2 (1,1)	171/156,4 (1,1)	345/321,6 (1,1)	1,02
18 à 29	12	168/161,1 (1,0)	164/152,5 (1,1)	332/313,5 (1,1)	1,02
30 à 41	12	161/156,1 (1,0)	155/147,8 (1,0)	316/303,9 (1,0)	1,04
42 à 53	12	156/153,6 (1,0)	127/145,4 (0,9)	283/299,1 (0,9)	1,23
54 à 59	6	53/76,0 (0,7)	57/71,9 (0,8)	110/147,9 (0,7)	0,93
6 à 59	54	712/693,0 (1,0)	674/693,0 (1,0)		1,06

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 0,224

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 0,356

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 0,155

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** (1,2 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,336)
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=0,220)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
Score préf num- PB	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
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** (0,97)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**1** (-0,27)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (0,12)
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	**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: 0,91 (La valeur devrait être proche de 0.85).:
p-value = 0,220 (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	150/140,8 (1,1)	165/148,7 (1,1)	315/289,6 (1,1)	0,91
18 à 29	12	127/137,3 (0,9)	153/145,0 (1,1)	280/282,3 (1,0)	0,83
30 à 41	12	149/133,1 (1,1)	147/140,5 (1,0)	296/273,6 (1,1)	1,01
42 à 53	12	130/131,0 (1,0)	141/138,3 (1,0)	271/269,3 (1,0)	0,92
54 à 59	6	51/64,8 (0,8)	35/68,4 (0,5)	86/133,2 (0,6)	1,46
6 à 59	54	607/624,0 (1,0)	641/624,0 (1,0)		0,95

Les données sont exprimées en nombre observé/nombre attendu (ratio d'obs/attendu)

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 0,940

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 0,316

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 0,014 (différence significative)

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** (1,7 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**4** (p=0,002)
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** (0,99)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,15)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,08)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**1** (p=0,011)
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

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	204/159,6 (1,3)	125/134,3 (0,9)	329/294,0 (1,1)	1,63
18 à 29	12	165/155,6 (1,1)	158/131,0 (1,2)	323/286,6 (1,1)	1,04
30 à 41	12	172/150,8 (1,1)	135/127,0 (1,1)	307/277,8 (1,1)	1,27
42 à 53	12	100/148,5 (0,7)	123/124,9 (1,0)	223/273,4 (0,8)	0,81
54 à 59	6	47/73,4 (0,6)	38/61,8 (0,6)	85/135,2 (0,6)	1,24
6 à 59	54	688/633,5 (1,1)	579/633,5 (0,9)		1,19

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 0,228

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 0,000 (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 0,126

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	**0** (1,1 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,296)
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** (4)
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** (1,05)
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** (-0,03)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**0** (p=0,181)
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: 1,11 (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	157/119,5 (1,3)	125/111,8 (1,1)	282/231,3 (1,2)	1,26
18 à 29	12	120/116,5 (1,0)	123/109,0 (1,1)	243/225,5 (1,1)	0,98
30 à 41	12	102/112,9 (0,9)	108/105,7 (1,0)	210/218,6 (1,0)	0,94
42 à 53	12	96/111,1 (0,9)	79/104,0 (0,8)	175/215,1 (0,8)	1,22
54 à 59	6	40/55,0 (0,7)	47/51,4 (0,9)	87/106,4 (0,8)	0,85
6 à 59	54	515/498,5 (1,0)	482/498,5 (1,0)		1,07

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 0,153

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 0,620

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** (1,0 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,327)
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** (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** (-0,11)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,05)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**1** (p=0,036)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**11** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 11 %, ce qui est bon.

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	151/127,1 (1,2)	120/119,7 (1,0)	271/246,9 (1,1)	1,26
18 à 29	12	140/124,0 (1,1)	144/116,7 (1,2)	284/240,7 (1,2)	0,97
30 à 41	12	119/120,2 (1,0)	87/113,1 (0,8)	206/233,3 (0,9)	1,37
42 à 53	12	104/118,2 (0,9)	111/111,3 (1,0)	215/229,6 (0,9)	0,94
54 à 59	6	34/58,5 (0,6)	54/55,1 (1,0)	88/113,6 (0,8)	0,63
6 à 59	54	548/532,0 (1,0)	516/532,0 (1,0)		1,06

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 0,837

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 0,042 (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 0,369

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** (2,3 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**10** (p=0,000)
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=0,330)
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** (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** (1,08)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,01)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**1** (-0,21)
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	**14** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 14 %, ce qui est bon.

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	131/130,6 (1,0)	82/100,0 (0,8)	213/230,6 (0,9)	1,60
18 à 29	12	155/127,4 (1,2)	104/97,5 (1,1)	259/224,9 (1,2)	1,49
30 à 41	12	137/123,4 (1,1)	111/94,5 (1,2)	248/217,9 (1,1)	1,23
42 à 53	12	92/121,5 (0,8)	106/93,0 (1,1)	198/214,5 (0,9)	0,87
54 à 59	6	48/60,1 (0,8)	28/46,0 (0,6)	76/106,1 (0,7)	1,71
6 à 59	54	563/497,0 (1,1)	431/497,0 (0,9)		1,31

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 0,906

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 0,000 (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 0,323

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	**5** (3,0 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,325)
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** (6)
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** (1,08)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,09)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,05)
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	**18** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 18 %, ce qui est acceptable

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	113/111,4 (1,0)	121/104,4 (1,2)	234/215,8 (1,1)	0,93
18 à 29	12	132/108,6 (1,2)	129/101,8 (1,3)	261/210,4 (1,2)	1,02
30 à 41	12	124/105,2 (1,2)	93/98,7 (0,9)	217/203,9 (1,1)	1,33
42 à 53	12	92/103,6 (0,9)	82/97,1 (0,8)	174/200,7 (0,9)	1,12
54 à 59	6	19/51,2 (0,4)	25/48,0 (0,5)	44/99,3 (0,4)	0,76
6 à 59	54	480/465,0 (1,0)	450/465,0 (1,0)		1,07

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 0,027 (différence significative)

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 0,002 (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 0,002 (différence significative)

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** (0,0 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**2** (p=0,080)
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** (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** (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** (0,99)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**1** (-0,34)
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	**1** (p=0,019)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**14** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 14 %, ce qui est bon.

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	238/167,5 (1,4)	178/152,4 (1,2)	416/320,0 (1,3)	1,34
18 à 29	12	135/163,3 (0,8)	151/148,6 (1,0)	286/312,0 (0,9)	0,89
30 à 41	12	126/158,3 (0,8)	140/144,1 (1,0)	266/302,4 (0,9)	0,90
42 à 53	12	136/155,8 (0,9)	135/141,8 (1,0)	271/297,6 (0,9)	1,01
54 à 59	6	87/77,1 (1,1)	53/70,1 (0,8)	140/147,2 (1,0)	1,64
6 à 59	54	722/689,5 (1,0)	657/689,5 (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: **4** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,036 (différence significative)

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 0,001 (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: **4** (0-7 excellent, 8-12 bon, 13-20 acceptable, > 20 problématique)
valeur p pour chi2 0,050 (différence significative)

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** (2,3 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**10** (p=0,000)
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=0,330)
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** (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** (1,08)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,01)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**1** (-0,21)
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	**14** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 14 %, ce qui est bon.

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	131/130,6 (1,0)	82/100,0 (0,8)	213/230,6 (0,9)	1,60
18 à 29	12	155/127,4 (1,2)	104/97,5 (1,1)	259/224,9 (1,2)	1,49
30 à 41	12	137/123,4 (1,1)	111/94,5 (1,2)	248/217,9 (1,1)	1,23
42 à 53	12	92/121,5 (0,8)	106/93,0 (1,1)	198/214,5 (0,9)	0,87
54 à 59	6	48/60,1 (0,8)	28/46,0 (0,6)	76/106,1 (0,7)	1,71
6 à 59	54	563/497,0 (1,1)	431/497,0 (0,9)		1,31

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 0,906

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 0,000 (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 0,323

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

Direction

1. Dr. Arouna SOUGANE, Directeur Général de INSTAT, Directeur National de l'enquête SMART-2019, Mali ;
2. Dr Ousmane Dembélé, Directeur Général de la Sante et de l'Hygiène Publique
3. Dr. Siaka CISSE, Chef de Département de la Recherche de la Normalisation et des Enquêtes à INSTAT, Directeur Technique National de l'enquête SMART-2019, Mali ;
4. Dr Adama Balla COULIBALY, Sous-Directrice Nutrition à la DGSHP, Directrice Technique Nationale Adjointe de l'enquête SMART-2019, Mali ;
5. M. Idrissa DIABATE, Chef de Division de la Recherche de la Normalisation à INSTAT, Responsable Technique ; SMART-2019, Mali ;
6. Boureima CISSE, Comptable INSTAT.

Cadres Techniques de conception

1- M. Idrissa DIABATE, Chef de Division de la Recherche de la Normalisation à INSTAT, Responsable Technique ; SMART-2019, Mali ;

2- Mme Aminata COULIBALY, Chef de Division des Enquêtes Statistiques ; INSTAT

3- Amadou KONE, Démographe, INSTAT ;

4- Kissima SIDIBE, Statisticien, INSTAT ;

5- M. Zima DIALLO, Consultant National SMART-2019.

Cadres Techniques de traitement informatique des données

1- M. Amadou TRAORE, Chef de Division du Développement des Applications et de la Gestion des Bases de Données, INSTAT, Responsable 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

N°	Superviseurs Nationaux	Structure
1	Dr. Arouna SOUGANE	INSTAT
2	Dr. Issa BOUARE	INSTAT
3	Dr. Siaka CISSE	INSTAT
4	Idrissa DIABATE	INSTAT
5	Kissima SIDIBE	INSTAT
6	Amadou KONE	INSTAT
7	Dr. Adama Balla COULIBALY	DGSHP/DN
8	Dr. Mamadou TRAORE	DGSHP/DN
9	Dr. Fatoumata DIALLO	DGSHP/DN
10	Dr. Fatoumata DOUGNON	DGSHP/DN
11	Mme Haoua DIARRA	DGSHP/DN
12	Dr. Mamadou O. CISSE	INSP
13	Halimatou TOURE	INSP
14	Soumaila DIARRA	SAP
15	Diakaridia SAMAKE	CPS/SSDSPF
16	Zima DIALLO	Consultant
	Superviseurs régionaux	**Structure**
1	Oumar TOURE	DRS/KAYES
2	Jean Antoine COULIBALY	DRS/SEGOU
3	Fatoumata DIARRA	DRS/KOULIKORO
4	Abdoulaye KONE	DRS/SIKASSO
5	Yacouba GUINDO	DRS/MOPTI
6	Boubacar TRAORE	DRS/GAO
7	Amadou LANDOURE	DRS/TOMBOUCTOU
8	Abdoul Jabbar AG SALIM	DRS/TAOUDÉNIT
9	Zoumana KONE	DRS/MENAKA
10	Adama DIARRA	DRS/KIDAL
11	Ibrahim DIALL	DRS/BAMAKO

Liste des équipes pour la collecte des données

N	PRENOM	NOM	QUALITE	Région
11	**Boubacar S**	**COULIBALY**	**Chef d'équipe**	Kayes
12	Malado	DIA	Mesureur	Kayes
13	Hamidou	DIAKITE	Mesureur	Kayes
21	**Facory**	**CAMARA**	**Chef d'équipe**	Kayes
22	Koloko	DIALLO	Mesureur	Kayes
23	Ramatoulaye	DIALLO	Mesureur	Kayes
31	**Mamadou**	**DANFAGA**	**Chef d'équipe**	Kayes
32	Abdoulaye	GOUANLE	Mesureur	Kayes
33	Souleymane	TRAORE	Mesureur	Kayes
41	**Fousseini**	**KEITA**	**Chef d'équipe**	Koulikoro
42	Mariam	COULIBALY	Mesureur	Koulikoro
43	Alou	TRAORE	Mesureur	Koulikoro
51	**Mémé**	**TRAORE**	**Chef d'équipe**	Koulikoro

N	PRENOM	NOM	QUALITE	Région
52	Modibo	DIARRA	Mesureur	Koulikoro
53	Mamadou	NIAMBELE	Mesureur	Koulikoro
61	**Daouda**	**SISSOKO**	**Chef d'équipe**	Koulikoro
62	Mamadou Sada	DOUMBIA	Mesureur	Koulikoro
63	Awa	SYLLA	Mesureur	Koulikoro
71	**Nar**	**N'DIAYE**	**Chef d'équipe**	Sikasso
72	Isaac	DIARRA	Mesureur	Sikasso
73	Aziz	BARRO	Mesureur	Sikasso
81	**Modibo**	**KAMISSOKO**	**Chef d'équipe**	Sikasso
82	Assitan	KANTE	Mesureur	Sikasso
83	Cheick Oumar	KONE	Mesureur	Sikasso
91	**Amadou**	**TRAORE**	**Chef d'équipe**	Sikasso
92	Boutou	DIALLO	Mesureur	Sikasso
93	Mahamadou	DIARRA	Mesureur	Sikasso
101	**Mohamed**	**SOUMAORO**	**Chef d'équipe**	Segou
102	Zibeyrou	TRAORE	Mesureur	Segou
103	Hawa	FOFANA	Mesureur	Segou
111	**Adama**	**KOITA**	**Chef d'équipe**	Segou
112	Mariam	DIABATE	Mesureur	Segou
113	Cheickna Hamala	SISSOKO	Mesureur	Segou
121	**Garba**	**CISSE**	**Chef d'équipe**	Segou
122	Oumar Amadou	COULIBALY	Mesureur	Segou
123	Assitan Sékou	DIALLO	Mesureur	Segou
131	**Amadou**	**DIALLO**	**Chef d'équipe**	Mopti
132	Oumar	DIALLO	Mesureur	Mopti
133	Boureima	KENTA	Mesureur	Mopti
141	**Amadou A.**	**TRAORE**	**Chef d'équipe**	Mopti
142	Zeïnab	BARRO	Mesureur	Mopti
143	Bakary	SIBOLIEN	Mesureur	Mopti
151	**Youssouf**	**TESSOUGUE**	**Chef d'équipe**	Mopti
152	Amadou	KANTE	Mesureur	Mopti
153	Djénéba	PEROU	Mesureur	Mopti
161	**Bintou**	**TRAORE**	**Chef d'équipe**	Tombouctou
162	Amadou	TOURE	Mesureur	Tombouctou
163	Bocar Hamadoun	MAIGA	Mesureur	Tombouctou
171	**Abdoulaye**	**DIARRA**	**Chef d'équipe**	Tombouctou
172	Moulher	BANNA	Mesureur	Tombouctou
173	Mahamadoun	TAMBOURA	Mesureur	Tombouctou
181	**Mahamane Ibrahima**	**MAIGA**	**Chef d'équipe**	Tombouctou
182	Fatouma	MAIGA	Mesureur	Tombouctou
183	Hambarké	CAMARA	Mesureur	Tombouctou
191	**Issa**	**DIALLO**	**Chef d'équipe**	Gao
192	Abdourhamane	BONCANA	Mesureur	Gao
193	Hawoye	CISSE	Mesureur	Gao
201	**Abdoulaye M**	**TOURE**	**Chef d'équipe**	Gao

N	PRENOM	NOM	QUALITE	Région
202	Yehiya	BONCANA	Mesureur	Gao
203	Halimatou	MAIGA	Mesureur	Gao
211	**Sekou**	**DIALLO**	**Chef d'équipe**	Gao
212	Hamadoun Y	DIALLO	Mesureur	Gao
213	Boubacar Idrissa	MAIGA	Mesureur	Gao
221	**Amadou Gagny**	**KANTE**	**Chef d'équipe**	Kidal
222	Sidati	ADEWAL	Mesureur	Kidal
223	Baka	TITA	Mesureur	Kidal
231	**Youssouf**	**AG SAGUID**	**Chef d'équipe**	Kidal
232	Abdoul Aziz Aliou	MAIGA	Mesureur	Kidal
233	Bacherif	AG MOHAMEDINE	Mesureur	Kidal
241	**Daoud**	**AG INISWIL**	**Chef d'équipe**	Kidal
242	Malick	AG RHISSA	Mesureur	Kidal
243	Ibrahim	DIALLO	Mesureur	Kidal
251	**Boncana**	**MAIGA**	**Chef d'équipe**	Ménaka
252	Habiboulah	HAMA	Mesureur	Ménaka
253	Sory Ibrahima	DOUMBIA	Mesureur	Ménaka
261	**Abdourahamane**	**HAROUNA**	**Chef d'équipe**	Ménaka
262	Zeidy	MOUSSA	Mesureur	Ménaka
263	Abou Adama	COULIBALY	Mesureur	Ménaka
271	**Mohomodou**	**IDRISSA**	**Chef d'équipe**	Ménaka
272	Mahamadou	COULIBALY	Mesureur	Ménaka
273	Fadimat	WALET IBRAHIM	Mesureur	Ménaka
281	**Salifou**	**MAGACI**	**Chef d'équipe**	Taoudénit
282	Abdramane	KOUMARE	Mesureur	Taoudénit
283	Aïcha Mint	OUSMANE	Mesureur	Taoudénit
291	**Ibrahim**	**CISSE**	**Chef d'équipe**	Taoudénit
292	Almenseh	AG AHMED	Mesureur	Taoudénit
293	Alkibir	ELHADJ	Mesureur	Taoudénit
301	**Moussa**	**MAIGA**	**Chef d'équipe**	Taoudénit
302	Rahma	Ould DAHAMA	Mesureur	Taoudénit
303	Moussa	COULIBALY	Mesureur	Taoudénit
311	**Dami**	**DENOU**	**Chef d'équipe**	Bamako
312	Maimouna	DIAKITE	Mesureur	Bamako
313	Mariam	TRAORE	Mesureur	Bamako
321	**Abdrahamane**	**BAH**	**Chef d'équipe**	Bamako
322	Kadia	DOUMBIA	Mesureur	Bamako
323	Adama	BARRY	Mesureur	Bamako
331	**Aminata**	**KEITA**	**Chef d'équipe**	Bamako
332	Coumba Aly	OUELOGUEM	Mesureur	Bamako
333	Oumar	DIALLO	Mesureur	Bamako

Liste de l'équipe de rédaction du rapport général

N°	NOM ET PRENOMS	STRUCTURE
1	Idrissa DIABATE	INSTAT
2	Elmehdy AG HAMAHADY	INSTAT
3	KONE Amadou	INSTAT
4	HAIDARA Sekou	INSTAT
5	Fatoumata Hamar TRAORE	INSTAT
6	Kissima SIDIBE	INSTAT
7	Dr Mahamadou SAMAKE	DGSHP
8	Dr Fatoumata DOUGNON OUOLOGUEM	DGSHP
9	Dr Fatoumata DIALLO	DGSHP
10	Dr TRAORE Mamadou	DGSHP
11	Dr Bareye OUOLOGUEM	DGSHP
12	Dr Djibril BAGAYOKO	CCN/MSAS
13	SAMAKE Diakaridia	CPS/SSDSPF
14	Dr Mamadou O CISSE	INSP
15	Dr Soumaila DIARRA	SAP
16	Fatoumata Binta SOUMARE	INSTAT/APPUI
17	Zima DIALLO	FACILITATEUR

ANNEXE C : QUESTIONNAIRES

République du Mali
UN PEUPLE – UN BUT – UNE FOI

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

MINISTERE DE LA SANTE ET DE HYGIENE PUBLIQUE
=+=+=+=+=
DIRECTION GENERALE DE LA SANTE ET DE L'HYGIENE PUBLIQUE

NEUVIEME EDITION DE L'ENQUETE NUTRITIONNELLE ANTHROPOMETRIQUE ET DE MORTALITE RETROSPECTIVE DE TYPE SMART-MALI 2019

QUESTIONNAIRE MORTALITE ET ANTHROPOMETRIQUE

APPUI TECHNIQUE ET FINANCIER :

Juillet 2019

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 du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de la 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'enquêté 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 RAMADAN **(03 JUIN 2019)**	|__|__|
TOTAL DECEDE DEPUIS LE JOUR DE LA FETE DE RAMADAN **(03 JUIN 2019)**	|__|__|

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 les Prénoms et Nom des personnes actuellement présentes dans votre ménage en commençant par le chef de ménage (ceux qui ne vont pas résider au moins pendant 6 mois ne doivent pas être listés)	L3. Sexe (M=Masculin, F=Féminin)	L4. Age en Années révolues (si l'enfant < 1 an, écrire '0')	L5. A rejoint le ménage depuis la fête de Ramadan le 03 juin 2019 à aujourd'hui (O=Oui, n=Non) exclure les naissances	L6. A quitté le ménage depuis la fête de Ramadan le 03 juin 2019 à aujourd'hui (O=Oui, n=Non)	L7. Est né entre depuis la fête de Ramadan le 03 juin à aujourd' hui (O=Oui, n=Non)	L8. Est décédé entre depuis la fête de Ramadan le 03 juin à aujourd'hui (O=Oui, n=Non)	L9. Pour les enfants de moins de 5 ans, durant les trois derniers mois, l' enfant a-t-il été pris en charge (nom) dans un programme de prise en charge de la malnutrition (1=Oui, 2=Non)	L10. Si oui, êtes-vous satisfait de la prise en charge de l' enfant par le programme ? (1=Oui, 2=Non)	L11. 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		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
25		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
26		|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	

SECTION Q. LISTE DES MEMBRES DU MENAGE QUI ONT QUITTE LE MENAGE DEPUIS LA FETE DEURAMADAN LE 03 JUIN 2019								
Q1. Numéro d'ordre de l'individu	**Q2. S'il vous plaît, donnez-moi le nom des personnes qui ont quittés votre ménage depuis la fête du Ramadan le 03 juin 2019**	**Q3. Sexe (M=Masculin F=Féminin)**	**Q4. Age en Années révolues (si l'enfant < 1 an, écrire '0')**	**Q5. A rejoint le ménage depuis la fête du Ramadan le 03 juin 201919 et aujourd'hui (O=Oui, n=Non)**	**Q6. A quitté le ménage entre la fête du Ramadan le 03 juin 2019 et auiourdhui (O=Oui, n=Non)**	**Q7. Est né entre la fête du Ramadan le 03 juin 2019 et aujourd' hui (O=Oui,n=Non)**	**Q8. Est décédé entre la fête du Ramadan le 03 juin 2019 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		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
20		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	

SECTION D. LISTE DES MEMBRES DU MENAGE DECEDES DEPUIS LA FETE DE RAMADAN LE 03 JUIN 2019								
D1. Numéro d' ordre de l' individu	D2. S'il vous plaît, donnez-moi les Prénom et Nom des personnes du ménage décédées depuis le la fête du Ramadan le 03 juin 2019	D3. Sexe (M=Masculin, F=Féminin)	D4. Age en Années révolues (si l'enfant < 1 an, écrire '0')	D5. A rejoint le ménage depuis la fête du Ramadan le 03 juin 2019 et aujourdhui (O=Oui, n=Non) exclure les	D6. A quitté le ménage entre la fête du Ramadan le 03 juin 2019 et aujourd'hui	D7. Est né entre la fête du Ramadan le 03 juin 2019 et aujourd'hui (O=Oui,	D8. Est décédé entre la fête du Ramadan le 03 juin 2019 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		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	
20		|__|	|__|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	

SECTION AN : ANTHROPOMETRIE DE 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.Prè nom et Nom de l'enfant	ANE3.Sexe (M=Masculin, F=Féminin)	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	AN11 Est un enfant déplacé pour	AN12 (Si oui de quel région provient-

Codes provenance AN12 (Colonne 12) : Kayes (1) Koulikoro (2) Sikasso (3) Ségou (4) Mopti (5) Tombouctou (6) Gao (7) Kidal (8) Bamako (9) Ménaka (10) Taoudénit (11) Hors du Mali (12)

N°AGENT	N°GRAPPE	N°MENAGE	SECTION ANJE : ALIMENTATION DU NOURRISSON ET DU JEUNE ENFANT Inclure tous les enfants âgés de moins de 0 à 23 mois
|__|__|	|__|__|__|__|	|__|__|	

Numéro d'ordre de l'individu	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Numéro d'ordre de l'individu	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
ANJE0.Prénom de l'enfant										
ANJE1. Numéro de l'enfant (référer à la fiche de composition du ménage)	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|
ANJE2. Sexe de l'enfant	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
ANJE3. Age de l'enfant en mois	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|
ANJE4. Avez-vous allaité (NOM) après l'accouchement ? (1=Oui, 2=Non, 8=NSP)	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
ANJE5. Combien de temps après la naissance avez-vous mis (NOM) au sein pour la première fois ? IMMÉDIATEMENT (<30 min) 0=moins d'1 heure 1=1 heure et 24 heures 2=plus de 24 heures	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
ANJE6. Avez-vous nourri (NOM) avec le colostrum ? (1=Oui, 2=Non, 8=NSP)	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
ANJE7. Allaitez-vous encore (NOM) ? (1=Oui, 2=Non, 8=NSP)	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
ANJE8. (NOM) a-t 'il été allaité hier? (1=Oui, 2=Non, 8=NSP)	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|

Numéro d'ordre de l'individu	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Numéro d'ordre de l'individu	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
ANJE9. Pendant combien de mois avez-vous allaité (NOM) ?	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|	|__|__|
ANJE10. Est-ce que (NOM) a bu quelque chose au biberon hier durant le jour ou la nuit ? (1=Oui, 2=Non, 8=NSP)	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
ANJE11. Maintenant, je voudrais vous demander quel liquide (NOM) a-t-il bu hier pendant le jour ou la nuit (1=Oui, 2=Non, 8=NSP)										
a. Eau?	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
b1. Lait artificiel pour bébé : Formule infantile commercialisée comme substitut du lait maternel (comme Nursie, Nativa Guigoz, etc..) ?	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
b2. Si Oui à b1. Combien de fois **(NOM)** a-t-il bu la formule infantile commercialisée **Si** <7 écrire le nombre **Si** >= 7 écrire 7	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
C1. Tout autre type de lait, comme le lait en boite, en poudre, ou le lait frais d'animal (Nido , Bonnet Rouge, etc.) ?	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
C2 Si Oui à c1. Combien de fois **(NOM)** a-t-il bu tout autre type de lait **Si** <7 écrire le nombre **Si** >= 7 écrire 7	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
d1. Yaourt	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
d2 Si Oui à d1. Combien de fois **(NOM)** a-t-il bu du yaourt **Si** <7 écrire le nombre **Si** >= 7 écrire 7	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
e. Jus de fruit ?	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
f. Thé, café ?	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
g. Autres liquides tels que l'eau sucrée, les boissons gazeuses, soupes ou bouillons ?	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|

Numéro d'ordre de l'individu	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Numéro d'ordre de l'individu	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
ANJE12. Hier durant le jour ou la nuit (NOM) a-t-il consommé des aliments solides ou semi-solides ? **(1=Oui, 2=Non, 8=NSP)** ? **Si non ou NSP passez à la question ANJE**14	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
ANJE13 Si oui à ANJE12 Combien de fois (NOM) a consommé des aliments solides, ou semi-solides hier durant le jour et la nuit **Si** <7 écrire le nombre **Si** >= 7 écrire 7	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
ANJE14. Est-ce que (NOM) a mangé hier durant le jour et la nuit ces aliments suivant ? (1=Oui, 2=Non, 8=NSP)										
A. CEREALES : Bouillie, Pain, Biscuits, Beignets autres aliments à base de céréales tels que Couscous, Riz avec sauce, ou Pâte à base mil, sorgho, fonio sauvage , cram-cram, ou autre céréale ?	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
B. RACINES ET TUBERCULES : Patate douce blanche, pomme de terre , manioc, banane plantin (aloco), Nénuphars	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
C. LEGIMUNEUSES, NOIX ET GRAINES : Arachides, Niébé, Sésame, Lentilles, et autres noix ou légumineuses ?	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
D. LAIT ET PRODUITS LAITIERS : Produits Lactés - fromage, yaourt ou lait caillé, lait frais, lait en poudre, lait concentré sucré ou non ?	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
E. ABATS : Foie, rein, cœur, poumon**,** ou tout autre abat (de veau, de mouton, de chèvre, de volailles), viscères, (soupe de viscères)	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
F. VIANDES ET PRODUITS CARNES : Bœuf, mouton, chèvre, lapin, poulet, pintade, oiseaux, canard, viande de brousse (gazelle, varan, tortue, rats sauvages ; agoutis, écureuils ; perdrix, serpent, souris, biches, ……	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|

Numéro d'ordre de l'individu	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Numéro d'ordre de l'individu	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
G. POISSONS ET FRUITS DE MER : Poissons frais, poisson fumé, poisson salé, conserves (sardine, thon……) crevettes, escargot, crabe……	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
H. OEUFS. : de poule, de pintade, canard, de caille, oie… ?	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
I . LEGUMES FEUILLES VERTES FONCEES. : de baobab, feuille d'échalote verte foncée, toutes feuilles sauvages vertes foncées,	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
J . RACINES TUBERCULES ET LEGUMES RICHES EN VITAMINE A. : Patate douce à chair orangée, feuilles d'oseille (dah), feuilles de courges, feuille de haricot, feuilles de moringa, feuilles de patates, feuilles de manioc	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
K. FRUITS RICHES EN VITAMINES A : Mangue, Papaye, Citrouille, Courges, Melon à chair orange ; néré ou poudre de néré ,	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
L . AUTRES LEGUMES : Tomates fraiches, gombo frais ou sec ; aubergines, aubergines locales , courgettes, concombre, choux, oignons, échalotes fraiches, poivrons verts, haricots verts, laitue (salade) , épinards, , , , , , ,	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
M. AUTRES FRUITS : Banane, goyave, pastèque, orange, citron, datte, jujube, fruits sauvages,("raisins"/Mpéku, pain de singe/fruit de baobab), dattes sauvages, pulpe de karité, pulpe , fruit de liane/zaban, chair de fruit de rônier, ananas, avocats, jus de fruits frais(fruits pressés)…..	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
N. HUILE DE PALME ROUGE : Aliments préparés avec de l'huile de palme rouge, de la noix de palme rouge ou de la pulpe de noix de palme rouge	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
O . INSECTES : Insectes, chenilles, œufs d'insectes, criquets, sauterelles, éphémères	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|
P . HUILE ET GRAISSE : huile végétale (d'arachide, de sésame, de coco, etc.- pour sauce, assaisonnement, fritures….) , beurre/huile de karité, beurre de vache, (sirimè) , graisse végétale/margarine, mayonnaise, graisses animales	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|	|__|

Numéro d'ordre de l'individu	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Numéro d'ordre de l'individu	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Q . SUCRES ET PRODUITS SUCRES : Sucre en poudre ou en morceaux (dans le thé, le café, la bouillie ,etc.:) , chocolats, bonbons, friandises, pâtisseries, , gâteaux ou biscuits, boissons sucrées (boissons gazeuses/sucreries, bissap, jus de gingembre, jus de feuilles ou de fruit de tamarin sucré , citronnelle), miel, confitures, bonbons ; beignets sucrés, galettes sucrées, biscuits sucrés	__|	__|	__|	__|	__|	__|	__|	__|	__|	
R . CONDIMENTS ET EPICES: Epices, condiments : piment, poivre, vinaigre, ail, , sachets d'épices, sel, cube Maggi, Maggi blanc, laurier, tomates concentrées, condiments à base d'oseille (graine/datou ; feuille ou pulpe), condiments à base d'oignons ou de feuille d'oignon séchées/transformées ou condiment à base de soja Petite quantité : de poudre de poisson, de poudre de gombo ; de feuille de baobab séché, de poivron , de soumbala	__|	__|	__|	__|	__|	__|	__|	__|	__|	

SECTION ANF : ANTHROPOMETRIE DES 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
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|
		|__|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|,|__|	|__|__|__|	|__|	|__|

SECTION IOS : IODATION DU SEL		
IOS1. Nous voudrions vérifier si le sel que vous utilisez dans votre ménage est iode. Puis-je avoir un échantillon de sel utilisé pour préparer les repas de votre ménage. *Une fois le sel testé, choisir le code qui correspond au résultat du test.*	Pas iodé-0 PPM **(Couleur blanche)** …….....1 Plus de 0 PPM et moins de 15 PPM **(Un peu coloré)** …2 15 PPM ou plus **(Très coloré)** ……3 Pas de sel dans le ménage……4 Sel non testé : (préciser raison)_____5	|__|

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).