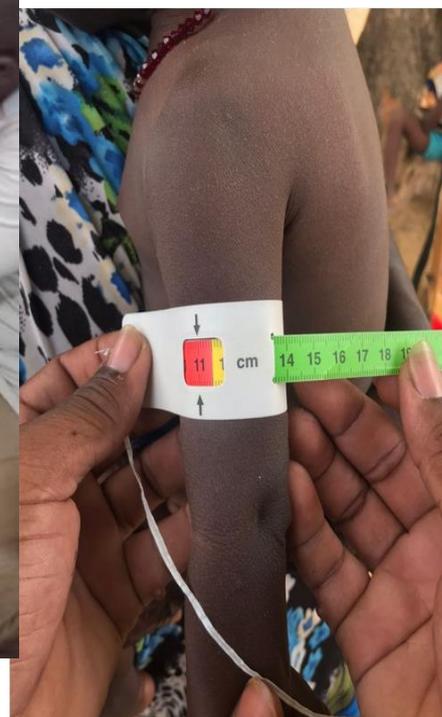


REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple-Un But-Une foi

ENQUÊTE NUTRITIONNELLE
ANTHROPOMETRIQUE ET DE MORTALITE
RETROSPECTIVE AU MALI
13^e EDITION

JUILLET-AOUT 2023



REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple-Un But-Une foi



ENQUÊTE NUTRITIONNELLE ANTHROPOMETRIQUE ET DE MORTALITE RETROSPECTIVE
SMART 2023 - MALI

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE
(INSTAT)
Bamako, MALI

DIRECTION GENERALE DE LA SANTE ET DE L'HYGIENE PUBLIQUE
SOUS DIRECTION NUTRITION
(DGSHP /SDN),
Bamako, MALI

RAPPORT FINAL

Septembre 2023



Ce rapport a été élaboré par l'Institut National de la Statistique (INSTAT), Avenue du Mali, ACI 2000, IMM. MEF BP 12, Bamako, Mali, Téléphone : (+223) 20 22 24 55/20 22 48 73 Fax : (+223) 20 22 71 45, E-mail : cnpe.mali@afribone.net.ml, Site : www.instat-mali.org

En collaboration avec la Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique à travers la Sous-Direction Nutrition (DGSHP/SDN), N'Tomikorobougou – BP 233, Tel : 20-22-64-97 - 20-23-33-52 – Fax : 20-22-36-74

Cette enquête a bénéficié de l'appui technique et financier de l'UNICEF, du PAM, de l'OMS et de la FAO. Pour toute information complémentaire sur cette enquête, veuillez contacter :

Dr. Arouna SOUGANE, Directeur Général de l'INSTAT,
Directeur de la SMART 2023-Mali,

Tél : (00223) 76 13 89 98/66 13 89 98,

Email : sougane_rouna@yahoo.fr

Dr. Mahamadou N'Tji SAMAKE, Sous-Directeur Nutrition à la DGSHP,
Directeur Adjoint de la SMART 2023-Mali,

Tél : (00223) 76 07 02 48 / 65 59 69 03

Email : mahamsamak14@gmail.com

TABLE DE MATIERES

Liste des sigles et abréviations	8
Remerciements.....	10
Résumé	11
I. Introduction	17
II. Contexte de l'enquête	19
2.1. Situation socioéconomique.....	19
2.2. Situation sanitaire	19
3.3. Sécurité alimentaire	21
2.4. Situation nutritionnelle	23
2.5. Situation humanitaire et sécuritaire.....	24
2.6. Objectifs de l'enquête	26
2.6.1. Objectif général	26
2.6.2. Objectifs spécifiques.....	26
III. METHODOLOGIE.....	28
3.1. Zones d'enquête.....	28
3.2. Type d'enquête et Population cible	29
3.3. Echantillonnage.....	30
3.3.1. Bases de sondage	30
3.3.2. Calcul de la Taille de l'échantillon	30
3.3.3. Taille de l'échantillon pour l'anthropométrie.....	30
3.3.4. Taille de l'échantillon pour la mortalité rétrospective	31
3.3.5. Constitution de l'échantillon	33
3.3.5.1. Sélection des villages/grappes (premier degré de sondage).....	33
3.3.5.2. Sélection des ménages (deuxième degré de sondage)	34
3.3.5.3. Sélection des personnes éligibles	34
3.4. Variables collectées et questionnaires.....	34
3.4.1. Indicateurs	34
3.4.2. Questionnaires	36
3.4.2.1. Section mortalité	36
3.4.2.2. Section anthropométrie des enfants de moins de 5 ans.....	36
3.4.2.3. Régime alimentaire minimum acceptable (MAD)	37
3.5. Formation des agents enquêteurs	38
3.5.1. Test de standardisation et pré-enquête	38
3.5.2. Sélection finale des enquêteurs(rices)	38
3.5.3. Composition des équipes	39
3.6. Approche participative.....	39
3.6.1. Autorités sanitaires.....	39
3.6.2. Autorités administratives et traditionnelles.....	40
3.6.3. Guides et Chefs de village.....	40
3.7. Collecte des données sur le terrain	40
3.8. Analyses des données	40
3.9. Considérations éthiques.....	42

3.10. Dissémination des résultats de l'enquête	42
3.11. Difficultés et limites de l'enquête.....	42
IV. RESULTATS	43
4.1. DESCRIPTION DES ECHANTILLONS DE L'ENQUETE	43
4.1.1. Complétude de l'échantillon en nombre de grappes et nombre d'enfants	43
4.1.2. Description de l'échantillon d'enfants de 6 à 59 mois	43
4.1.3. Composition des échantillons.....	45
4.1.4. Qualité des données	46
4.2. SITUATION NUTRITIONNELLE DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS.....	48
4.2.1. Prévalence de la malnutrition aiguë.....	48
4.2.1.1. Prévalence de malnutrition aiguë basée sur le PB.....	50
4.2.1.2. Comparaison des prévalences de la MAG (SMART 2022 versus 2023)	50
4.2.2. Prévalence de l'insuffisance pondérale.....	51
4.2.3. Prévalence de la malnutrition chronique ou retard de croissance	53
4.2.4. Prévalence de la malnutrition par sexe	55
4.2.4.1. Prévalence de la malnutrition aiguë	55
4.2.4.2. Prévalence de l'insuffisance pondérale	55
4.2.4.3. Prévalence de la malnutrition chronique	56
4.2.5. Prévalence de la malnutrition par tranche d'âge	57
4.2.5.1. Prévalence de la malnutrition aiguë	57
4.2.5.2. Prévalence de l'insuffisance pondérable	57
4.2.5.3. Prévalence de la malnutrition chronique	58
4.2.5.4. Comparaison des prévalences de la Malnutrition chronique (SMART 2022 versus 2023)	59
4.2.6. Tendances des différents types de malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans	60
4.3. MORTALITE RETROSPECTIVE	61
4.4. ALIMENTATION DU NOURRISSON ET DU JEUNE ENFANT (ANJE).....	62
4.4.1. Allaitement maternel.....	62
4.4.1.1. Mise au sein précoce	62
4.4.1.2. Allaitement maternel exclusif (AME) et poursuite de l'allaitement maternel à l'âge de deux ans ou plus	62
4.4.2. Introduction d'aliments de complément (mous ou solides)	63
4.4.2.1. Diversité alimentaire des enfants de 6 à 23 mois.....	64
4.4.2.2. Fréquence minimale des repas.....	65
4.4.2.3. Régime Alimentaire Minimum Acceptable.....	65
4.4.3. Pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant en fonction de l'âge	66
4.4. Couvertures de la supplémentation en vitamine A et du déparasitage à l'Albendazole.....	67
4.6. Morbidités des enfants de moins de 5 ans	68
4.7. SITUATION NUTRITIONNELLE DES FEMMES DE 15 A 49 ANS.....	69
4.7.1. Description de l'échantillon des femmes de 15 à 49 ans	69
4.7.2. Prévalence de la maigreur basée sur le périmètre brachial (PB) chez les femmes de 15 à 49 ans ...	69
4.7.3. Prévalence de la maigreur basée sur le périmètre brachial (PB) chez les femmes enceintes de 15 à 49 ans	70
4.7.4. Prévalence de la maigreur (modérée et sévère) basée sur l'IMC chez les femmes âgées de 15 à 49 ans	71
4.7.5. Prévalence du surpoids et de l'obésité basée sur l'IMC chez les femmes âgées de 15 à 49 ans	72
4.8. SITUATION NUTRITIONNELLE DES ADOLESCENTS ET ADOLESCENTES AGES DE 10 A 19 ANS	73
4.8.1. Description de l'échantillon des adolescents	73
4.8.2. Prévalence de la maigreur basée sur le z-score de l'IMC (IMCZ) chez les adolescents(es) de 10 à 19 ans par région.....	74
4.8.3. Prévalence de la maigreur basée sur le z-score de l'IMC (IMCZ) chez les adolescents (10 à 19 ans) selon le sexe	75

4.8.4. Prévalence de la maigreur basée sur le z-score de l'IMC (IMCZ) chez les adolescent(e)s de 10 à 19 ans selon les classes d'âge.....	75
4.8.5. Prévalence de la surnutrition (surpoids/obésité) basée sur le z-score de l'IMC (IMCZ) chez les adolescents (10 à 19 ans)	76
4.8.6. Comparaison des prévalences de la malnutrition chez les adolescents de 10 à 19 ans (SMART 2022 versus 2023)	77
4.9. EAU, HYGIENE ET ASSAINISSEMENT	78
4.9.1. Pratique du lavage des mains au savon aux moments critiques	78
4.9.2. Principales sources d'eau de boisson des ménages	80
4.9.3. Types de toilettes utilisés par les ménages	82
4.9.4. Utilisation d'une source d'eau acceptable et d'une toilette améliorée par les ménages	82
Conclusion et recommandations.....	85
Conclusion	85
Recommandations :	85
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	87
ANNEXE A: Résumé du rapport de plausibilité par région	89
ANNEXE B : Liste du personnel ayant participé à l'enquête.....	98
ANNEXE C: Questionnaires	102
ANNEXE 1 : Questionnaire Ménage, femmes (10-49 ans) et enfants (0-59 mois), SMART 2023-Mali	102
ANNEXE 2 : Questionnaire Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant	110
Annexe 3 : Fiche de dénombrement des ménages SMART 2023-Mali	117
ANNEXE 4 : Fiche de sélection des ménages.....	119

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: RECAPITULATIF DES RESULTATS DE LA SMART-2023, MALI	12
Tableau 2: INDICATEURS SUR LES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (ODD)	15
Tableau 3: Estimation de population en insécurité alimentaire en mars -mai 2023	22
Tableau 4: Estimation de population en insécurité alimentaire en juin-août 2023	23
Tableau 5 : La projection des populations issues du RGPH 2009-Mali	29
Tableau 6: Calcul de la taille de l'échantillon pour l'anthropométrie des enfants de moins 5 ans	31
Tableau 7: Calcul de la taille de l'échantillon pour la mortalité rétrospective	32
Tableau 8: Calcul de la taille d'échantillon final	33
Tableau 9 : Liste des indicateurs de l'enquête SMART 2023-Mali	35
Tableau 10 : Rôle et responsabilité des membres de l'équipe de collecte des données, SMART 2023 - Mali.	39
Tableau 11 : Traitement des données de l'enquête, SMART 2023-Mali	40
Tableau 12 : Critère d'exclusion des valeurs aberrantes pour le calcul des indices nutritionnels, SMART 2023-Mali	41
Tableau 13 : Seuil de référence appliqué pour considérer les prévalences de malnutrition chez les enfants (0-59 mois), SMART 2023 - Mali	41
Tableau 14 : Seuils appliqués pour considérer les prévalences de malnutrition chez les femmes (10-49 ans), SMART 2023 – Mali	41
Tableau 15 : Niveau de Sévérité de la Prévalence	41
Tableau E1 : Complétude de l'échantillon en nombre de grappes et nombre d'enfants de 6 à 59 mois	43
Tableau E2 : Composition de l'échantillon	45
Tableau E3 : Qualité des données de l'échantillon enfants de 6 à 59 mois	47
Tableau N1 : Prévalence de la Malnutrition Aiguë	49
Tableau N2 : Prévalence de malnutrition aiguë basée sur le PB	50
Tableau N3 : Prévalence de l'insuffisance pondérale	52
Tableau N4 : Prévalence de la malnutrition chronique	54
Tableau N5 : Prévalence de la malnutrition aiguë selon le sexe	55
Tableau N6 : Prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe	56
Tableau N7 : Prévalence de la malnutrition chronique par sexe	56
Tableau N8 : Prévalence de la malnutrition aiguë par tranche d'âge	57
Tableau N9 : Prévalence de l'insuffisance pondérale par tranche d'âge	58
Tableau N10 : Prévalence de la malnutrition chronique par tranche d'âge	59
Tableau M1 : Taux Brut de Mortalité (TBM) et Taux de Mortalité des moins de cinq ans (TBM5)	61
Tableau AN1 : Initiation précoce de l'allaitement maternel	62
Tableau AN2 : Allaitement maternel	63
Tableau AN3 : Introduction d'aliments de complément	64
Tableau AN4 : Diversité alimentaire	64

Tableau AN5 : Fréquence minimum des repas.....	65
Tableau AN6 : Régime alimentaire minimum acceptable	66
Tableau S1 : Couverture de la supplémentation en vitamine A et le déparasitage.....	67
Tableau S2 : Fréquence des morbidités des enfants de moins de cinq ans	68
Tableau F1 : Statut physiologique des femmes de 15 à 49 ans	69
Tableau F2 : Malnutrition chez les femmes de 15-49 ans sur la base de PB	70
Tableau F3 : Malnutrition basée sur le PB chez les femmes enceintes de 15-49 ans.....	71
Tableau F4 : Statut nutritionnel (sous-nutrition) des femmes non enceintes âgées de 15 à 49 ans basé sur l'IMC.....	72
Tableau F5 : Statut nutritionnel (surnutrition) des femmes non- enceintes âgées de 15 à 49 ans basé sur l'IMC.....	72
Tableau A1 : Distribution par sexe et par âge des adolescents.....	74
Tableau A2 : Prévalence de la maigreur chez les adolescents	74
Tableau A3 : Prévalence de la maigreur chez les adolescents selon le sexe.....	75
Tableau A4 : Prévalence de la maigreur selon les tranches d'âge	75
Tableau A5 : Prévalence de la surnutrition chez les adolescents	76
Tableau W1 : Possession de kit de lavage de mains par les ménages	78
Tableau W2 : Pratique de lavage des mains au savon aux moments critiques par les femmes de 10 à 49 ans	79
Tableau W3 : Pratique de lavage des mains aux moments clés par les femmes de 10 à 49 ans.....	79
Tableau W4 : Source d'eau de boisson utilisée par les ménages.....	80
Tableau W 5 : Traitement de l'eau dans les ménages.....	81
Tableau W6 : Protection de l'eau dans les ménages	81
Tableau W7 : Types de toilettes utilisés par les ménages.....	82
Tableau W8 : Sources d'eau de boisson et toilettes améliorées utilisées par les ménages	83
Tableau W9 : Temps mis par le ménage pour chercher de l'eau	84

LISTE DES GRAPHIQUES

Figure 1 : Relation entre Faible productivité, Pauvreté, Insécurité alimentaire et Développement physique et cognitif limité.....	21
Figure 2 : Tendances de la malnutrition aiguë globale, retard de croissance, et insuffisance pondérale dans la période de 2011 à 2022 au Mali	24
Figure 3 : Evolution du nombre de PDIs de septembre 2012 à avril 2023.....	25
Figure 4 : Distribution de l'âge des enfants enquêtés en mois, SMART-2023, Mali.....	47
Figure 5 : Prévalence de la malnutrition aiguë globale (MAG) chez les enfants de 6 à 59 mois par région, Juillet-Août 2023, Mali.....	49
Figure 6 : Comparaison des prévalences de la malnutrition aiguë globale par région (SMART 2022 versus SMART 2023).....	51
Figure 7 : Prévalence de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0 à 59 mois par région, Juillet-Août 2023, Mali.	52
Figure 8 : Prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants de 0 à 59 mois par région, Juillet-Août 2023, Mali.	53
Figure 9 : Comparaison entre les prévalences de la malnutrition chronique par région (SMART 2022 versus SMART 2023).....	60
Figure 10 : Évolution des prévalences de malnutrition aiguë, malnutrition Chronique et insuffisance pondérale des résultats de la SMART 2011 à 2022.	60
Figure 11 : Taux Brut de Mortalité (TBM) et Taux de Mortalité des moins de cinq ans (TBM5)	61
Figure 12 : Distribution des pratiques d'alimentation du nourrisson en fonction de l'âge au niveau national, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.....	66
Figure 13 : Prévalence de la maigreur basée sur le périmètre brachial (PB) chez les femmes enceintes de 15 à 49 ans, SMART-Juillet-Août 2023 Mali.....	70
Figure 14 : Prévalence de la Sous nutrition et de la Surnutrition chez les femmes en âges de procréer (15 à 49 ans), SMART-Juillet-Août 2023, Mali.....	73
Figure 15 : Prévalence de la malnutrition chez les adolescents de 10-19 ans, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.	77
Figure 16 : Comparaison des prévalences de la malnutrition (sous-nutrition et surnutrition) chez les adolescents de 10 à 19 ans par région (SMART 2022 versus 2023).	77

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AEP	: Adductions d'Eau Potables
AES	: Adductions d'Eau Sommaire
ANJE	: Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant
BIT	: Bureau International du Travail
CPS/SSDS	: Cellule de Planification et de Statistiques/Secteur Santé Développement Social et
PF	: Promotion de la Famille
CCSC	: Communication pour le changement sociale et de comportement
COVID-19	: Corona Virus Diseases 2019 (Maladie à Corona Virus 2019)
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
CSRéf	: Centres de Santé de Référence
DEFF	: Effet de Grappe
DGSHP	: Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique
DHIS2	: District Health Information System
DNDS	: Direction Nationale du Développement Social
DTM	: Displacement Tracking Matrix
EDS	: Enquête Démographique et Santé
EHA	: Eau Hygiène et Assainissement
EMOP	: Enquête Modulaire et Permanente auprès des Ménages
ENA	: Emergency Nutrition Assessment
ENSAN	: Enquête Nationale sur la Sécurité Alimentaire
EPH	: Etablissements Publics Hospitaliers
ET	: Ecart-Type
FAP	: Femme en Age de Procréer
FARN	: Foyer d'Animation et de Récupération Nutritionnelle
FAO	: Organisation des Nations unies pour l'alimentation
GA	: Groupe Alimentaire
IC 95%	: Intervalle de Confiance à 95%
IEC	: Information Education Communication
IMC	: Indice de Masse Corporelle
IMCZ	: Indice de Masse Corporelle Z score
INSP	: Institut National de Santé Publique
INSTAT	: Institut National de la Statistique
IP	: Insuffisance Pondérale
LQAS	: Lot Quality Assurance Sampling
MAG	: Malnutrition Aiguë Globale
MAM	: Malnutrition Aiguë Modérée
MAS	: Malnutrition Aiguë Sévère
MDD	: Minimal Dietary Diversity (diversité alimentaire minimale)
MDDC	: Minimum Dietary Diversity for Children
MEF	: Ministère de l'Economie et des Finances
MICS	: Enquête par Grappes à Indicateurs Multiples
MMF	: Fréquence Minimum des Repas
MN	: Ménage
MNPs	: Poudres de micronutriments
MUAC	: Middle Upper Arm Circumference
NA	: Non Applicable

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
PCIMA	: Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë
PCIME	: Prise en Charge Intégrée de la Maladie de l'Enfant
PDIs	: Personnes Déplacées Internes
PIB	: Produit Intérieur Brut
PMA	: Paquet Minimum d'Activité
PNR	: Plan National de Réponses
PNRS	: Plan National de Réponse Stratégique
PPM	: Partie Pour Mille
PRODESS	: Programme de Développement Sanitaire et Social
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
SEC	: Soins Essentiels dans la Communauté
SG	: Secrétariat Général
SIDA	: Syndrome d'immunodéficience Acquise
SLEAC	: Evaluation LQAS Simplifiée de l'Accessibilité et de la Couverture
SLIS	: Système Local d'Informations Sanitaires
SMART	: Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
SUN	: Scaling Up Nutrition
T/A	: Taille pour Age
TBM	: Taux Brut de Mortalité
TBM5	: Taux Brut de Mortalité chez les enfants de moins de 5 ans
UNICEF	: Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
URENI	: Unités de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive
VIH	: Virus de l'Immunodéficience Humaine

REMERCIEMENTS

L'édition 2023 de l'enquête de Nutrition et de Mortalité Rétrospective de type SMART au Mali a été possible grâce aux appuis technique et financier de l'UNICEF, du PAM, de l'OMS et de la FAO et sa mise en œuvre a été réalisée 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).

Sa conception et sa réalisation ont été pilotées au niveau national par i) une Direction 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 de l'enquête adresse ses remerciements les plus sincères à tous ceux qui ont bien voulu participer à cette étude. Elle remercie également les autorités traditionnelles et administratives pour leur collaboration tout au long de la mise en œuvre de cette enquête.

Nous formulons également nos remerciements et félicitations à l'équipe d'enquêteurs pour leur professionnalisme et dévouement tout au long de ce travail.

La Direction de l'enquête adresse ses vifs remerciements au Ministère de la Santé et du Développement Social et au Ministère de l'Economie et des Finances pour la confiance placée en elle pour la conduite de cette opération.

Enfin, que toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de cette enquête reçoivent nos sincères remerciements.

RESUME

Les enquêtes SMART réalisées chaque année, au Mali, dans le cadre de la surveillance nutritionnelle de 2011 à nos jours, ont permis de renforcer le suivi de la situation nutritionnelle et de mieux comprendre son évolution.

La SMART est une enquête transversale basée sur un sondage en grappes à deux degrés, dont le calcul des tailles d'échantillon et le tirage des grappes sont effectués à l'aide du logiciel ENA, version février 2021. La sélection des ménages enquêtés dans les différentes grappes a été effectuée par un tirage aléatoire systématique alors qu'au sein de chaque ménage sélectionné tous les enfants âgés de 0 à 59 mois ont été inclus dans l'échantillon. Au total, les échantillons portaient sur 510 grappes et 9 528 ménages répartis entre les dix (10) régions et le district de Bamako.

Les principales données collectées et analysées chez les enfants étaient : le sexe, l'âge, le poids, la taille, la présence des œdèmes nutritionnelles, le périmètre brachial (PB), les données de mortalité, ainsi que les pratiques sur l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE). Des données additionnelles ont été également collectées sur d'autres cibles telles que : les données anthropométriques des adolescents (es) de 10 à 19 ans et des femmes de 15 à 49 ans, le lavage des mains au savon, source d'eau de boisson et le type de toilettes utilisés par les ménages.

La conception des questionnaires numériques, la sélection rigoureuse suivie de la formation des enquêteurs et des superviseurs, les tests théoriques et pratiques (standardisation et enquête pilote), la supervision rapprochée sont quelques dispositions prises pour garantir la qualité des données collectées.

La saisie, l'apurement et l'analyse des données ont été effectués à l'aide des logiciels ENA, CSPRO, Excel et SPSS version 26.

Les données anthropométriques des enfants de moins de 5 ans ont été saisies de façon quotidienne. L'analyse finale a été faite sur la base des références internationales (Standards OMS).

Les données sont représentatives au niveau région pour les régions de Kayes, de Koulikoro, de Sikasso, de Ségou, de Mopti, de Tombouctou, de Gao, de Kidal et du district de Bamako, au niveau zone sédentaire pour la région de Taoudenni et au niveau Cercle de Ménaka pour la région de Ménaka. Compte tenu de la représentativité des données à trois niveaux, il a été jugé de ne pas dégager le niveau national des résultats des indicateurs. Cela est dû à la non couverture de l'ensemble des régions de Taoudenni et de Ménaka pour cette enquête par sondage. Tout au long du rapport, l'absence des résultats au niveau national sera constatée pour les tableaux et les graphiques. Les commentaires des résultats sont focalisés sur les données pour chaque région. Il faut noter aussi que les régions dont l'effectif n'est pas significatif (inférieur à 25 éligibles) ont été enlevées de certains tableaux.

Les principaux résultats de cette enquête sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1: RECAPITULATIF DES RESULTATS DE LA SMART-2023, MALI

Résultats de l'enquête Nutritionnelle Anthropométrique de Mortalité Rétrospective, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Indicateurs	Valeur (%)										
	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	Taoudenni*	Ménaka*	Bamako
Malnutrition aiguë selon P/T chez les enfants de 6 à 59 mois											
Prévalence de malnutrition aiguë globale (MAG)	11,9	12,4	8,2	10,2	8,9	12,5	15,3	11,9	11,5	19,4	10,6
Prévalence de malnutrition aiguë sévère (MAS)	1,5	2,0	1,1	1,3	1,5	2,3	1,8	2,3	2,1	4,5	1,6
Prévalence de malnutrition aiguë globale (MAG) chez les garçons	12,75	13,1	9	12,5	9,2	14,8	20	12,8	13,9	20,1	12,2
Prévalence de malnutrition aiguë globale (MAG) chez les filles	10,98	11,7	7,5	8	8,5	10,3	10,9	10,8	9,3	18,6	9,1
Prévalence de malnutrition aiguë globale (MAG) chez les enfants de 6 à 23 mois	17,1	18	13	15,8	15,7	12,1	18,6	13,1	13,5	24	12,2
Prévalence de malnutrition aiguë sévère (MAS) chez les enfants de 6 à 23 mois	3,1	4,3	2	2,8	3,1	2,6	3	2,9	2,9	7,3	2,8
Prévalence de malnutrition aiguë globale (MAG) chez les enfants de 24 à 59 mois	8,7	9,2	5,1	7,4	4,4	12,7	13,4	11,4	10,0	18,0	9,7
Prévalence de malnutrition aiguë sévère (MAS) chez les enfants de 24 à 59 mois	0,5	0,7	0,4	0,5	0,5	2,2	1,1	2	1,4	3,5	0,9
Malnutrition aiguë basée sur le PB chez les enfants âgés de 6 à 59 mois											
Prévalence de malnutrition aiguë basée sur le périmètre brachial (PB) globale	6,3	2,9	4,3	4,7	6,0	0,6	5,2	7,8	1,9	7,3	2,8
Prévalence de malnutrition aiguë basée sur le périmètre brachial (PB) sévère	0,4	0,4	0,6	0,7	1,3	0,1	1,4	1,6	0,0	2,8	0,6
Retard de croissance selon le T/A chez les enfants de 0 à 59 mois											
Prévalence de la malnutrition chronique	26,4	21,4	22,5	21,9	31,9	16,9	24,5	28,2	19,8	18,6	14,3
Prévalence de la malnutrition chronique sévère	8,4	6,6	6,3	6,7	8,1	2,3	7,6	10 [4,3	6,5	2,5
Prévalence de la malnutrition chronique chez les garçons	29,6	25,1	25,8	26,1	36,0	22,3	25,1	30,3	25,9	18,1	17,6
Prévalence de la malnutrition chronique chez les filles	23,1	17,5	19,4	17,8	27,2	11,9	23,9	25,3	14,1	19,1	10,9

Tableau 1: RECAPITULATIF DES RESULTATS DE LA SMART-2023, MALI

Résultats de l'enquête Nutritionnelle Anthropométrique de Mortalité Rétrospective, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Indicateurs	Valeur (%)										
	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	Taoudenni*	Ménaka*	Bamako
Insuffisance pondérale selon le P/A chez les enfants de 0 à 59 mois											
Insuffisance pondérale (IP)	24,1	21,0	16,8	19,0	18,9	15,5	24,9	20,6	17,6	24,0	13,5
Insuffisance pondérale sévère	6,1	4,4	4,0	4,4	4,5	2,2	6,5	5,2	3,2	7,5	2,5
Insuffisance pondérale chez les garçons	25,2	22,9	18,8	20,7	22,9	19,9	28	23,4	24	24,3	15,9
Insuffisance pondérale chez les filles	23	19	14,9	17,4	14,4	11,5	22,1	16,7	11,6	23,5	11,2
Mortalité rétrospective dans les quatre derniers mois avant l'enquête											
Le taux brut de décès (TBM)	0,16	0,11	0,32	0,11	0,71	0,06	0,54	0,37	0,34	0,43	0,23
Le taux de décès chez les enfants de moins de 5 ans (TBM5)	0,13	0,0	0,45	0,0	0,89	0,0	0,38	0,39	0,0	0,41	0,26
Mesures de la qualité de l'ANJE											
Pourcentage d'enfants de 0-23 mois ayant été allaité au sein dans l'heure qui a suivi leur naissance	89,6	77,6	60,9	99	39	88,5	73,6	85,9	99,3	82,8	86,2
Pourcentage d'enfants de 0-6 mois ayant été allaité exclusivement au sein	17,6	70,4	63,1	83,5	45,7	57,9	81,6	71,8	100	84,5	10,6
Pourcentage d'enfants ayant bénéficié de la poursuite de l'allaitement jusqu'à 1 an	99,4	100	89,2	97,9	92,1	94,9	98,3	71,2	100	98	97
Pourcentage d'enfants de 6-8 mois actuellement allaités ayant reçu des aliments solides, semi-solides ou mous	25,4	37,9	44,6	50,9	68,4	66,6	29,7	26,9	24,9	68,1	80,9
Pourcentage d'enfants de 6 à 23 mois ayant reçu le nombre de repas requis à la veille de l'enquête (MMF)	34	5,6	38,3	14,2	29,5	83,5	35,7	30	13,5	80,4	69,5
Pourcentage d'enfants de 6 à 23 mois ayant reçu au moins 5 groupes d'aliments dans les dernières 24 heures (MDD)	34,5	20,6	32,8	33,2	32,5	57,1	3,5	9,5	12,7	6,7	41,6
Pourcentage de l'ensemble d'enfants de 6 à 23 mois de ceux qui ont reçu un Régime alimentaire minimum acceptable (MAD)	13,6	2,4	13,6	3,2	17,1	47,3	1,4	3	1,0	5,1	27,2
État nutritionnel des femmes en âge de procréer (FAP)											

Tableau 1: RECAPITULATIF DES RESULTATS DE LA SMART-2023, MALI

Résultats de l'enquête Nutritionnelle Anthropométrique de Mortalité Rétrospective, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Indicateurs	Valeur (%)										
	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tombouctou	Gao	Kidal	Taoudenni*	Ménaka*	Bamako
Prévalence de la malnutrition aiguë des femmes âgées de 15 à 49 ans basée sur le PB (PB < 230 mm)	10,2	6,7	5,8	6,1	6,5	2,9	10,4	16,2	6,5	15,3	8,9
Prévalence de la malnutrition aiguë chez les femmes enceintes âgées de 15 à 49 ans basée sur le PB (PB < 230 mm)	20,3	2,9	5,9	6,6	6,7	4,8	10,3	23,9	6,8	20	5,8
Prévalence de la maigreur (IMC < 18,5) chez les femmes non enceintes âgées de 15 à 49 ans	8,1	6,7	4,3	3,7	2,9	2 [1	5,7	3,3	2,2	7,1	5,9
Prévalence des femmes non enceintes âgées de 15 à 49 ans en Surpoids/Obésité (IMC ≥ 25)	18,2	18,0	18,0	19,7	18,4	27,6	28,5	29,2	30,6	27,5	25,5
État nutritionnel des adolescents (10 à 19 ans)											
Prévalence de l'insuffisance pondérale chez les adolescents (IMCZ < -2ET)	12,0	14,3	7,5	8,5	6,8	11,5	16,4	16,6	6,6	14,5	10,4
Prévalence de la surnutrition (surpoids ou obésité) chez les adolescents (IMCZ > 1ET)	7,2	5,2	6,8	5,1	3,6	9,4	9,3	10,1	10,4	13,5	10,4
Eau, Hygiène et Assainissement											
Proportion de femmes respectant les cinq (5) moments clés de lavage de mains	3,1	18,1	0,3	19,6	21,3	3,3	1,1	15,2	61,8	23,1	1,6
Proportion de ménages utilisant une source d'eau de boisson acceptable	87	100	95,7	76,5	93,4	100	94	76,5	100	85	99,8
Proportion de ménages utilisant une toilette améliorée	23,6	71,7	49,8	37,4	45,3	39,6	74,8	29,9	44,9	3,7	86,5

Tableau 2: INDICATEURS SUR LES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (ODD)

Indicateurs (en %) sur les objectifs de développement durable, SMART Juillet-Août 2023, Mali

	Sexe		Ensemble
	Garçons	Filles	
2. Éliminer la faim			
2.2.1. Prévalence du retard de croissance parmi les enfants de moins de 5 ans	25,0	17,9	21,5
2.2.2. Prévalence de la malnutrition parmi les enfants de moins de 5 ans	12,7	10,6	11,6
a) Prévalence de l'émaciation parmi les enfants de moins de 5 ans	12,3	10,1	11,1
b) Prévalence du surpoids (obésité) parmi les enfants de moins de 5 ans	0,44	0,50	0,47
<i>a. Le total est calculé comme une moyenne arithmétique simple des pourcentages des colonnes garçons et filles</i>			

Ces résultats montrent que la problématique de la malnutrition reste préoccupante au Mali, car les différents types de malnutrition y sont présents à la fois sous forme modérée et sévère.

Ils donnent un aperçu des déterminants du statut nutritionnel (les comorbidités, les habitudes alimentaires, l'observation des mesures d'hygiène et d'assainissement de base des ménages, les sources d'eau de boisson ainsi que les pratiques de lavage des mains à l'eau et au savon).

L'analyse des résultats par région montre une forte prévalence de la MAG dans le cercle de Ménaka avec 19,4% et dans la région de Gao avec 15,3% et la plus faible prévalence se situe dans la région de Sikasso avec 8,2%.

Au niveau du retard de croissance, la plus forte prévalence a été enregistrée dans la région de Mopti avec 31,9% et la plus faible prévalence se situe dans le district de Bamako avec 14,3%.

Par rapport à l'insuffisance pondérale, la région de Gao enregistre la plus forte prévalence avec 24,9% et la plus faible a été enregistrée dans le district de Bamako avec 13,5%.

Au niveau de la désagrégation des indicateurs, la comparaison à l'aide du test de Chi carré de Pearson montre que :

- les garçons sont plus affectés par la MAG que les filles avec une différence statistiquement significative au seuil de 5% dans les régions de Ségou, Tombouctou et Gao ;
- les garçons sont plus touchés que les filles par la malnutrition chronique dans les régions de Mopti, Kidal et Kayes avec une différence statistiquement significative au seuil de 5%

La situation nutritionnelle des femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) montre la coexistence de la sous-nutrition et de la surnutrition traduisant ainsi la notion du double fardeau de la malnutrition.

Au sujet de l'apport alimentaire, il ressort que plus de trois enfants sur dix de 6 à 23 mois bénéficient d'une alimentation diversifiée au niveau des zones d'enquête. Cependant, très peu d'enfants bénéficient d'un régime alimentaire adéquat, que ce soit au niveau de l'ensemble des zones d'enquête ou des régions.

En somme, les résultats de cette enquête montrent que la situation nutritionnelle du pays demeure préoccupante, malgré les efforts fournis par le gouvernement et ses partenaires techniques et financiers dans la lutte contre la malnutrition. Ce phénomène continue d'exister en tant que problème de santé

publique ayant de graves répercussions sur l'état de santé de la population en général et des enfants en particulier alors compromet par conséquent le développement du pays. Cet état nécessite le renforcement des efforts en cours et des stratégies de lutte tout en élargissant les interventions aux différentes couches vulnérables mais aussi aux autres secteurs connexes de développement en vue de maximiser les impacts pour l'inversion des tendances.

I. INTRODUCTION

Des progrès importants ont été réalisés dans le renforcement de la lutte contre toutes les formes de malnutritions au Mali, depuis le forum de 2010 suivi de son adhésion au mouvement *Scaling Up Nutrition* en mars 2011. La politique nationale de la nutrition de 2013 a montré que le gouvernement du Mali est très engagé sur l'approche multisectorielle de la lutte contre la malnutrition, avec un cadre stratégique à travers un cadre institutionnel mis en place depuis 2013, et le plan d'action multisectoriel de nutrition 2021-2025.

La malnutrition est un problème majeur de santé publique au Mali. Selon les résultats de l'enquête SMART 2022, environ plus d'un (1) enfant sur cinq (5) est atteint de retard de croissance (21,9%), quatre (4) enfants sur cinq (5) soit 82% d'anémie et plus d'une femme sur deux souffre d'anémie (EDS 2018). Le retard de croissance a des conséquences dévastatrices et durables pour les enfants qui en sont atteints, marquées entre autres par un risque plus élevé de souffrir de certaines maladies chroniques comme le diabète, l'hypertension artérielle, un développement physique et intellectuel sous optimal et finalement à une capacité de production moindre.

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.

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 l'atteinte des Objectifs de Développement Durable (ODD).

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 en 2013 étaient d'environ 265,531 milliards de FCFA (450,9 millions de dollars), soit 4,06% du PIB. 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.

La malnutrition est le résultat de facteurs diverses qui touchent plusieurs secteurs et qui interviennent directement ou indirectement sur l'apport et l'absorption des nutriments par l'organisme. Les causes immédiates de la malnutrition sont un apport inadéquat en nutriments ou la présence d'une maladie. Les causes sous-jacentes de la malnutrition sont multiples, multisectorielles et incluent une faible disponibilité des aliments sûrs et sains au niveau des ménages, ainsi que de mauvaises pratiques de soins de santé, un faible accès aux services de santé et un environnement inadéquat (accès à l'eau potable, pratiques d'hygiène et d'assainissements).

La lutte contre toutes les formes de malnutritions passe par une approche multisectorielle ciblant à la fois les causes immédiates mais aussi les causes sous-jacentes et les causes fondamentales qui concernent 12 ODD sur 17 pour des gains à long terme.

Dans le cadre de la mise en œuvre du Programme de Développement Sanitaire et Social (PRODESS), le gouvernement du Mali, soucieux du défi d'inverser les tendances de la malnutrition sous toutes ses formes, poursuit des efforts soutenus avec l'ensemble des parties prenantes de la lutte contre la malnutrition.

Pour le plus grand retour sur investissement, les activités de lutte contre toutes les formes de malnutrition doivent se concentrées sur la période dite des 1000 jours qui s'étend de la conception jusqu'à l'âge de deux ans. Une fois cette période d'opportunité manquée, les actions menées ont peu de chance de corriger les dommages déjà causés.

La conduite de l'enquête nutritionnelle de type SMART chaque année depuis 2011 permet de suivre les performances programmatiques du gouvernement du Mali dans la lutte contre la malnutrition sous toutes ses formes avec l'appui des partenaires techniques et financiers (UNICEF, FAO, PAM et 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 2023 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 ;
- ⇒ Décrire les pratiques d'hygiène et assainissement ;
- ⇒ Evaluer l'impact des interventions de supplémentation en vitamine A et du déparasitage.

II. CONTEXTE DE L'ENQUETE

2.1. Situation socioéconomique

L'analyse de la pauvreté monétaire montre que le taux de pauvreté affiche une baisse régulière de 2015 (47,2%) à 2020 (41,9%). Cependant, elle affiche une hausse en se situant à 44,6% (2021) puis à 45,5% (2022) soit environ 1 point de pourcentage. Cette légère hausse s'explique par l'accentuation depuis 2020 des effets des différentes crises que traverse le pays malgré les appuis du gouvernement et ses partenaires techniques et financiers dans le renforcement de la résilience en faveur de la sécurité alimentaire et de la sécurité nutritionnelle et le relèvement économique des couches vulnérables (Rapport de suivi du CREDD-2022).

En 2023, l'économie reste toujours affectée par les effets de la crise sécuritaire, la crise socio-politique, le contexte sous régional et le contexte socioéconomique mondial.

Cette pauvreté monétaire est largement répandue en milieu rural où plus de la moitié de la population est pauvre soit 54,9% contre 15,9% à Bamako et 26,2% dans les autres villes. L'ampleur de la pauvreté est plus élevée dans les régions de Koulikoro, Sikasso, Ségou avec une incidence moyenne (60%) supérieure au niveau national.

Le niveau des indicateurs sur la scolarisation et la protection des enfants, surtout de la jeune fille reste préoccupant d'après les résultats de l'enquête démographique et de santé du Mali (EDS, 2018): taux d'alphabétisation chez les jeunes de 15 à 19 ans (44%); taux net de scolarisation primaire (48,7%); taux net de scolarisation secondaire (26,4%); indice de parité entre les sexes au niveau primaire (0,93); 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%).

Le regain de violences que connaît le Mali dans sa totalité est à l'origine de plusieurs incidents enregistrés qui ont touché plusieurs secteurs de la vie, notamment la fermeture de plusieurs écoles, la destruction des cultures et la réduction du trafic sur plusieurs axes routiers.

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, les PTF et le secteur privé pour le financement des soins de qualité accessibles à tous. Le niveau régional assure l'appui technique au niveau opérationnel. Au niveau opérationnel ou District, l'Equipe Cadre de District assure l'appui technique aux CSCOM qui couvrent un certain nombre de villages appelé aire de santé.

Sur le plan technique : Le premier niveau de contact avec le système de santé est représenté par les CSCOM au nombre de 1 635 fonctionnels en septembre 2023. Certains villages des aires de santé disposent de maternités rurales tenues par des matrones. Le premier niveau de référence est constitué des CSRéf ou hôpitaux de District au nombre de 75 en septembre 2023. 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 URENI.

Le second niveau de référence est constitué des Etablissements Publics Hospitaliers (EPH) régionaux au nombre de six (06) (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 EPH et universitaires 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 », Centre National d'Odonto-Stomatologie- « CNOS », Hôpital Dermatologique) et la clinique périnatale Mohamed VI de Sébénicoro. 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 du système public, il existe : (i) un Secteur sanitaire privé à but lucratif et non lucratif, autorisé depuis 1985, dans les domaines notamment médical, paramédical, pharmaceutique et traditionnel ; (ii) des services de santé de l'armée composés de postes médicaux, d'infirmières, de maternités de garnison et d'infirmières-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 (politique sectorielle de santé du Mali). Dans cette politique figurent en bonne place les soins prénatals, la prévention des maladies et la promotion de la santé en faveur 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 CSCom : la couverture dans un rayon de 5 km est passée de 29% en 1998 à 57,63 % en 2023 (DHIS2) ;
- ⇒ Un renforcement du 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, selon les EDMS un progrès sensible dans le cadre de la réduction des taux de décès au sein de la sous population des moins de 5 ans a été marqué. En effet, les taux de mortalité néonatale, infantile, et infanto-juvénile sont passés respectivement de 46‰, 96‰, 191‰ en 2006 à 34‰, 56‰, 95‰ en 2012-2013 et 33‰, 54‰, 101‰ en 2018. Bien qu'en baisse, les taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans sont encore à un niveau élevé par rapport certains pays de la sous-région.

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 de 19,4% (MIS - Malaria Indicator Survey, Mali-2021).

En plus du fardeau des maladies transmissibles (paludisme, diarrhée, infections respiratoires, tuberculose, VIH/SIDA, etc.), les maladies non transmissibles et chroniques (le Diabète, 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.

La couverture d'approvisionnement de la population en eau potable, hygiène et assainissement du milieu requiert aussi des efforts supplémentaires. Selon les résultats de l'EMOP 2022, 86,6% des ménages maliens ont accès à l'eau potable, 93,1% utilisent des latrines.

Le plan de réponse humanitaire élaboré pour 2023 (Plan National de Réponse 2023) au Mali montre que 3,7 millions des personnes étaient dans le besoin en eau potable, hygiène et assainissement en 2022 contre 3,2 millions en 2023 soit une baisse de 14 %.

Au regard des résultats obtenus, l'objectif fixé par le Cadre stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable (CREDD) n'est pas loin d'être atteint qui est de 100% de couverture 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.

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.

La proportion de ménages en insécurité alimentaire diminue en fonction de l'amélioration du bien-être économique (augmentation de la richesse) avec 39% des ménages du quintile d'indice de bien-être économique le plus pauvre, 32% des pauvres, 20,8% des moyens, 10,7 % des riches et 2,8% des ménages les plus riches. Au Mali, l'insécurité alimentaire est plus rurale avec une prévalence de 25,6% contre 7,2% en milieu urbain.

Les ménages dirigés par les femmes apparaissent plus affectés par l'insécurité alimentaire (21,6 %) que ceux dirigés par les hommes (12 %) (ENSAN/Sept 2022)

Suivant le niveau d'éducation du chef de ménage, les prévalences les plus élevées sont observées au niveau des ménages dirigés par un chef alphabétisé ou coranique (15,1%) tandis que ceux n'ayant aucun niveau ont une prévalence de 14,0%. Ainsi la prévalence de l'insécurité alimentaire diminue à mesure que les ménages sont classés dans les classes élevées de l'indice de richesse (ENSAN/Sept 2022).

La relation entre insécurité alimentaire et pauvreté est très complexe et peut être considérée comme un cercle vicieux. Très récemment, les résultats de l'Enquête Nationale sur la Sécurité Alimentaire (ENSAN) réalisée en septembre 2022 montrent que 12,5% de ménages en insécurité alimentaire dont 1,5% de forme sévère contre 21,3% en septembre 2021 dont 1,8% de forme sévère (ENSAN/Sept 2021 et 2022).

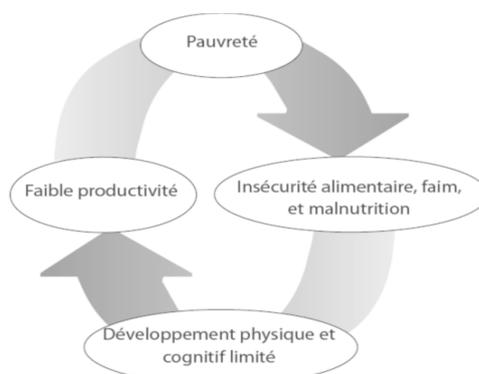


Figure 1 : Relation entre Faible productivité, Pauvreté, Insécurité alimentaire et Développement physique et cognitif limité.

Selon les régions, les prévalences de l'insécurité alimentaire les plus élevées sont observées dans les régions de Gao (36%), Tombouctou (31,5%) et Mopti (19,4%). La forme sévère sévit particulièrement dans les régions de Gao (9,1%) soit plus de 7 fois que la prévalence au niveau national

Par ailleurs, les résultats du Cadre Harmonisé sur la situation de sécurité alimentaire au Mali tenu au mois de novembre 2022 ont permis de mettre en évidence les zones et les populations en situation d'insécurité alimentaire et nutritionnelle.

En phase courante de mars à mai 2023 : 03 zones en crise (Ansongo, Bourem et Ménaka), 12 zones sont en phase sous pression (Nara, Bandiagara, Bankass, Djenné, Douentza, Koro, Ténenkou, Youwarou, Goundam, Gourma Rharous, Gao et Abeïbara) et 35 zones plus les 06 communes District de Bamako en phase minimale. Le nombre de personnes en urgence est de 39 054 personnes soit 0,18% de la population totale et 721 833 personnes sont en phase crise soit 3,24%. Le nombre de personnes se trouvant en phase sous pression est de 2 915 871 personnes soit 13,08%.

Tableau 3: Estimation de population en insécurité alimentaire en mars -mai 2023

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	3 059 087	2 707 027	332 738	19 321	0	0	19 321
Koulikoro	3 716 584	3 304 743	383 273	28 568	0	0	28 568
Sikasso	4 055 805	3 722 013	283 241	50 550	0	0	50 550
Ségou	3 588 061	3 129 481	376 232	82 348	0	0	82 348
Mopti	3 124 445	2 095 917	762 160	262 306	4 063	0	266 369
Tombouctou	1 002 498	759 458	177 478	65 562	0	0	65 562
Taoudenni	32 932	28 322	3 293	1 317	0	0	1 317
Gao	832 134	349 730	285 173	162 240	34 991	0	197 231
Kidal	103 942	85 694	15 093	3 155	0	0	3 155
Bamako	2 777 902	2 434 247	297 190	46 465	0	0	46 465
TOTAL GENERAL	22 293 390	18 616 632	2 915 871	721 833	39 054	0	760 887

Source : CSA/Plan National de Réponses 2023

En situation projetée de juin à août 2023 : 01 zone est en phase urgence (Ménaka), 7 zones en crise (Bankass, Douentza, Koro, Gourma Rharous, Gao, Ansongo et Bourem) ; 18 zones en phase sous pression (Kita, Nara, Macina, Niono, Mopti, Bandiagara, Djenné, Ténenkou, Youwarou, Tombouctou, Goundam, Niafunké, Taoudéni, Kidal, Abeïbara, Tessalit, Tin-Essako et commune IV) et 25 zones plus 05 communes du District de Bamako seront en phase 1. La situation d'urgence et de crise est surtout liée à l'insécurité, aux conflits intercommunautaires, aux déplacements inhabituels de populations, aux perturbations des activités socioéconomiques avec dégradation des moyens d'existence. Le nombre de personnes en catastrophe sera de 2 507 personnes soit 0,01% de la population totale du pays ; 76 234 personnes en urgence soit 0,34% ; 1 183 337 personnes en crise soit 5,31%. Le nombre de personnes qui pourront se trouver dans la phase sous pression est de 4 090 567 personnes soit 18,35%.

Tableau 4: Estimation de population en insécurité alimentaire en juin-août 2023

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	3 059 087	2 550 657	455 005	53 425	0	0	53 425
Koulikoro	3 716 584	3 096 161	545 116	75 307	0	0	75 307
Sikasso	4 055 805	3 492 077	446 097	117 631	0	0	117 631
Segou	3 588 061	2 924 612	528 253	135 196	0	0	135 196
Mopti	3 124 445	1 641 277	1 046 654	415 256	21 258	0	436 514
Tombouctou	1 002 498	650 831	259 219	92 448	0	0	92 448
Taoudéni	32 932	25 028	5 928	1 976	0	0	1 976
Gao	832 134	224 805	340 433	209 412	54 976	2 507	266 895
Kidal	103 942	73 692	24 036	6 213	0	0	6 213
Bamako	2 777 902	2 261 604	439 826	76 471	0	0	76 471
TOTAL GENERAL	22 293 390	16 940 745	4 090 567	1 183 337	76 234	2 507	1 262 078

Source : CSA/Plan National de Réponses 2023

Les facteurs susceptibles d'aggraver l'insécurité alimentaire et nutritionnelle. La persistance et/ou l'aggravation de l'insécurité alimentaire et nutritionnelle particulièrement dans les régions du nord au centre, a tendance à s'étendre au sud du pays, continue d'engendrer des mouvements inhabituels de populations, des perturbations des activités socio-économiques (baisse des productions agricoles, enlèvements de bétail, dégâts/pillages de récoltes) et des difficultés d'accès humanitaires et d'accès aux services sociaux de base. Selon le dernier cadre harmonisé tenu en mars 2023 près d'un million deux cent mille (1 200 000) personnes sont affectées par l'insécurité alimentaire aiguë pendant cette période de soudure de 2023 et auront besoin d'une assistance alimentaire d'urgence.

Cette situation nutritionnelle découle principalement :

- ⇒ de l'accès difficile des ménages aux aliments dont l'une des conséquences est la faible consommation des aliments d'agriculture, de la pêche, de l'élevage et de l'agroforesterie ;
- ⇒ des mauvaises pratiques d'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants ;
- ⇒ de la faible couverture des programmes et des interventions essentielle en nutrition par manque de ressources financières ;
- ⇒ de la recrudescence de l'insécurité qui persiste obligeant les populations à régulièrement se déplacer ;
- ⇒ des épidémies (rougeoles...), de l'accès aux soins de santé ;
- ⇒ du faible accès des ménages aux principaux moyens de subsistance,
- ⇒ du faible accès aux infrastructures d'eau et à des pratiques d'hygiène défectueuses.

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 du Mali a inscrit dans sa politique sanitaire des actions de prévention et de lutte contre ce phénomène. C'est ainsi que le cadre de coopération Mali-PTF 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 de la malnutrition occupent 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.

Les enquêtes SMART menées de 2014 à 2022 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 2022.

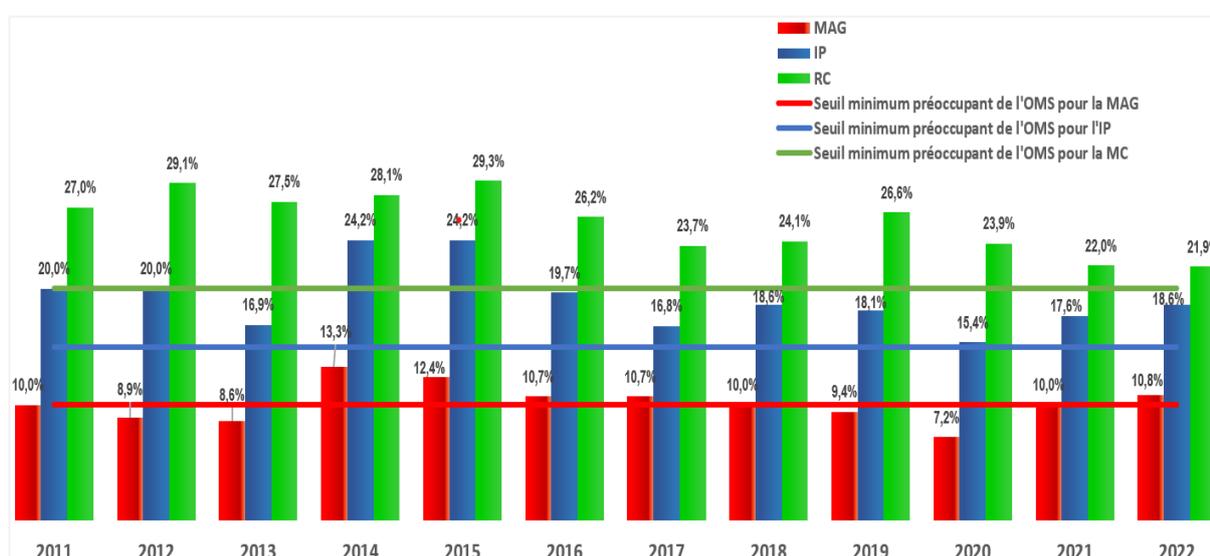


Figure 2 : Tendance de la malnutrition aiguë globale, retard de croissance, et insuffisance pondérale dans la période de 2011 à 2022 au Mali

Source : Rapports SMART 2011-2022 (INSTAT)

Vu l'ampleur de la malnutrition aiguë et son caractère structurel dans le pays et pour briser ce cercle vicieux, des programmes conjoints de prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë sévère et modérée ont été mis en place sous l'égide du Gouvernement du Mali à travers le Ministère de la Santé et du Développement Social. 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].

2.5. Situation humanitaire et sécuritaire

Des progrès importants ont été réalisés sur la gestion de la problématique de la malnutrition durant les crises tant au sein des systèmes de santé qu'au sein de la communauté, mais le conflit et les autres

chocs surtout liés au climat présentent un défi important. Il est nécessaire de reconnaître l'importance de l'intégration des soins de santé, de nutrition, d'eau, d'hygiène et d'assainissement du soutien psychosocial dans les activités humanitaires existantes de "renforcement de la résilience" des communautés au changement climatique et aux conflits.

Pour garantir les soins de santé aux populations vulnérables dans un monde affecté par le changement climatique, les gouvernements et les acteurs internationaux de l'humanitaire devraient également promouvoir des systèmes de santé plus résilients.

Pour répondre à la menace que représente le changement climatique et les conflits, les programmes humanitaires devraient prendre des mesures pour réduire les risques encourus par les populations vulnérables qui bénéficient actuellement d'une aide humanitaire. Alors que la planète continue de se réchauffer, les opérations humanitaires existantes deviendront de plus en plus vulnérables aux catastrophes naturelles et aux conflits.

Selon le rapport DTM, il a été noté en fin avril 2023 une baisse de 9% du nombre total de PDI, comparé au nombre de PDI dénombrées en décembre 2022. Cette baisse a été plus notée dans les régions de Bandiagara, Douentza, Gao, Mopti, Dioila, Ségou, Tombouctou, Koulikoro, Kita et le District de Bamako. Contrairement aux régions de Ménaka et Kidal, où des augmentations (respectivement de 1,9% et 1,8%) ont été notées en fin avril 2023. De même, le nombre de PDI dénombré dans les régions de San et Sikasso ont connu également de légères hausses au cours de cette même période. En avril 2023, les régions de Bandiagara (22%), Mopti (20%), Tombouctou (13%), Gao (11%), Ménaka (10%), Ségou (9%) et Kidal (6%) abritent le plus grand nombre de PDI. En effet, depuis août 2022, avec les efforts de sécurisation des populations (par les Forces de défense et de Sécurité, le retour progressif des services sociaux de base dans les régions du centre et du Nord), nous constatons une réduction du nombre de déplacés internes, passant de 422 620 personnes en août 2022 à 412 287 en décembre 2022 et à 375 539 personnes en avril 2023.

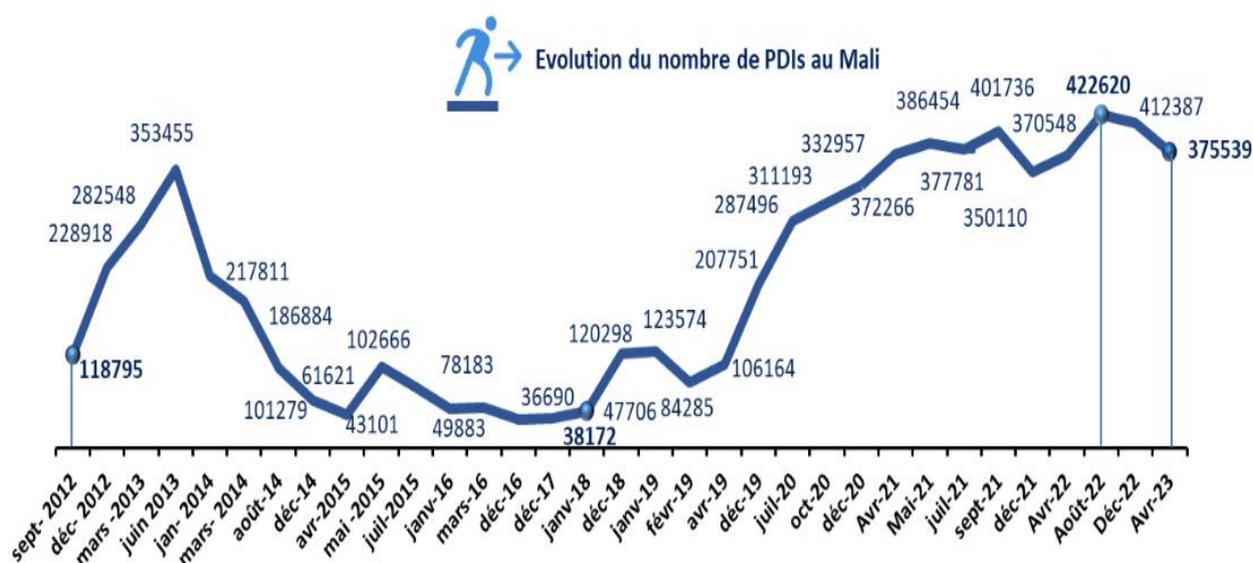


Figure 3 : Evolution du nombre de PDI de septembre 2012 à avril 2023

Source : Rapports DTM Mali – Avril 2023

2.6. Objectifs de l'enquête

2.6.1. Objectif général

L'objectif de cette enquête nutritionnelle et de mortalité est d'évaluer la situation nutritionnelle des enfants de 0-59 mois, des adolescents(es) (10-19 ans), des femmes en âge de procréer (15-49 ans) et de faire un aperçu de la mortalité rétrospective sur l'ensemble des régions (Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao, Kidal, Taoudenni et Ménaka) et du district de Bamako ainsi que les sites des déplacés du Mali.

2.6.2. Objectifs spécifiques

Pour la malnutrition chez les enfants de 0 à 59 mois :

- ⇒ La prévalence de la malnutrition aiguë (globale, modérée et sévère) chez les enfants âgés de 6 à 59 mois ;
- ⇒ La prévalence de la malnutrition chronique et de l'insuffisance pondérale (globale, modérée et sévère) chez les enfants âgés de 0 à 59 mois ;
- ⇒ La prévalence de surpoids/obésité chez les enfants de 0 à 59 mois.

Pour la pratique d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE) chez les enfants de 0-23 mois :

- ⇒ le pourcentage de mise au sein précoce
- ⇒ le pourcentage d'enfants allaités exclusivement (de 0 à 6 mois)
- ⇒ le pourcentage de la poursuite de l'allaitement jusqu'à 2 ans ou plus
- ⇒ la prévalence de la fréquence minimale des repas et de diversité alimentaire minimale chez les enfants de 6 à 23 mois

Pour l'estimation de la Couverture santé chez les enfants de 6 à 59 mois dans les 6 mois précédents l'enquête :

- ⇒ Le pourcentage d'enfants de 6 à 59 mois supplémentés en vitamine A ;
- ⇒ Le pourcentage d'enfants de 12 à 59 mois déparasités.

Pour l'estimation des principaux indicateurs de morbidités chez les enfants de moins de 5 ans au cours des deux semaines précédant l'enquête :

- ⇒ La fréquence de survenue des épisodes de diarrhée (au moins trois selles molles ou liquide par jour);
- ⇒ La fréquence de survenue de la fièvre/palu avec ou sans convulsion ;
- ⇒ La fréquence de survenue des IRA (Infections Respiratoires Aiguë = toux aiguë + fièvres).

Pour la nutrition aiguë globale chez les femmes en âge de procréer et les adolescents (es) :

- ⇒ la prévalence de la malnutrition aiguë chez les femmes en âge de procréer de 15-49 ans et les adolescents(es) de 10 à 19 ans
- ⇒ la prévalence de la maigreur chez les femmes en âge de procréer de 15-49 ans et les adolescents(es) de 10 à 19 ans ;
- ⇒ la prévalence du surpoids/obésité chez les femmes en âge de procréer de 15-49 ans et les adolescents(es) de 10 à 19 ans.

Pour la Mortalité rétrospective :

- ⇒ Le taux brut de mortalité rétrospective dans la population générale ;
- ⇒ Le taux brut de mortalité rétrospective chez les enfants de moins de 5 ans.

Pour l'eau, l'hygiène et l'assainissement :

- ⇒ La proportion des ménages pratiquant le lavage des mains à l'eau et au savon ;
- ⇒ La proportion de femmes (enceintes et allaitantes avec enfants 0-23 mois) qui se lavent les mains avec du savon et de l'eau aux moments critiques ;
- ⇒ Le temps mis pour chercher de l'eau (ne dépassant pas 30 minutes).
- ⇒ La proportion des ménages utilisant une source d'eau potable et une toilette améliorée.

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 km². Le pays est actuellement divisé en dix-neuf (19) régions administratives : Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao, Kidal, Taoudenni, Ménaka, Kita, Nioro, Nara, Dioila, Bougouni, Koutiala, San, Bandiagara, Douentza, auxquelles s'ajoute le district de Bamako. Les régions sont ensuite subdivisées en cercles au nombre de 156 et ces derniers en communes au nombre de 819 qui sont administrées par les collectivités territoriales selon le nouvel découpage administratif [Source : Direction Nationale de l'Administration Territoriale].

Le Mali est un Etat enclavé dont 65 % du territoire est occupé par le désert. Il est arrosé par deux grands fleuves : le fleuve Niger navigable sur 1 308 km et le fleuve Sénégal.

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.

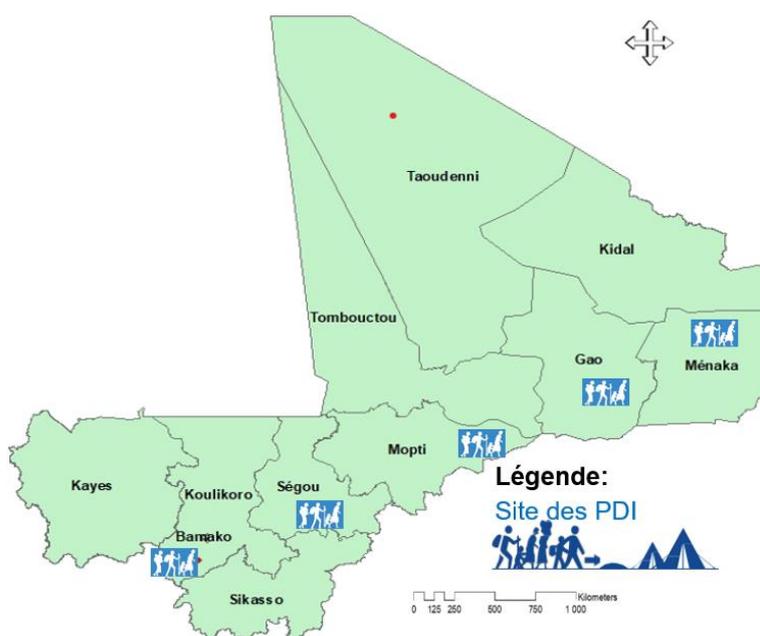
L'enquête a été conduite sur toute l'étendue du territoire national et dans certains sites des déplacés internes. Elle s'est déroulée dans les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao, Kidal, Taoudenni, Ménaka et du district de Bamako selon l'ancien découpage administratif.

Carte1 : Carte de la zone d'enquête

Selon les résultats définitifs du 5^{ème} Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH-2022), la population malienne s'établit à Vingt Deux millions Trois Cent Quatre Vingt Quinze mille Quatre Cent Quatre Vingt Cinq (22 395 485) habitants, en 2022 avec une légère prédominance des hommes : 51,3% de la population soit un rapport de masculinité de 101,1 hommes pour 100 femmes.

L'espérance de vie à la naissance est estimée à 55 ans.

La population du Mali se caractérise par son extrême jeunesse. Les moins de 15 ans représentent 47,2 % de la population.



La crise sécuritaire que le Mali a connu en 2012 a provoqué d'importants déplacements de populations tant à l'intérieur du territoire que vers les pays limitrophes.

Selon les résultats de la matrice de suivi des déplacements DTM (Displacement Tracking Matrix) de la Direction Nationale du Développement Social (DNSD), les déplacés internes au Mali s'élevaient en décembre 2022 à 412 387 habitants dont 16% vivent dans les sites spontanés et 84% dans des familles d'accueil. Cette population a été revue à la baisse en avril 2023 à 375.539 individus.

La majorité des PDIs sont de sexe féminin (54%) contre 46% d'hommes, alors que les enfants de moins de 18 ans représentent 62% de cette population versus 2% des personnes âgées de plus de 60 ans.

Les sites PDIs des régions de Ségou, de Mopti, de Gao, de Ménaka et du district de Bamako ont été couverts par l'enquête et comme cibles les enfants de 0 à 59 mois et les femmes âgées de 15 à 49 ans.

Le tableau ci-dessous présente la répartition des cibles de l'enquête par tranche d'âge à travers les données de la projection issues du RGPH 2009 à l'absence des données désagrégées du RGPH 2022.

Tableau 5 : La projection des populations issues du RGPH 2009-Mali

Répartition de la population malienne par région selon le groupe d'âge en 2023							
REGION	Population attendue en 2023	Effectif de ménages attendus en 2023	Effectif d'enfants de 0 à 59 mois	Effectif d'enfants de 6-59 mois	Effectif de femmes de 15 à 49 ans	Effectif d'adolescents de 10 à 19 ans	Effectif des femmes de 15-49 ans enceintes et allaitantes (8%)
Kayes	3 059 170	345 241	609 914	548 923	671 486	713 586	244 733
Koulikoro	3 716 686	403 819	618 018	556 216	779 144	875 566	297 334
Sikasso	4 055 916	369 186	801 601	721 442	860 280	893 876	324 473
Ségou	3 588 159	467 224	646 814	582 133	763 978	799 092	287 053
Mopti	3 124 530	445 808	602 412	542 170	653 551	639 302	249 963
Tombouctou	830 258	171 759	168 708	151 837	187 413	166 806	66 421
Gao	743 784	126 263	149 430	134 487	166 645	163 481	59 503
Kidal	103 944	23 094	16 494	14 844	27 951	23 375	8 315
Taoudenni	205 201	51 301	36 639	32 975	50 088	51 926	16 416
Ménaka	88 373	22 093	15 779	14 201	22 495	22 362	7 070
Bamako	2 777 978	406 580	436 647	392 984	710 051	680 812	222 239
Ensemble	22 294 000	2 832 368	4 102 455	3 692 213	4 893 081	5 030 184	1 783 519

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 2023 est une enquête transversale par grappe à deux degrés. La population cible était constituée en fonction des différentes sections comme suit :

- la mortalité rétrospective a concerné toutes les personnes au sein des ménages sélectionnés pour l'enquête (avec ou sans enfants de moins de 5 ans et/ou femmes de 15 à 49 ans ; adolescents(es) de 10 à 19 ans) ;
- les mesures anthropométriques ont concerné toutes les femmes âgées de 15 à 49 ans et les adolescents(es) de 10-19 ans dans les ménages sélectionnés ;
- les mesures anthropométriques ont concerné aussi tous les enfants âgés de 0 à 59 mois de tous les ménages sélectionnés ;

- les pratiques alimentaires des nourrissons et des jeunes enfants (ANJE) ont concerné tous les enfants de 0 à 23 mois ;

3.3. Echantillonnage

En raison de la dispersion de la population et de l'absence de listes exhaustives de ménages dans les régions, un sondage par grappe stratifié et tiré à deux degrés a été effectué. Pour assurer la représentativité de l'échantillon de l'enquête à l'ensemble des régions, chaque ancienne région administrative a été considérée comme un domaine d'étude.

3.3.1. Bases de sondage

Les données issues de la cartographie du cinquième recensement général de la population et de l'habitat 2022 (RGPH 2022) ont constitué la base de sondage de la SMART 2023. L'univers d'échantillonnage au premier degré 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 connue compris entre 400 et 1 400 habitants. Pour cette enquête, les SE représentaient les grappes. Ainsi pour la construction de l'échantillon primaire au niveau de chaque région, une base de sondage a été constituée comme suit :

Au premier degré, les SE constituant des grappes ont été tirées proportionnellement à la taille de la population de chaque cercle des régions afin que les données soient représentatives au niveau cercle.

Au deuxième degré, les ménages ont été tirés au niveau de chaque grappe/site échantillonné.

3.3.2. Calcul de la Taille de l'échantillon

Le calcul de la taille de l'échantillon a été fait indépendamment dans chaque région/domaine d'étude en utilisant le logiciel ENA Version du 8 février 2021.

Pour chaque domaine d'étude, la taille de l'échantillon a été calculée à la fois pour les modules anthropométrie chez les enfants de moins de 5 ans et la mortalité rétrospective. La plus grande des deux tailles d'échantillon en nombre de ménages a été retenue comme taille finale de l'échantillon pour la région, afin d'assurer la représentativité des résultats de chacun des modules.

3.3.3. Taille de l'échantillon pour l'anthropométrie

Le logiciel ENA a permis de calculer la taille d'échantillon d'enfants à enquêter selon une précision donnée. Dans l'échantillonnage en grappes, la taille de l'échantillon calculée pour l'échantillonnage aléatoire simple ou systématique a été multipliée par un coefficient, l'effet de grappe, compte tenu de l'hétérogénéité entre grappes au regard de l'indicateur mesuré. Un autre coefficient appelé taux de non-réponse permet de tenir compte des non-réponses (refus, ménages absents, ...). La taille n de l'échantillon d'enfants requis pour un domaine d'étude est donnée par la relation $[x]$ ci-après :

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

n : est la taille de l'échantillon requis ;
 k : est l'effet de sondage dû à l'utilisation d'un sondage complexe par rapport au sondage aléatoire simple ;
 t : pour un niveau de confiance à 95% $t=2,045$;
 p : est la prévalence estimée de la variable d'intérêt (la MAG) ;
 ε : est la précision relative désirée.

Un taux de 3% de non-réponse a été fixé afin de pallier les absences dues soit aux travaux champêtres soit à la saison des pluies ou au refus dû à la situation d'insécurité.

La taille de l'échantillon de chaque strate a été déterminée à l'aide du logiciel ENA (Version du 8 février 2021) en utilisant les données suivantes :

Tableau 6: Calcul de la taille de l'échantillon pour l'anthropométrie des enfants de moins 5 ans

Nombre nécessaire d'enfants et de ménages pour l'anthropométrie des enfants de moins 5 ans, SMART 2023-Mali

Région	Echantillon Enfants de 6 à 59 mois Variable ENA			Echantillon Ménages Variable ENA			Taille Echantillon (#)	
	Prévalence (MAG) (*)	± Précision (*)	Effet Grappe (*)	Taille Moyenne des MN (*)	% d'enfants < 5 ans (*)	% Non-Répond (*)	Enfants	Ménages
Kayes	14,2	3,5	1,94	6,5	22,7	3,0	1582	1228
Koulikoro	9,9	2,5	1,5	6,6	21,9	3,0	1399	1109
Sikasso	5,6	2,0	1,5	6,5	23,0	3,0	1474	1129
Ségou	10,4	3,0	1,5	6,0	22,1	3,0	935	808
Mopti	11,5	3,0	1,5	5,4	21,7	3,0	1022	999
Tombouctou	14,0	3,5	1,56	5,5	21,8	3,0	873	834
Gao	16,1	3,5	1,5	6,0	22,1	3,0	942	813
Kidal	5,0	2,5	1,5	5,4	20,0	3,0	745	790
Taoudenni*	11,3	3,5	1,5	5,7	19,6	3,0	393	403
Ménaka*	13,6	3,5	1,61	5,7	21,8	3,0	646	595
Bamako	8,5	3,0	1,5	6,3	17,3	3,0	781	820
Ensemble							10 790	9 528

*Prévalence de MAG, la taille des ménages et le % de la population cible sont tirés de l'enquête SMART 2022. L'effet de grappe le plus faible : DEFF=1,5 par défaut (recommandation SMART) et DEFF=2 pour la répartition hétérogène de la malnutrition (SMART 2022). Le niveau de précision recherché varie de 2 à 3,5% - MAG. Taille d'échantillon et la conversion en nombre de ménage sont calculés suivant SMART (ENA > Planification).

*Taille moyenne des ménages est issue des données du RGPH5-2022.

**Pour des raisons d'insécurité, la prévalence du cercle de Ménaka a été utilisée dans le paramètre pour le calcul de la taille de l'échantillon.

3.3.4. Taille de l'échantillon pour la mortalité rétrospective

Le nombre de personnes devant participer à l'enquête de mortalité est calculé en appliquant la formule [x] suivante :

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

n : nombre de personnes-jours à risque ;
 μ : taux de mortalité estimé (par exemple 2 décès pour 10 000 personnes)
 k : est l'effet de grappe;
 ε : précision relative requise (par exemple 1/10 000=0,0001).
 t : pour un niveau de confiance à 95% t=2,045 ;
 PR : Période de rappel

Le taux brut de mortalité rétrospective a été calculé sur une période de rappel de 90 jours allant au jour de la fête de ramadan 2023 jusqu'au jour de mi-collecte (estimé pour le 30 juillet 2023), soit 3 mois.

La taille de l'échantillon a été déterminée en utilisant les données suivantes (Tableau 7).

Tableau 7: Calcul de la taille de l'échantillon pour la mortalité rétrospective								
Nombre nécessaire de personnes et de ménages pour la mortalité rétrospective, SMART-2023 Mali								
Région	Echantillon Personnes Variable ENA			Echantillon Ménages Variable ENA			Taille Echantillon (#)	
	TDB (10 000 pers/jour) (*)	± Précision (*)	Effet Grappe (*)	Taille Moyenne des MN (*)	Période Rappel (nbr Jours)	% Non- Répond (*)	Personnes	Ménages
Kayes	0,30	0,5	1,5	6,5	90	3	836	133
Koulikoro	0,60	0,5	1,5	6,6	90	3	1 673	261
Sikasso	0,20	0,5	1,5	6,5	90	3	558	88
Ségou	0,10	0,5	1,5	6,0	90	3	279	48
Mopti	0,50	0,5	1,5	5,4	90	3	1394	266
Tombouctou	0,20	0,5	1,5	5,5	90	3	558	105
Gao	0,50	0,5	1,5	6,0	90	3	1 394	240
Kidal	0,40	0,5	1,5	5,4	90	3	1 115	213
Ménaka	0,20	0,5	1,5	5,7	90	3	558	101
Taoudenni	0,10	0,5	1,5	5,7	90	3	279	50
Bamako	0,10	0,5	1,5	6,3	90	3	279	46
Ensemble							8 922	1 550

*Le Taux des Décès Brut et la taille des ménages sont tirés de l'enquête SMART 2022.
L'effet de grappe : DEFF=1,5 par défaut (recommandation SMART).
*Taille moyenne des ménages est issue des données du RGPH5-2022.
#Taille d'échantillon et la conversion en nombre de ménage sont calculés suivant les recommandations de la SMART (ENA> Planification).

Pour chaque région, la taille de l'échantillon a été calculée à la fois pour l'enquête nutritionnelle (enfants de moins de 5 ans) et pour l'enquête de mortalité, et la plus grande des deux, a été la taille finale de l'échantillon pour la région (Tableau 8).

Tableau 8: Calcul de la taille d'échantillon final

Nombre nécessaire de personnes et de ménages pour la mortalité rétrospective, SMART-2023 Mali										
Région	Echantillon Nutrition Enfants		Echantillon Mortalité Rétrospective		Taille Echantillon final (#)		Nombre de MN/grappe	Nombre de grappe	Nombre d'équipe	Nombre de jours sur le terrain
	Enfants	Ménages	Personnes	Ménages	Enfants	Ménages				
Kayes	1582	1228	836	133	1582	1228	20	61	3	36
Koulikoro	1399	1109	1673	261	1399	1109	20	55	3	33
Sikasso	1474	1129	558	88	1474	1129	20	56	3	33
Ségou	935	808	279	48	935	808	20	40	2	35
Mopti	1022	999	1394	266	1022	999	20	50	3	30
Tombouctou	873	834	558	105	873	834	20	42	2	36
Gao	942	813	1394	240	942	813	20	41	2	35
Kidal	745	790	1115	213	745	790	20	40	2	35
Taoudenni	393	403	558	101	393	403	20	20	1	35
Ménaka	646	595	279	50	646	595	20	30	2	36
Bamako	781	820	279	46	781	820	20	41	2	35
Ensemble	10 790	9 528	8 922	1 550	10 790	9 528		476	25	30

Compte tenu de la durée d'administration d'un questionnaire estimée à environ 30 à 45 minutes et le temps de voyage, il a été retenu d'administrer 20 questionnaires par jour et par équipe. Comme un ménage correspond à un questionnaire, donc chaque équipe a à enquêter 20 ménages par jour.

Sur la base de ces informations, le nombre de grappes à enquêter a été calculé comme indiqué dans le Tableau 8.

Donc pour l'ensemble des régions, un échantillon des ménages d'une taille au moins égale à 9 528 était nécessaire pour remplir l'objectif de précision défini pour l'enquête. Il faut noter que pour des raisons d'accessibilité des grappes dans la région de Ménaka, seulement la prévalence du cercle de Ménaka a été utilisée pour le calcul de la taille de l'échantillon dans le paramètre. Cela est dû au déplacement massif de la population des autres cercles de ladite région.

Après la détermination de la taille globale de l'échantillon, pour déterminer le nombre de grappes à enquêter, la taille globale de l'échantillon a été répartie proportionnellement au poids de chacune. Ainsi, le nombre de grappes, celui des ménages à enquêter ont été déterminés au niveau de chacune des régions comme le montre le Tableau 8 ci-dessus.

3.3.5. Constitution de l'échantillon

Pour la construction de l'échantillon primaire de l'enquête, les cercles selon le découpage administratif ont été considérés comme strates dans lesquelles le tirage des unités primaires a été réalisé indépendamment les unes des autres

3.3.5.1. Sélection des villages/grappes (premier degré de sondage)

Le premier degré de sondage a consisté au tirage d'un nombre défini (Cf. Tableau 8 plus haut) des SE par strate. Ces SE tirées au premier degré de sondage représentent les grappes. Les SE ont été sélectionnées par strate de manière indépendante à travers un tirage systématique avec probabilité proportionnelle à la taille (exprimée en nombre de ménages) dans la base de sondage. La sélection des villages a été faite en utilisant le module de tirage du logiciel ENA sa version la plus récente février 2021.

NB : Pour diminuer la charge de travail sur le terrain, les SE/Villages de grande taille ont été segmentées.

3.3.5.2. Sélection des ménages (deuxième degré de sondage)

Avant la sélection des ménages dans les grappes tirées, les équipes une fois dans la grappe, ont procédé à un dénombrement de tous les ménages avec ou sans enfants de moins de 5 ans. Ces dénombrements ont été faits à l'aide d'un outil spécifique (fiche de dénombrement) conçu à cet effet (CF. Annexe 3) et avec l'appui d'une personne ressource (guide) de la localité. Le dénombrement a permis aux équipes d'obtenir une liste des ménages estimés dans la SE. À partir de cette liste, 20 ménages ont été tirés selon le mode de tirage aléatoire systématique dans toutes les grappes. Ces tirages ont été réalisés à l'aide d'une fiche de tirage programmée sous Excel.

Cette procédure de tirage aléatoire dans chaque grappe a permis d'assurer la représentativité de l'échantillon à ce niveau.

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

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

3.3.5.3. Sélection des personnes éligibles

Dans chaque ménage sélectionné pour l'enquête, toutes les personnes éligibles devront être enquêtées (les enfants de 0 - 59 mois, les adolescents(es) de 10 -19 ans et les femmes de 15 - 49 ans).

3.4. Variables collectées et questionnaires

3.4.1. Indicateurs

Les indicateurs de la présente enquête SMART ont couvert les modules suivants (Cf. Tableau 9ci-dessous) :

- ⇒ **Nutrition** : malnutrition aiguë, retard de croissance et insuffisance pondérale chez les enfants et Indice de masse corporelle (IMC) et mesure du périmètre brachial chez les femmes et adolescents(es).
- ⇒ **Mortalité** : taux de décès brut dans la population générale et chez les moins de 5 ans.
- ⇒ **Pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE, 0-23 mois)** : la mise au sein précoce dans les 30 mn qui suivent l'accouchement ; Allaitement dans les deux premiers jours après la naissance ; allaitement exclusif de la naissance jusqu'à l'âge de 6 mois ; allaitement mixte de la naissance avant l'âge de 6 mois ; poursuite de l'allaitement à l'âge d'un an, d'un an et demi et à l'âge de deux ans ou plus ; introduction des aliments de complément : solide, mou et semi solide (enfants de 6-8 mois) ; diversification alimentaire minimum (6-23 mois) ; nombre minimum de repas (6-23 mois) ; apport alimentaire minimum acceptable (6-23 mois).
- ⇒ **Hygiène des mains** : Proportion de ménages pratiquant le lavage des mains avec l'eau et du savon ; la proportion de femmes (enceintes et allaitantes avec enfants 0-23 mois) qui se lavent les mains avec du savon et de l'eau aux moments critiques.
- ⇒ **Santé** : Fréquence de survenue des épisodes de diarrhée (au moins trois selles molles ou liquide par jour) au cours des deux semaines précédant l'enquête, la fréquence de survenue de la fièvre/palu avec ou sans convulsion au cours des deux semaines précédant l'enquête, la fréquence de survenue des IRA (I R A = toux aiguë + fièvre) au cours des deux semaines précédant l'enquête.

⇒ **Couverture des services** : Pourcentage d'enfants supplémentés en vitamine A dans les 6 mois précédant l'enquête (de 6 à 59 mois), pourcentage d'enfants déparasités dans les 6 mois précédant l'enquête (de 12 à 59 mois).

Tableau 9 : Liste des indicateurs de l'enquête SMART 2023-Mali

Objectifs	Variables collectées	Population cible	Indice	Variables biologiques	Indicateurs
Evaluer la situation nutritionnelle des enfants de 0 à 59 mois	âge, sexe, taille, poids, œdèmes, PB)	6-59 mois	Poids-pour-Taille PB	Malnutrition aigüe (globale, modérée, sévère)	-P/T<-2 z et/ou œdèmes, -3<Z<-2 sans œdèmes P/T<-3 z et/ou œdèmes -PB <115 ou œdèmes, 115<PB<125,
		0-59 mois	Taille-pour-Age	MC (Globale, modérée, sévère)	T/A<-2Z, -3<Z<-2 et T/A<-3 z
	Poids-pour-Age		IP (Globale, modérée, sévère)	P/A<-2Z, -3<Z<-2 et P/A<-3 z	
	âge, sexe, taille, poids	0-59 mois	Poids-pour-Taille	Surpoids, obésité	P/T>2Z, P/T>3Z
Estimer les pratiques ANJE & les obstacles à l'alimentation des enfants	Questions sur l'ANJE et obstacles	0-23 mois	ANJE	Variables ANJE & obstacles	-Allaitement maternel exclusif des 6 1 ^{ers} mois -Taux initiation précoce à l'allaitement -Allaitement dominant des 6 1 ^{ers} mois -Allaitement continu à 1 an et à 2 ans - Alimentation de complément -Diversité alimentaire minimum (>5 GA) -Fréquence minimum des repas -Régime alimentaire minimum acceptable - Obstacles à l'alimentation des enfants âgés de 6 à 8 mois - Obstacles à l'alimentation des enfants âgés de 9 à 23 mois
Evaluer le niveau de pratique de lavage des mains à l'eau et au savon	Mesure du lavage des mains au savon et à l'eau	Femmes âgées de 10 à 49 ans	Dispositif de lave-mains.	Lavage des mains avec de l'eau et de savon.	- Proportion des ménages pratiquant le lavage des mains à l'eau et au savon ; - Proportion de femmes (enceintes et allaitantes avec enfants 0-23 mois) qui se lavent les mains avec du savon et de l'eau aux moments critiques, dans le cadre du COVID-19.
Evaluer le taux de supplémentation en Vit A et déparasitage les 6 derniers mois	Supplémentation en Vitamine A	6-59 mois	Supplémentation en Vitamine A		Taux de supplémentation en Vitamine A
	Déparasitage	12-59 mois	Déparasitage		Taux de déparasitage
Evaluer la situation nutritionnelle des femmes de 15 à 49 ans et des adolescents/-es de 10 à 19 ans.	Mesures anthropométriques	Femmes de 15-49 ans	IMC PB	-IP, Surpoids, obésité	IMC<18,5, 25<IMC<30, IMC>30
	(âge, sexe, taille, poids, PB)	Adolescents/-es de 10-19 ans		-Malnutrition aigüe (risque, modérée, sévère)	210<PB<230, 180<PB<210, PB<180

Tableau 9 : Liste des indicateurs de l'enquête SMART 2023-Mali

Objectifs	Variables collectées	Population cible	Indice	Variables biologiques	Indicateurs
Evaluer la mortalité rétrospective (3 mois avant l'enquête)	Composition du ménage, migration, décès depuis 3 mois	Tous les membres des ménages	Taux brut de mortalité	Décès pour 10 000 habitants/jour	Taux brut de décès>1 Taux de décès 0-59 mois>2

3.4.2. Questionnaires

3.4.2.1. Section mortalité

L'enquête de mortalité rétrospective a été réalisée sur une période de rappel de 3 mois environ.

La date du début de la période de rappel retenue a été le 21 avril 2023 correspondant au jour de la fête de Ramadan.

Le questionnaire de mortalité a été administré au chef du ménage ou à son représentant, dans tous les ménages inclus dans l'étude. Les données suivantes ont été collectées :

- ⇒ les personnes présentes dans le ménage le jour de l'enquête ;
- ⇒ 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) ;
- ⇒ les personnes qui sont arrivées dans le ménage entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête et qui sont présentes le jour de l'enquête (excepté les naissances) ;
- ⇒ les personnes qui sont nées (naissances vivantes) entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête ;
- ⇒ les personnes qui sont décédées entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête ;
- ⇒ pour chaque membre identifié présent, ayant quitté, ou décédé, l'âge (en nombre d'années révolues) et le sexe ont été enregistrés.

3.4.2.2. Section anthropométrie des enfants de moins de 5 ans

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

Le nom : le nom de l'enfant et/ou de la femme a été 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 était 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'était pas confirmée par un document officiel, le calendrier des événements était utilisé pour déterminer l'âge de l'enfant en nombre de mois.

Le calendrier des événements locaux couvrait toutes les dates clés et événements importants des cinq dernières années. Il était composé d'événements saisonniers tels que le début ou la fin de la saison des pluies, le début ou la fin des récoltes, ainsi que les dates des fêtes religieuses, les événements nationaux et locaux.

Seuls les enfants dont l'âge était compris entre 0 à 59 mois le jour de l'enquête, étaient inclus dans l'échantillon. Le critère âge a été préféré au critère de taille pour l'inclusion des enfants comme recommandé par la méthodologie SMART.

Le poids : la prise du poids a été effectuée avec des balances électroniques type séca à piles avec une précision de 100 g.

Chaque jour, avant de partir sur le terrain, les équipes vérifiaient le bon fonctionnement des balances à l'aide d'un poids étalon de 5 kg

Les enfants ont été complètement déshabillés et pesés nu.

La taille : la taille a été 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 ont été mesurés en position debout. Un bâton mesurant 110 cm et marqué à 87 cm a été utilisé pour déterminer la méthode pour la prise de la taille (taille inférieure ou supérieure à 87 cm). Ce même bâton était utilisé pour calibrer la toise chaque matin avant le démarrage de la collecte de données dans la grappe.

La recherche des œdèmes (seulement chez les enfants) :

Seuls les œdèmes bilatéraux non liés à un traumatisme quelconque ou un processus inflammatoire isolé ont été considérés comme étant significatifs d'un problème nutritionnel. Ils ont été évalués en exerçant une pression simultanée pas les pousses de trois secondes sur le dessus (le dos) des deux pieds. Les œdèmes sont présents si l'empreinte du pouce restait marquée (forme du godet) sur les deux pieds.

Ils ont été codifiés O = oui, N = non.

Le périmètre brachial (PB) :

Le PB a été mesuré sur le bras gauche à l'aide d'un ruban PB, à mi-hauteur entre l'épaule et le coude. Le bras était pendu et décontracté au moment de la lecture de la mesure.

Le PB était mesuré en millimètre et au millimètre près. La mesure a été effectuée uniquement chez les enfants âgés de 6 à 59 mois (ou mesurant plus de 67 cm si l'âge n'est pas connu).

De façon systématique les rubans PB étaient changés tous les 2-3 jours afin de garantir la qualité des données.

3.4.2.3. Régime alimentaire minimum acceptable (MAD)

Cet indicateur composite de l'ANJE est constitué du Minimum Dietary Diversity for Children (MDDC) et de la fréquence minimale de repas (MMF) chez les enfants de 6-23 mois.

La MMF représente :

- le nombre d'enfants ayant reçu des aliments liquides, semi-solides et solides au moins deux fois durant les 24h précédant l'enquête, pour les enfants de 6-8 mois allaités ;

Liste des Groupes d'Aliments	
N°	Groupe d'Aliment
CG1	Allaité au sein
FG1	Féculents
FG2	Haricots et Pois
FG3	Noix et Graines
FG4	Produits Laitiers
FG5	Viandes et Poissons
FG6	Œufs
FG7	Légumes Feuilles Vertes Foncées
FG8	Autres Fruits et Légumes Riches en Vitamines A
FG9	Autres Légumes
FG10	Autres Fruits

- au moins trois fois pour les enfants allaités de 9-23 mois ; et ;
- au moins quatre fois pour les enfants de 6–23 mois non allaités.

Le MAD se calcule en croisant :

- le nombre d'enfants ayant un MDDC ≥ 5 avec le nombre d'enfants ayant une MMF ≥ 2 pour les enfants de 6-8 mois allaités ou MMF ≥ 3 pour les enfants de 9-23 mois allaités et ;
- MMF ≥ 4 pour les enfants de 6–23 mois non allaités.

NB : Les différents questionnaires ont été développés en français et administrés en langue locale.

3.5. Formation des agents enquêteurs

La formation des enquêteurs et superviseurs a eu lieu du 03 au 09 juillet 2023 à Bamako et à Gao. Cette formation a été assurée par les personnes des structures nationales (DGSHP/SDN, INSP, SAP, CPS/SSDSPF et INSTAT) et les points focaux nutrition des régions sanitaires avec l'assistance technique des partenaires.

A la formation, 86 enquêteurs ont participé. Après les tests théoriques et pratiques, 75 enquêteurs ont été retenus. Ils sont tous issus des régions afin de maintenir le principe du recrutement local.

L'agenda de la formation portait sur 7 jours répartis comme suit :

- Trois jours de cours théoriques ;
- Un jour de pratique en anthropométrie ;
- Un jour d'exercice ou test de standardisation ;
- Un jour d'enquête pilote ;
- Un jour de restitution et de débriefing.

3.5.1. Test de standardisation et pré-enquête

Deux tests de standardisation des mesures anthropométriques ont été organisés, parallèlement, suivant les recommandations de la méthodologie SMART. Les agents ont travaillé en binôme pour mesurer chacun deux fois (poids, taille, PB) des dix (10) enfants de moins de cinq ans, à tour de rôle.

Les mesures ont été saisies et analysées sous le logiciel ENA, et les résultats obtenus ont permis d'évaluer la précision (écart observé entre deux mesures d'un même mesureur) et l'exactitude des mesures (écart observé entre la mesure de l'enquêteur et celle des mesures de référence) pour chaque enquêteur, et de sélectionner les 75 meilleurs mesureurs pour l'enquête.

Les outils de l'enquête ont été testés le 08 juillet 2023 dans la commune rurale de Siby pour le pool de Bamako et au septième quartier pour le pool de Gao, les localités ne faisant pas partie de l'échantillon.

Cette pré-enquête a permis d'améliorer les outils de collecte, et de s'assurer que la méthodologie et le matériel de l'enquête étaient adaptés et de compléter la formation des agents.

3.5.2. Sélection finale des enquêteurs(rices)

Au cours de la formation, la sélection finale des enquêteurs a été faite sur la base des critères suivants :

- ⇒ Pré-Test/Post-Test ;
- ⇒ Test de Standardisation des mesures anthropométriques ;
- ⇒ Pré-Enquête ;
- ⇒ Expérience des précédentes enquêtes SMART et autres enquêtes ;
- ⇒ Langues locales parlées ;
- ⇒ Egalité de genres.

3.5.3. Composition des équipes

Chaque équipe d'enquête était composée de trois personnes dont le chef d'équipe, le mesureur et l'assistant mesureur. Cette équipe était appuyée dans chaque grappe par un guide de terrain identifié localement au sein des communautés d'accueil.

Les autres membres de l'équipe étaient ceux de la supervision, le chauffeur et de la coordination.

Le rôle et responsabilité des membres des équipes sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 10 : Rôle et responsabilité des membres de l'équipe de collecte des données, SMART 2023 - Mali.	
Membres de l'équipe	Rôle
Chef d'équipe/interviewer	Conduit les interviews, assure le bon déroulement des enquêtes, la bonne notation des réponses et le respect des techniques de mesures anthropométriques. Il doit confirmer les œdèmes avec l'aide du superviseur.
	Assister le superviseur dans la circonscription de la zone (ou dans la création des listes) et dans les autres activités si besoin
Mesureur	Prend les paramètres par la lecture des différentes mesures, responsable de l'étalonnage quotidien du matériel, Assister le superviseur dans la circonscription de la zone (ou dans la création des listes) et dans les autres activités si besoin
Assistant mesureur	Aide le mesureur dans la prise des mesures, déshabillage de l'enfant avec l'aide de sa mère, installation du matériel, Assister le superviseur dans la circonscription de la zone (ou dans la création des listes) et dans les autres activités si besoin
Guide d'équipe d'enquête	Aider l'équipe à retrouver le chemin d'accès certaines grappes dans des zones difficiles. Aider les agents à faciliter l'interview dans les ménages
Chauffeur	Garant de la sécurité des équipes sur la route. Il pourrait être intégré dans les autres étapes.
Superviseur national/régional	Définir clairement la zone des grappes ou utiliser/créer des listes pour assurer la sélection aléatoire des ménages. Coordination de l'équipe et du travail : veiller au bon fonctionnement de l'équipe et au bon déroulement de la collecte. Management d'équipe : veiller à la bonne entente au sein de l'équipe et impulser une dynamique de travail. Etre à l'écoute de ses équipiers et répondre à leurs attentes. Garant de la meilleure qualité des données : veiller à l'optimisation de la collecte et surveiller la qualité de la collecte de données. Responsable de la saisie des données et de leurs envois à la coordination chaque soir. Vérification de la qualité des données (Flags SMART/OMS, Rapport de plausibilité)

3.6. Approche participative

3.6.1. Autorités sanitaires

L'INSTAT et le Ministère de la Santé et du Développement Social à travers la Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique plus précisément, la Sous-Direction Nutrition (MSDS/DGSHP/SDN) ont assuré la coordination de l'opération avec l'appui des partenaires techniques et financiers.

La sélection des enquêteurs et la collecte des données ont été facilitées par les différentes directions régionales de la santé.

Les points focaux nutrition des différentes régions ont pris part à la formation des enquêteurs et à la supervision de l'enquête.

3.6.2. Autorités administratives et traditionnelles

Les gouverneurs, préfets, sous-préfets, chefs de zones et autorités traditionnelles ont été saisis par correspondances officielles signées par le Directeur Général de l'INSTAT à cet effet.

3.6.3. Guides et Chefs de village

Les équipes d'enquêteurs s'appuyaient systématiquement sur le chef de village (ou son représentant) et agents de santé-communautaire pendant la journée de travail pour mieux identifier les zones à enquêter.

Ces personnes ont joué le rôle de guide pour l'équipe de travail pendant la collecte. Elles ont facilité aussi l'introduction des équipes auprès des ménages sélectionnés par le tirage aléatoire pour être enquêtés.

NB : Une rétribution journalière fixe a été donnée aux guides d'une même zone.

3.7. Collecte des données sur le terrain

Le déploiement des équipes de collecte sur le terrain s'est déroulé du 10 au 14 juillet 2023.

La collecte, prévue pour 30 jours, a effectivement démarré le 15 juillet 2023 pour deux équipes (Bamako et Gao) et le 19 juillet 2023 pour toutes les autres équipes. Elle a officiellement pris fin le 17 août 2023.

Les interviews ont été conduites en utilisant une application permettant de systématiser la collecte et d'analyser les données sur le terrain (en offline) avec une sauvegarde automatique régulière de toutes les données de la grappe sur une carte SD externe. Les différentes réponses des questions étaient directement saisies dans l'application CSPro pendant les entretiens sur les notebooks (tablettes PC).

À la fin de la journée, les questionnaires étaient automatiquement extraits de CSPro et importés dans ENA (la version février 2021) avec génération automatique des rapports de plausibilité qui apparaissaient à l'écran du netbook de l'équipe afin de pouvoir corriger les possibles erreurs de saisie ou de mesures avant de quitter le terrain (le tout offline).

Les équipes se connectaient aux réseaux mobiles ou via wifi pour synchroniser les données sur les serveurs mis en place par l'INSTAT.

La qualité des données était analysée du jour au jour par l'équipe de coordination à travers les rapports de plausibilité et faisait un retour à l'équipe avant qu'elle ne quitte la zone.

3.8. Analyses des données

L'analyse des données anthropométriques des enfants a été effectuée à l'aide du logiciel ENA version de février 2021 et par rapport aux valeurs de référence de l'OMS 2006 pour les données anthropométriques. Toutes les autres données ont été analysées à l'aide du logiciel statistique SPSS version 26.0, comme décrit dans le Tableau 11 ci-dessous.

Tableau 11 : Traitement des données de l'enquête, SMART 2023-Mali				
Populations cibles	Données	Logiciel de Traitement*		
		Saisie	Base de données	Analyses Statistiques Descriptives Secondaires
Enfants (0-59 mois)	Anthropométrie	CS-Pro ENA	ENA- SPSS-Excel	ENA SPSS
Enfants (0-23 mois)	Alimentation	CS-Pro	SPSS	SPSS
Adolescents/-es (10-19 ans)	Anthropométrie/ Alimentation	CS-Pro	SPSS	SPSS
Femmes (15-49 ans)	Anthropométrie/ Alimentation	CS-Pro	SPSS	SPSS

Le nettoyage des données anthropométriques des enfants par le logiciel ENA pour le calcul des prévalences de malnutrition a été fait en suivant les critères d'exclusion OMS dans le Tableau 16 ci-contre.

Tableau 12 : Critère d'exclusion des valeurs aberrantes pour le calcul des indices		
Exclusion des données aberrantes	Critère d'exclusion flags SMART au niveau strate	Critère d'exclusion OMS flags au niveau national
Malnutrition Aigue	[-3 ET ; +3 ET]	[-5 ET ; +5 ET]
Malnutrition Chronique	[-3 ET ; +3 ET]	[-6 ET ; +6 ET]
Insuffisance Pondérale	[-3 ET ; +3 ET]	[-6 ET ; +5 ET]

Les différentes prévalences de malnutrition chez les enfants (P/T, T/A, P/A et PB) et chez les autres membres (PB) et l'IMC ont été obtenues en considérant les recommandations de l'OMS et du protocole national de prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë décrites dans les Tableaux 13 et 14 ci-dessous.

Tableau 13 : Seuil de référence appliqué pour considérer les prévalences de malnutrition chez les enfants (0-59 mois), SMART 2023 - Mali.						
Degré de Sévérité	Acronyme	Malnutrition*			Chronique (0-59 mois)	Insuffisance Pondérale (0-59) mois
		Aigue (6-59 mois)				
		P/T	PB			
Globale	MAG	P/T < -2 Zsc et/ou œdèmes	PB < 125 mm et/ou œdèmes	T/A < -2 Zsc	P/A < -2 Zsc	
Modéré	MAM	-3 Zsc < P/T < -2 Zsc	115 mm < P/T < 125 mm	-3 Zsc < T/A < -2 Zsc	-3 Zsc < P/A < -2 Zsc	
Sévère	MAS	P/T < -3 Zsc et/ou œdèmes	PB < 115 mm et/ou œdèmes	T/A < -3 Zsc	P/A < -3 Zsc	
* Référence de croissance internationale OMS 2006						

Tableau 14 : Seuils appliqués pour considérer les prévalences de malnutrition chez les femmes (10-49 ans), SMART 2023 – Mali	
Malnutrition Aiguë / Emaciation (par PB)	
Degré de sévérité	Femmes (10-49 ans) Seuil
Critère de décharge modéré*	PB ≥ 230 mm
Risque de malnutrition aiguë	210 mm ≤ PB < 230 mm
Malnutrition	PB < 210 mm

Tableau 15 : Niveau de Sévérité de la Prévalence							
Importance en termes de santé publique de la Prévalence des différents types de malnutrition chez les enfants de 6 à 59 mois (M. De Onis et al. 2018) et sphère standard pour les taux de mortalité							
Indicateurs de Malnutrition				Niveau de Prévalence ¹ de la situation		Indicateurs de Mortalité	
MAG*	MAS*	MC**	IP***	M. De Onis et al. (2018)		TBD/CDRA	TDM5/U5DR ⁴
< 2,5 %	=0 %	< 2,5 %	< 2,5 %	Très faible	Normale	=0	=0
2,5 à 4%	=0 %	2,5 à 4%	2,5 à 4%	Faible	Acceptable	=0	=0
5 à 9 %	0 à 1 %	10 à 19%	5 à 9 %	Modérée	Précaire	0 à 1 décès	0 à 2 décès
10 à 14 %	1 à 2 %	20 à 29 %	10 à 14 %	Elevée	Préoccupante	1 à 2 décès	2 à 4 décès
≥ 15 %	> 2 %	≥ 30%	≥ 15 %	Très Elevée	Critique	> 2 décès	> 4 décès

* Malnutrition Aigüe Globale ou Sévère, **Malnutrition Chronique Globale, ***Insuffisance Pondérale Globale, ⁴Taux Brut des Décès ⁵Taux des Décès des Moins de 5 ans (décès/10000 personnes / jour)

1. M. De Onis et al., "Prevalence thresholds for wasting, overweight and stunting in children under 5 years," Public Health Nutr., vol. 22, no. 1, pp. 175–179, 2018.

3.9. Considérations éthiques

Les autorités à différent niveau ont été saisis par correspondances officielles signées par le Directeur Général de l'INSTAT.

La première étape à l'arrivée de l'équipe dans une grappe (village ou quartier) consistait à se présenter aux autorités afin d'obtenir leur accord et appui.

De plus, l'accord du Ministère en charge de la Santé a été préalablement obtenu. Les objectifs de l'enquête ont été expliqués aux enquêtés et leur consentement verbal obtenu avant l'administration du questionnaire. La confidentialité des informations et l'anonymat des enquêtés ont été respectés.

Pendant l'enquête, les enfants dépistés comme souffrant de MAS (PB<115 mm et/ou présence d'œdèmes nutritionnels) ou de MAM (115 mm < PB < 125 mm) étaient référés dans les formations sanitaires appropriées les plus proches pour une prise en charge. A cet effet, les chefs d'équipe/superviseurs remplissaient une fiche de référence en double exemplaire : une pour la mère de l'enfant et l'autre pour le superviseur, afin de garder les coordonnées de l'enfant pour vérifier son admission les jours suivants.

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

3.10. Dissémination des résultats de l'enquête

La dissémination des résultats de l'enquête sera menée par le Ministère en charge de la Santé avec l'appui financier des partenaires dans les chefs-lieux des régions incluses dans l'enquête.

Cette activité sera réalisée par la DGSHP/SDN en collaboration avec l'INSTAT. Elle ciblera : les DRS (5 représentants par région), les districts sanitaires, les différentes structures administratives travaillant dans ces districts (environ 40 représentants) et les partenaires techniques et financiers dans le domaine de la santé.

Elle a pour objectif de restituer les résultats de l'enquête Nutritionnelle SMART menée dans toutes les régions, à l'ensemble des acteurs institutionnels et opérationnels.

Au total onze (11) pools de restitution seront formés pour les 10 régions (Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou-Taoudenni, Gao, Kidal et Ménaka) et le district de Bamako.

3.11. Difficultés et limites de l'enquête

Cette treizième édition de l'enquête SMART s'est déroulée dans toutes les régions, même si toutes n'ont pas pu être entièrement couvertes. Les difficultés pour cette édition ont été, entre autres :

- l'insécurité et le mauvais état de certaines routes rendant certaines zones inaccessibles aux enquêteurs,
- l'impossibilité d'utiliser les tablettes/ordinateurs portables dans certaines localités à cause du banditisme poussant certaines équipes à utiliser le questionnaire papier sur le terrain puis à saisir les données dans un second temps, augmentant ainsi leur charge de travail.

Les limites sont entre autres :

La non-couverture de toute l'étendue du territoire national notamment dans les régions de Ménaka et Taoudenni, l'échantillon était représentatif seulement du cercle de Ménaka et des zones sédentaires de Taoudenni.

L'inaccessibilité de certaines grappes. Cependant il faut signaler que cela n'a aucun impact significatif sur la qualité et la validité des données.

IV. RESULTATS

4.1. DESCRIPTION DES ECHANTILLONS DE L'ENQUETE

4.1.1. Complétude de l'échantillon en nombre de grappes et nombre d'enfants

Les résultats présentés dans ce rapport final portent sur les sections anthropométries des enfants âgés de 0 à 59 mois, la mortalité dans les ménages, l'Alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE) chez les enfants de 0-23 mois, la couverture des interventions de santé et de morbidité des enfants de moins de 5 ans, la situation nutritionnelle des femmes de 15 à 49 ans, des adolescents(es) de 10 à 19 ans et de l'eau, hygiène et assainissement (WASH).

Ces résultats fournissent aux acteurs une image de la situation nutritionnelle de ces cibles très sensibles afin de leur permettre d'agir en urgence au besoin.

4.1.2. Description de l'échantillon d'enfants de 6 à 59 mois

Le Tableau ci-dessous présente la complétude globale de l'échantillon enquêté en nombre de grappes, des enfants de 0 à 23 mois et des enfants de 6 à 59 mois.

Tableau E1 : Complétude de l'échantillon en nombre de grappes et nombre d'enfants de 6 à 59 mois

Nombre de grappes planifiées et enquêtées, nombre d'enfants de 6 à 59 mois ; le nombre de 0 à 23 mois identifiés et enquêtés ; les taux de réalisation de l'enquête par région et pour l'ensemble des régions, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

REGION	Situation des grappes			Nombre d'enfants de 0 à 23 mois			Nombre d'enfants de 6 à 59 mois		
	Planifiées	Enquêtées	Taux de réalisation	Identifiés	Atteints	Taux de réalisation	Planifiés	Identifiés	Taux de réalisation
Kayes	68	60	88	565	565	100	1581	1320	83
Koulikoro	61	56	93	563	563	100	1399	1266	90
Sikasso	62	59	96	710	710	100	1474	1453	99
Ségou	44	42	95	384	384	100	935	944	101
Mopti	55	46	84	543	543	100	1022	1188	116
Tombouctou	46	46	100	395	395	100	873	958	110
Gao	45	37	82	344	344	100	942	802	85
Kidal	43	42	98	277	277	100	745	776	104
Taoudenni*	8	8	100	113	113	100	393	406	103
Ménaka*	33	25	76	215	215	100	645	714	111
Bamako	45	45	100	436	436	100	781	1026	131
Ensemble	510	466	91	4545	4545	100	10790	10853	101

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

L'examen de ces données montre que la complétude globale de l'échantillon en nombre de grappes avec 10% planifiées et enquêtées est de 91%. Cela signifie théoriquement que toutes les grappes planifiées ont été presque atteintes. En effet, certaines grappes se trouvant dans les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Gao et Ménaka n'ont pas pu être visitées par les enquêteurs pour des raisons d'insécurité et du mauvais état de route pendant la période hivernale. Toutefois, ces grappes ne représentaient que 9% de la taille de l'échantillon d'enquête qui ne dépassait pas les 10% des grappes ajoutées à l'échantillon initialement planifié pour l'enquête.

L'analyse de la complétude de l'échantillon en nombre d'enfants âgés de 6 à 59 mois identifiés montre que le nombre d'enfants planifié a été dépassé (101%) alors que la méthodologie recommande un taux de réalisation de 90%. Ainsi, ce résultat révèle également que le nombre d'enfant âgés de 0 à 23 mois identifiés ont été enquêtés en avec succès (100%). Cela démontre que la taille finale de l'échantillon par région est suffisante pour produire une estimation la plus précise possible des indicateurs concernés dans toutes les régions.

4.1.3. Composition des échantillons

Le tableau ci-dessous présente la couverture de la taille moyenne de l'échantillon en termes de ménage et des femmes en âge de procréer.

Tableau E2 : Composition de l'échantillon																
Population couverte, taille moyenne du ménage, proportion d'enfants de moins de 5 ans et proportion de femmes en âge de procréer et celles enceintes dans la population générale par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.																
Régions	Pop couverte	Nbre de ménage	Taille moyenne du ménage	Echantillon des enfants de moins de 5 ans						Proportion de femmes en âge de procréer dans la population couverte		Proportion des femmes enceintes dans la population couverte		Proportion d'adolescents dans la population couverte		
				0 à 59 mois		6 à 59 mois		0 à 23 mois								
				n	%	Moy. par ménage	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kayes	5534	1200	5	1320	23,9	1,1	1258	22,7	565	10,2	1331	24,1	123	2,2	792	14,3
Koulikoro	5619	1120	5	1266	22,5	1,1	1107	19,7	563	10,0	1322	23,5	172	3,1	706	12,6
Sikasso	6257	1180	5	1453	23,2	1,2	1272	20,3	710	11,3	1409	22,5	127	2,0	1026	16,4
Ségou	4650	840	6	944	20,3	1,1	848	18,2	384	8,3	984	21,2	128	2,8	754	16,2
Mopti	4424	920	5	1188	26,9	1,3	1078	24,4	543	12,3	1054	23,8	157	3,5	461	10,4
Tombouctou	3654	920	4	958	26,2	1,0	957	26,2	395	10,8	929	25,4	109	3,0	330	9,0
Gao	3292	740	4	802	24,4	1,1	755	22,9	344	10,4	746	22,7	153	4,6	360	10,9
Kidal	3112	840	4	776	24,9	0,9	496	15,9	277	8,9	882	28,3	228	7,3	410	13,2
Bamako	5391	900	6	1026	19,0	1,1	922	17,1	436	8,1	1421	26,4	112	2,1	1157	21,5
Ensemble	41933	8660	5	9733	23,2	1,1	8693	20,7	4217	10,1	10078	24,0	1309	3,1	5996	14,3

La taille moyenne globale des ménages enquêtés est de 5 personnes par ménage dans les régions. La taille moyenne du ménage dans les régions varie entre 4 et 6 personnes (4 à Tombouctou, Gao et Kidal ; 5 à Kayes, Koulikoro, Sikasso et Mopti contre 6 à Ségou et le District de Bamako).

Les enfants de moins de 5 ans représentent 23,3% de la population couverte au niveau des régions du tableau ci-dessus. Le nombre moyen de ce sous-groupe de population par ménage est de 1,1.

La tranche d'âge 6 à 59 mois représente 20,7% des enfants de moins de 5 ans enquêtés alors que les enfants âgés de 0 à 23 mois représentent 10,1% de la population couverte.

Les adolescents(es) représentent 14,3% de la population.

Les femmes en âge de procréer représentent 24,0% de la population couverte et celles enceintes 3,1%, comme indique le tableau ci-dessus.

4.1.4. Qualité des données

La méthodologie SMART propose une série de mesures d'assurance qualité à respecter pendant la mise en œuvre de l'enquête par étape. En revanche, l'enquête dans chacune des régions a permis de collecter des données de bonne qualité.

Parmi les mesures et dispositions d'assurance qualité prises lors de la planification de cette enquête figurent :

- une bonne technique de planification: l'élaboration du protocole technique, l'échantillonnage représentatif, l'élaboration des outils de collecte, la conception d'un manuel des enquêteurs ;
- une formation adéquate des enquêteurs et des superviseurs comprenant une phase théorique et pratique ;
- une sélection rigoureuse des enquêteurs sur la base de leur performance dans les tests théoriques et pratiques auxquels ils ont été soumis. Il s'agit d'un pré-test, un post-test et un test de standardisation des mesures anthropométriques pendant la formation ;
- une pré-enquête de simulation a été organisée sur le terrain à laquelle tous les enquêteurs ont pris part. Cet exercice a permis aux enquêteurs de se familiariser avec la méthodologie, les procédures de terrain, les outils de collecte des données et d'apporter des corrections nécessaires ;
- une supervision rapprochée des équipes en charge de la collecte des données sur le terrain a été organisée ;
- un calibrage quotidien des matériels anthropométriques (balances et toises) était effectué par les enquêteurs ;
- un remplacement systématique des rubans PB ou bandes de Shakir pour la prise des PB était effectué par les équipes tous les deux jours ou au besoin ;
- une saisie des données en temps réels sur le terrain à l'aide des tablettes (ordinateurs portables) et leur transfert sur un serveur de centralisation situé au niveau de l'INSTAT ;
- une analyse de la qualité des données au quotidien par l'équipe technique et le feed-back aux enquêteurs, aux superviseurs et à tous les acteurs à travers un rapport synthétique.

Cette démarche a permis d'obtenir des données non seulement de bonne qualité mais aussi valides et précises.

En effet, les différents paramètres de qualité à savoir les écart-types, les coefficients de symétrie et d'aplatissement des indices anthropométriques (P/T, P/A et T/A), ainsi que les scores de préférence décimale (le poids, la taille et le périmètre brachial) sont dans les limites recommandées par la méthodologie SMART. Ce constat est à la fois valable pour l'ensemble des zones enquêtées et pour chacune des régions.

Le Tableau ci-dessous présente les paramètres descriptifs de la qualité des données par région.

Tableau E3 : Qualité des données de l'échantillon enfants de 6 à 59 mois

Paramètres de qualité des données extraits des rapports de plausibilité basés sur l'indice poids pour taille (P/T) des enfants de 6 à 59 mois par région et pour l'ensemble des zones enquêtées, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

REGION	Données Hors-Normes (P/T)	Age Ratio	Sexe Ratio	Ecart-Type	Effets de grappe (Deff)	% enfant sans date de naissance	Score de qualité globale*****
		6-29/30-59 mois**	(G/F) ***	(P/T) ****			
Kayes	18	1,09	1,04	1,01	1	29,5	10%
Koulikoro	10	1,08	1,01	0,99	1	7,7	10%
Sikasso	12	1,15	0,97	1,01	1,34	11,3	13%
Ségou	5	0,97	0,97	0,97	1,3	16,2	3%
Mopti	14	1,04	1,13	1,01	1,05	11,4	7%
Tombouctou	9	0,99	0,93	1,01	1,24	14,4	5%
Gao	10	1,12	0,95	0,95	1,28	26,4	10%
Kidal	8	0,92	1,34	1,06	1,19	4,6	10%
Taoudenni*	3	1,01	0,96	1	1	6,7	2%
Ménaka*	24	0,78	1,19	1,09	1,39	47,5	9%
Bamako	9	0,88	0,95	1,01	1	6,7	0%
Ensemble	32	1,01	1,03	1,08	1,32	16,2	13%

Note : **Proche de 0,85 ; ***Proche 1 ; ****entre 0,8 et 1,2 ;

*****Entre 0-9 'Excellent'/10-14 'Bon'/15-24 'Acceptable'/≥25 'Problématique'

Ménaka* = Cercle de Ménaka et

Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

L'examen de ces paramètres montre qu'ils sont tous dans les limites des normes recommandées par la méthodologie SMART non seulement au niveau des régions mais aussi au niveau de l'ensemble des zones enquêtées.

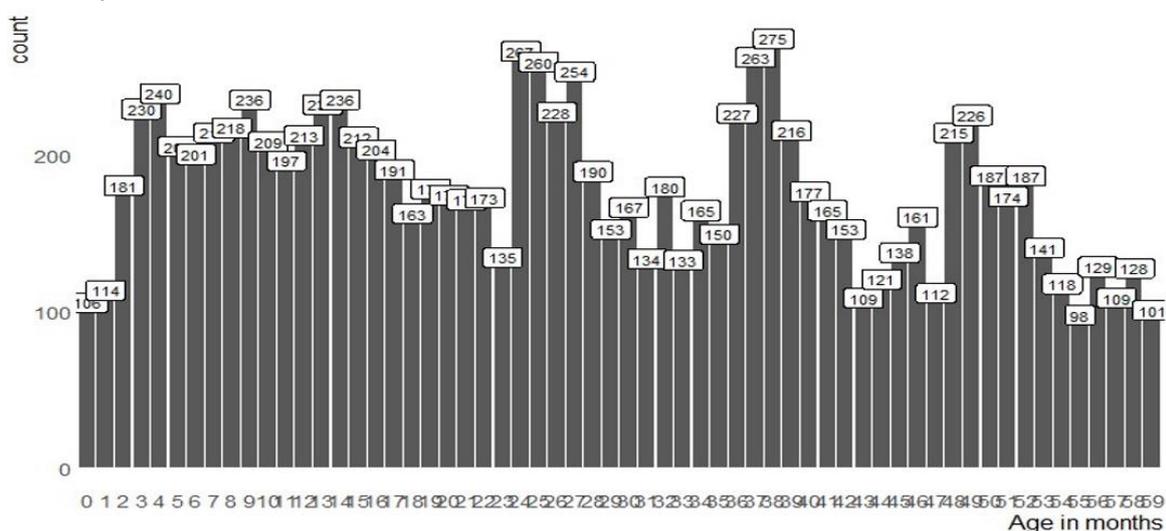


Figure 4 : Distribution de l'âge des enfants enquêtés en mois, SMART-2023, Mali

4.2. SITUATION NUTRITIONNELLE DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS

La situation nutritionnelle ou statut nutritionnel d'un enfant est déterminé à partir de ses données anthropométriques (poids, taille, âge, périmètre brachial ou PB, présence d'œdèmes nutritionnels) comparées à celles d'une population de référence.

Ces données anthropométriques permettent selon le cas de déterminer les 4 statuts nutritionnels qui sont :

- le statut nutritionnel normal;
- la malnutrition aiguë;
- la malnutrition chronique ou retard de croissance;
- l'insuffisance pondérale.

Chaque type de malnutrition, présente une forme modérée et une forme sévère. La terminologie malnutrition globale englobe aussi les deux formes (modérée et sévère). Depuis plus d'une décennie, les enquêtes de type SMART sont menées et permettent de surveiller le statut nutritionnel des cibles dans le pays.

En dépit des efforts (mise en œuvre de la politique nationale de nutrition évaluée par les enquêtes) déployés par le gouvernement avec ses partenaires techniques et financiers dans la lutte contre la malnutrition, ce phénomène reste encore un des fardeaux pour lesquels les communautés en général et particulièrement les couches vulnérables (les enfants, les adolescent(e)s et les femmes en âge de procréer) paient un lourd tribut.

4.2.1. Prévalence de la malnutrition aiguë

Pour les enfants, la prévalence de la malnutrition aiguë est estimée à partir des valeurs de l'indice Poids pour Taille (P/T), combinées ou non à 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.

L'analyse des résultats de l'enquête par région montre une forte prévalence de la MAG dans le cercle de Ménaka avec 19,4% et dans la région de Gao avec 15,3%. Ainsi la plus faible prévalence se situe dans la région de Sikasso soit 8,2% des enfants malnutris.

Au niveau du retard de croissance, la plus forte prévalence a été enregistrée dans la région de Mopti avec 31,9% et la plus faible prévalence se situe dans le district de Bamako avec 14,3%.

Par rapport à l'insuffisance pondérale, la région de Gao enregistre la plus forte prévalence avec 24,9% et la plus faible a été enregistrée dans le district de Bamako avec 13,5%.

Au niveau régional, l'analyse de la prévalence de la MAG a révélé que :

- ✓ aucune région n'est en situation acceptable.
- ✓ deux (2) régions sur onze (11) sont dans une situation de précarité : Sikasso et Mopti avec moins d'un enfant sur dix (10) souffrant de malnutrition aiguë.
- ✓ six (6) régions sur onze (11) sont dans une situation préoccupante avec plus d'un enfant sur dix (10) souffrant de la malnutrition aiguë. Il s'agit de Kayes, Ségou, Tombouctou, Kidal, Taoudenni et le District de Bamako.
- ✓ la région de Gao et le cercle de Ménaka se trouvent en situation critique avec près de deux (2) enfants sur dix (10) atteints de malnutrition aiguë.

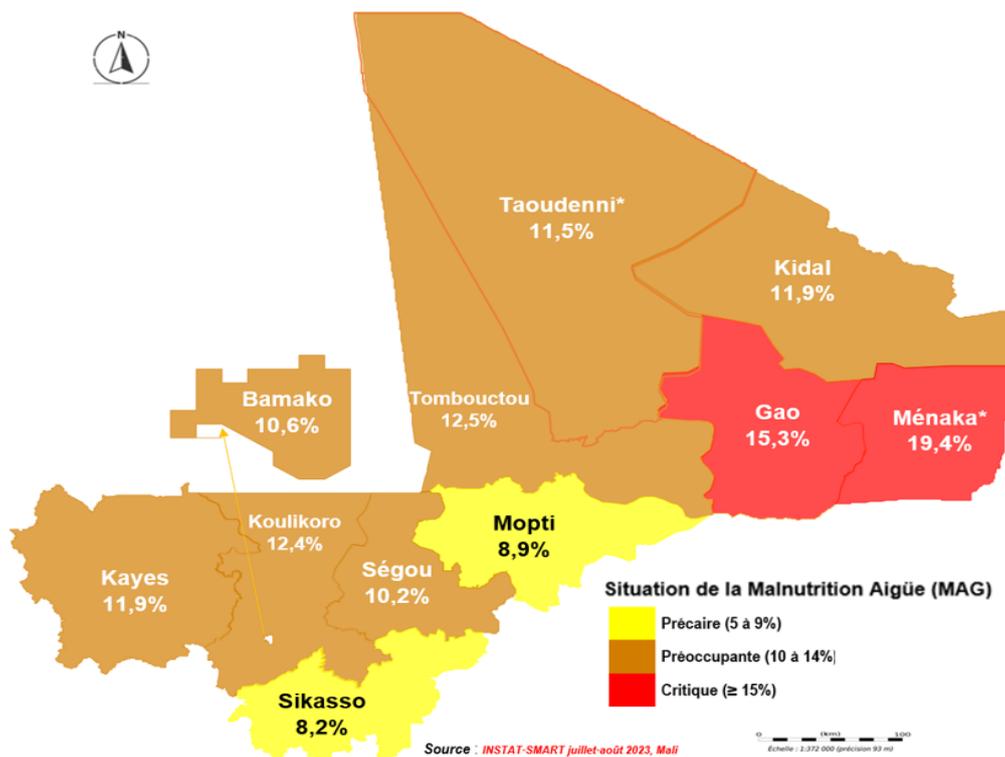


Figure 5 : Prévalence de la malnutrition aiguë globale (MAG) chez les enfants de 6 à 59 mois par région, Juillet-Août 2023, Mali.

Le Tableau ci-dessous présente les prévalences de la malnutrition aiguë globale, modérée et sévère par région et pour l'ensemble des zones enquêtées.

Tableau N1 : Prévalence de la Malnutrition Aiguë

Prévalence de la Malnutrition Aiguë Globale (MAG), de la Malnutrition Aiguë Modérée (MAM) et de la Malnutrition Aiguë Sévère (MAS) selon le z-score du rapport poids-taille (P/T) chez les enfants âgés de 6 à 59 mois par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Effectif	MAG		MAM		MAS		Œdèmes	
		(P/T < -2 Z-scores et/ou œdèmes)		(P/T ≥ -3 Z-scores et < -2 Z-scores)		(P/T < -3 Z-scores et/ou Œdèmes)		n	%
		n	% IC à 95%	n	% IC à 95%	N	% IC à 95%		
Kayes	1 187	141	11,9 [10-13,7]	123	10,4 [8,6-12,1]	18	1,5 [0,8-2,2]	0	0,0
Koulikoro	1 093	136	12,4 [10,5-14,4]	114	10,4 [8,6-12,2]	22	2 [1,2-2,8]	0	0,0
Sikasso	1 225	101	8,2 [6,7-9,8]	89	7,3 [5,8-8,7]	13	1,1 [0,5-1,6]	1	0,1
Ségou	840	86	10,2 [8,2-12,3]	75	8,9 [7-10,9]	11	1,3 [0,5-2,1]	0	0,0
Mopti	1 049	93	8,9 [7,1-10,6]	77	7,3 [5,8-8,9]	16	1,5 [0,8-2,3]	0	0,0
Tombouctou	898	112	12,5 [10,3-14,6]	91	10,1 [8,2-12,1]	21	2,3 [1,3-3,3]	0	0,0
Gao	713	109	15,3 [12,6-17,9]	96	13,5 [11-16]	13	1,8 [0,8-2,8]	0	0,0
Kidal	696	83	11,9 [9,5-14,3]	67	9,6 [7,4-11,8]	16	2,3 [1,2-3,4]	0	0,0
Taoudenni*	381	44	11,5 [8,3-14,8]	36	9,4 [6,5-12,4]	8	2,1 [0,7-3,5]	0	0,0
Ménaka*	629	122	19,4 [16,3-22,5]	94	14,9 [12,2-17,7]	28	4,5 [2,8-6,1]	0	0,0
Bamako	896	95	10,6 [8,6-12,6]	81	9 [7,2-10,9]	14	1,6 [0,7-2,4]	0	0,0

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

Les prévalences de la MAG observées au niveau régional oscillent entre 8,2% dans la région de Sikasso et 19,4% dans le cercle de Ménaka. En revanche les prévalences régionales de la MAS varient entre 1,1% dans la région de Sikasso et 4,5% dans le cercle de Ménaka

La région de Ménaka, (cercle de Ménaka), est la zone la plus affectée par la MAS (4,5%) suivie des régions de Tombouctou et Kidal avec un taux de 2,3%. Le cercle de Ménaka est aussi le plus affecté par la forme modérée (14,9%) suivie des régions de Gao (13,5%), Kayes et Koulikoro avec 10,4% chacune.

4.2.1.1. Prévalence de malnutrition aiguë basée sur le PB

Le Tableau ci-dessous présente la prévalence de la malnutrition aiguë globale, modérée et sévère basée sur le Périmètre brachial (PB) chez les enfants de 6 à 59 mois par région et pour l'ensemble des zones enquêtées.

Tableau N2 : Prévalence de malnutrition aiguë basée sur le PB							
Prévalence de la MAG, de la Malnutrition Aiguë modérée (MAM) et de la Malnutrition Aiguë Sévère (MAS) selon le Périmètre Brachial (PB) chez les enfants âgés de 6 à 59 mois par région SMART-Juillet-Août 2023, Mali.							
Région	Effectif	MAG		MAM		MAS	
		(MUAC < 125mm et /ou œdèmes)		(MUAC < 125 et MUAC ≥ 115 mm)		(MUAC < 115 mm et/ ou œdèmes)	
		n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
Kayes	1 208	76	6,3 [4,9-7,7]	71	5,9 [4,5-7,2]	5	0,4 [0,1-0,8]
Koulikoro	1 108	32	2,9 [1,9-3,9]	28	2,5 [1,6-3,5]	4	0,4 [0-0,7]
Sikasso	1 237	53	4,3 [3,2-5,4]	46	3,7 [2,7-4,8]	8	0,6 [0,2-1,1]
Ségou	844	40	4,7 [3,3-6,2]	34	4 [2,7-5,4]	6	0,7 [0,1-1,3]
Mopti	1 064	64	6 [4,6-7,4]	50	4,7 [3,4-6]	14	1,3 [0,6-2]
Tombouctou	907	5	0,6 [0,1-1]	4	0,4 [0-0,9]	1	0,1 [0,0-0,3]
Gao	725	38	5,2 [3,6-6,9]	28	3,9 [2,5-5,3]	10	1,4 [0,5-2,2]
Kidal	703	55	7,8 [5,8-9,8]	44	6,3 [4,5-8,1]	11	1,6 [0,6-2,5]
Taoudénni*	377	7	1,9 [0,5-3,2]	7	1,9 [0,5-3,2]	0	0,0 [0-0]
Ménaka*	654	48	7,3 [5,3-9,3]	30	4,6 [3-6,2]	18	2,8 [1,5-4]
Bamako	906	25	2,8 [1,7-3,8]	20	2,2 [1,2-3,2]	5	0,6 [0,1-1]

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudénni* = zone sédentaire de la région de Taoudénni

Au niveau régional, la prévalence de la MAG varie d'une région à l'autre, elle est de 7,3% dans le cercle de Ménaka et 0,6% dans la région de Tombouctou.

Au regard de la MAS, c'est toujours le cercle de Ménaka qui apparaît comme la principale zone touchée par cette forme de malnutrition aiguë souvent responsable du décès des enfants de moins de 5 ans (2,8%).

4.2.1.2. Comparaison des prévalences de la MAG (SMART 2022 versus 2023)

Les données du graphique ci-dessous montrent une légère augmentation de la malnutrition aiguë au niveau de certaines régions notamment les régions de Sikasso, Mopti et Kidal avec un p-value inférieur à 5%. L'augmentation de la prévalence de la MAG de la région de Kidal est due sensiblement à l'arrivée massif des populations d'autres localités dans cette région à cause de l'insécurité grandissante.

L'examen de la figure ci-dessous montre que la prévalence de la MAG de SMART 2022 est presque les mêmes que celle de SMART 2023 dans les régions de Kayes, Koulikoro, Ségou, Tombouctou, Gao, Taoudénni et le District de Bamako avec une différence non statistiquement significative.

Par ailleurs, il faut noter qu'en 2023 seulement le cercle de Ménaka a été concerné par l'enquête. Par conséquent, ces données ne sauraient être comparables avec celles de SMART 2022 qui a concerné toute la région.

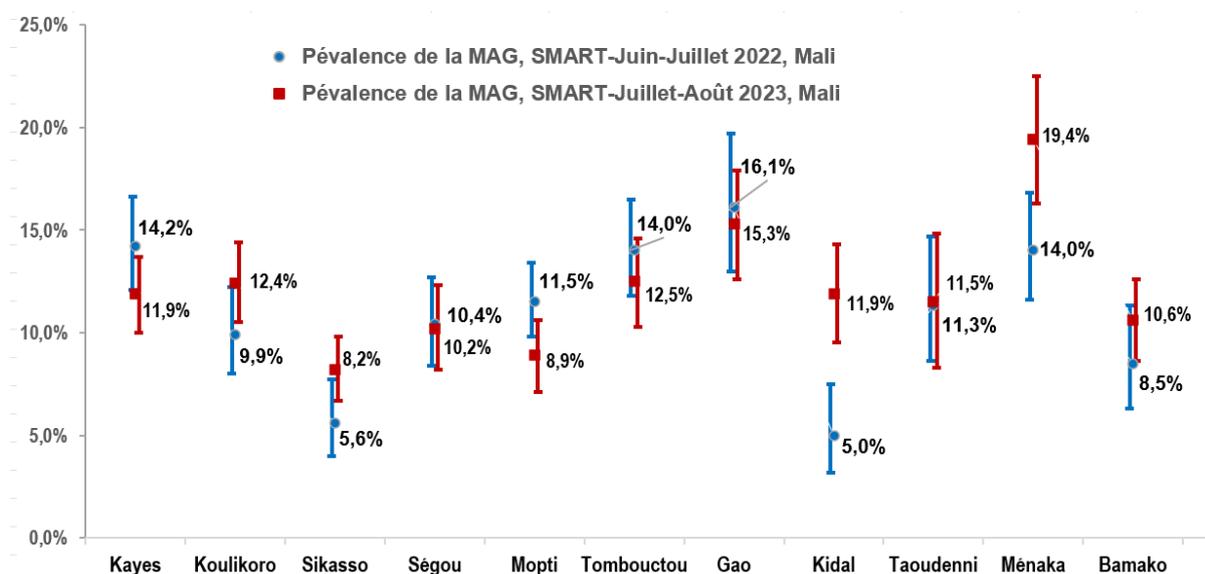


Figure 6 : Comparaison des prévalences de la malnutrition aiguë globale par région (SMART 2022 versus SMART 2023).

4.2.2. Prévalence de l'insuffisance pondérale

L'insuffisance pondérale est déterminée par l'indice Poids pour Age (P/A) qui compare le poids de l'enfant au poids médian d'une population de référence pour le même âge. 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.

Il est aussi défini par l'OMS comme un poids à la naissance inférieur à 2500 g (5,5 lb), continue de représenter un problème de santé public significatif au niveau mondial associé à toute une série de conséquences à court et à long terme.

Ainsi, les enfants souffrant d'émaciation sont trop maigres et leur système immunitaire est faible, ce qui les expose à des retards de développement, à des maladies et au décès. Certains enfants souffrant d'émaciation sont également atteints d'un œdème nutritionnel.

Dix régions présentent une prévalence supérieure au seuil critique selon la classification de l'OMS et une région (Bamako) en situation préoccupante.

La figure ci-dessous montre la répartition de l'insuffisance pondérale à travers le pays

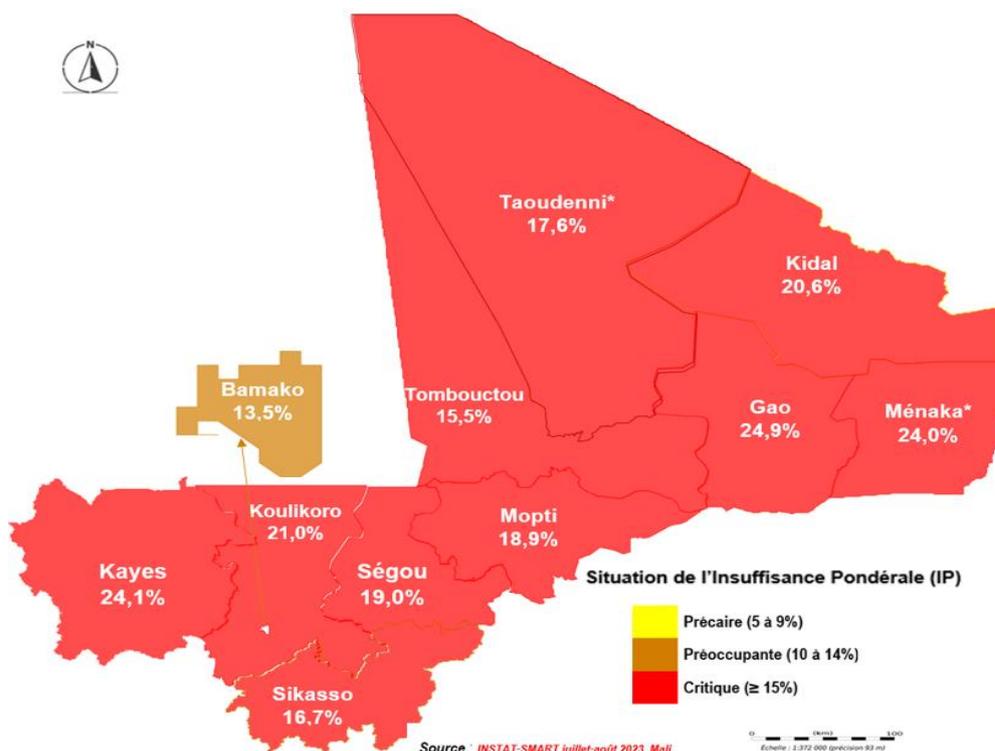


Figure 7 : Prévalence de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0 à 59 mois par région, Juillet-Août 2023, Mali.

Le Tableau ci-dessous présente la prévalence de l'insuffisance pondérale basée sur le z-score de l'indice poids par rapport à l'âge (P/A).

Tableau N3 : Prévalence de l'insuffisance pondérale

Prévalence de l'insuffisance pondérale selon le z-score du rapport poids-âge (P/A) chez les enfants âgés de 0 à 59 mois, par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale modérée		Insuffisance Pondérale sévère	
		n	% IC à 95%	n	% IC à 95%	n	% IC à 95%
Kayes	1 291	311	24,1 [21,8-26,4]	232	18 [15,9-20,1]	79	6,1 [4,8-7,4]
Koulikoro	1 250	262	21 [18,7-23,2]	207	16,6 [14,5-8,6]	55	4,4 [3,3-5,5]
Sikasso	1427	239	16,8 [14,8-18,7]	182	12,8 [11,0-4,5]	57	4,0 [4,0-5,0]
Ségou	935	178	19 [16,5-21,6]	137	14,7 [12,4-6,9]	41	4,4 [3,1-5,7]
Mopti	1 161	219	18,9 [16,6-21,1]	167	14,4 [12,4-6,4]	52	4,5 [3,3-5,7]
Tombouctou	954	148	15,5 [13,2-17,8]	127	13,3 [11,2-5,5]	21	2,2 [1,3-3,1]
Gao	790	197	24,9 [21,9-28]	146	18,5 [15,8-1,2]	51	6,5 [4,7-8,2]
Kidal	773	159	20,6 [17,7-23,4]	119	15,4 [12,8-7,9]	40	5,2 [3,6-6,7]
Taoudenni*	403	71	17,6 [13,9-21,4]	58	14,4 [11-17,8]	13	3,2 [1,5-5]
Ménaka*	697	167	24,0 [20,8-27,1]	115	16,5 [13,7-9,3]	52	7,5 [5,5-9,4]
Bamako	992	134	13,5 [11,4-15,6]	109	11,0 [9-12,9]	25	2,5 [1,5-3,5]

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

L'analyse à l'échelle régionale montre que la prévalence varie entre 24,9% dans la région de Gao et 13,5% pour le District de Bamako. L'analyse de la prévalence de l'insuffisance pondérale (IP) sur l'échelle

de classification de l'OMS révèle que la majorité des régions se trouvent dans une situation critique avec une prévalence supérieure à 15% et seul le District de Bamako se trouve dans une situation préoccupante avec une prévalence comprise entre 10% et 14%.

L'examen de ces résultats, montre également que neuf (9) régions sur dix (10) et le cercle de Ménaka se trouvent dans une situation critique avec une prévalence supérieure au seuil de 15%. Ces régions sont : Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao, Kidal, Taoudenni et le cercle de Ménaka.

Ce résultat plaide en faveur d'un renforcement de la promotion et la protection des pratiques optimales d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant au cours des 1000 premiers jours (de la grossesse de la mère jusqu'à deux ans de l'enfant).

4.2.3. Prévalence de la malnutrition chronique ou retard de croissance

La malnutrition chronique traduit un déficit de la taille pour l'âge et se manifeste par un retard de croissance. L'indice Taille pour Age (T/A), compare la taille de l'enfant à la taille médiane d'une population de référence pour le même âge.

En dépit des progrès réalisés dans la lutte contre la malnutrition en général, la malnutrition chronique reste encore un des épineux problèmes de santé au vu de sa prévalence observée au niveau des régions. Elle concerne encore plus de deux (2) enfants de moins de cinq ans sur dix (10), qui souffrent d'un problème de croissance avec toutes les conséquences possibles.

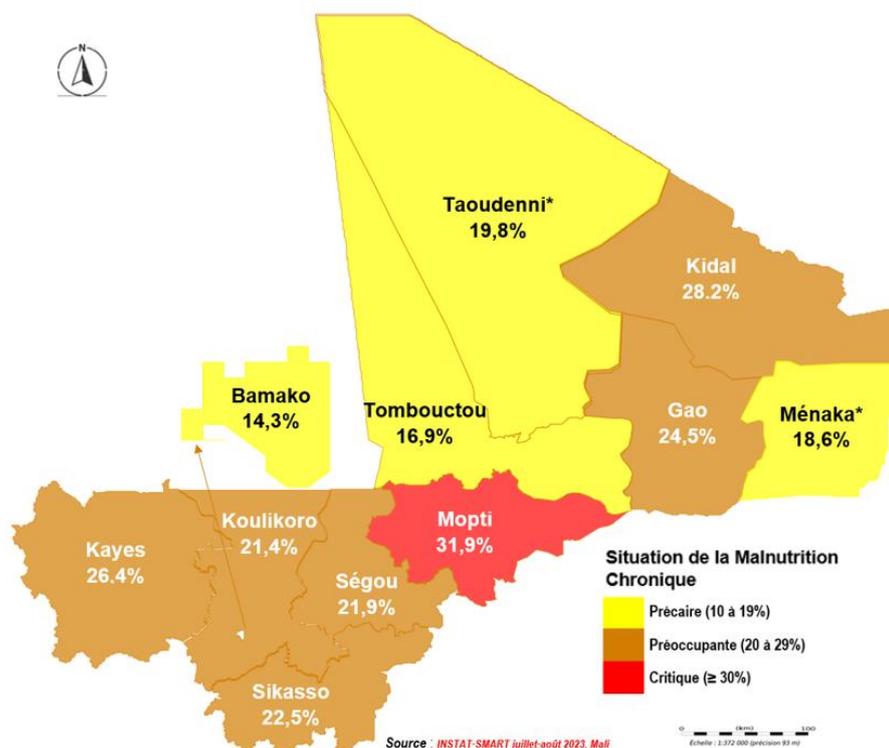


Figure 8 : Prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants de 0 à 59 mois par région, Juillet-Août 2023, Mali.

Le Tableau N4 ci-dessous présente la prévalence de la malnutrition chronique par région et au niveau de l'ensemble des zones d'enquête.

Tableau N4 : Prévalence de la malnutrition chronique							
Prévalence de la malnutrition chronique selon le z-score du rapport taille-âge (T/A) chez les enfants âgés de 0 à 59 mois, par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.							
Région	Effectif	Malnutrition Chronique		Malnutrition Chronique modérée		Malnutrition Chronique sévère	
		n	% IC à 95%	n	% IC à 95%	n	% IC à 95%
Kayes	1 242	328	26,4 [24-28,9]	224	18 [15,9-20,2]	104	8,4 [6,8-9,9]
Koulikoro	1 225	262	21,4 [19,1-23,7]	181	14,8 [12,8-16,8]	81	6,6 [5,2-8]
Sikasso	1 401	315	22,5 [20,3-24,7]	227	16,2 [14,3-18,1]	88	6,3 [5-7,6]
Ségou	926	203	21,9 [19,3-24,6]	141	15,2 [12,9-17,5]	62	6,7 [5,1-8,3]
Mopti	1 149	366	31,9 [29,2-34,6]	273	23,8 [21,3-26,2]	93	8,1 [6,5-9,7]
Tombouctou	947	160	16,9 [14,5-19,3]	138	14,6 [12,3-16,8]	22	2,3 [1,4-3,3]
Gao	759	186	24,5 [21,4-27,6]	128	16,9 [14,2-19,5]	58	7,6 [5,7-9,5]
Kidal	767	216	28,2 [25-31,4]	139	18,1 [15,4-20,9]	77	10 [7,9-12,2]
Taoudenni*	399	79	19,8 [15,9-23,7]	62	15,5 [12-19,1]	17	4,3 [2,3-6,3]
Ménaka*	662	123	18,6 [15,6-21,6]	80	12,1 [9,6-14,6]	43	6,5 [4,6-8,4]
Bamako	967	138	14,3 [12,1-16,5]	114	11,8 [9,8-13,8]	24	2,5 [1,5-3,5]

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

L'analyse par région des prévalences de la malnutrition chronique montre que sept (7) régions (Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Gao, Kidal et Taoudenni) sur onze (11) sont dans une situation préoccupante ; trois (3) régions (Tombouctou, le cercle de Ménaka et le District de Bamako) sur onze (11) sont dans une situation précaire et seule la région de Mopti est dans une situation critique (31,9%).

Malgré la disparité des prévalences, toutes les régions doivent être prioritairement ciblées dans les programmes d'interventions intégrés et multisectoriels.

4.2.4. Prévalence de la malnutrition par sexe

4.2.4.1. Prévalence de la malnutrition aiguë

Le Tableau ci-dessous présente les prévalences de la malnutrition aiguë globale et sévère en fonction du sexe des enfants de 6 à 59 mois par région.

Tableau N5 : Prévalence de la malnutrition aiguë selon le sexe

Prévalence de la malnutrition aiguë (globale et sévère) selon le sexe des enfants de 6 à 59 mois par région du Mali, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Garçons					Filles					P
	Effectif	MAG		MAS		Effectif	MAG		MAS		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Kayes	604	77	12,75	13	2,15	583	64	10,98	5	0,9	0,3455
Koulikoro	548	72	13,1	14	2,6	545	64	11,7	8	1,5	0,4826
Sikasso	601	54	9,0	10	1,7	624	47	7,5	3	0,5	0,3405
Ségou	415	52	12,5	9	2,2	425	34	8,0	2	0,5	0,0316
Mopti	557	51	9,2	9	1,6	492	42	8,5	7	1,4	0,6901
Tombouctou	431	64	14,8	18	4,2	467	48	10,3	3	0,6	0,0424
Gao	345	69	20,0	7	2,0	368	40	10,9	6	1,6	0,0008
Kidal	400	51	12,8	12	3,0	296	32	10,8	4	1,4	0,4162
Taoudénni*	187	26	13,9	5	2,7	194	18	9,3	3	1,5	0,1614
Ménaka*	338	68	20,1	14	4,1	291	54	18,6	14	4,8	0,6346
Bamako	435	53	12,2	10	2,3	461	42	9,1	4	0,9	0,1333

Ménaka* = Cercle de Ménaka et

Taoudénni* = zone sédentaire de la région de Taoudénni

Globalement, l'examen des résultats du test du Chi carré (χ^2) de Pearson montre que les garçons sont plus affectés par la malnutrition aiguë avec une différence de prévalences statistiquement significative avec un p-value inférieur à 5%.

Au niveau régional, la comparaison des prévalences entre garçons et filles à travers un test de Chi carré de Pearson, n'a pas montré de différence significative dans les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Mopti, Kidal, Taoudénni, le cercle de Ménaka et le district de Bamako.

Par contre, l'analyse montre que les garçons des régions de Ségou, Tombouctou et Gao sont plus affectés par la malnutrition aiguë que les filles avec une différence statistiquement significative au seuil de 5%.

En effet, ce résultat montre une plus grande vulnérabilité des garçons à la malnutrition que les filles dans ces régions.

4.2.4.2. Prévalence de l'insuffisance pondérale

Le Tableau ci-dessous présente la prévalence de l'insuffisance pondérale en fonction du sexe des enfants de moins de 5 ans par région.

Tableau N6 : Prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe

Prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe des enfants de 0 à 59 mois et par région, -SMART- Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Garçons					Filles				
	Effectif	IP		IPS		Effectif	IP		IPS	
		n	%	n	%		n	%	n	%
Kayes	655	165	25,2	46	7	636	146	23	33	5,2
Koulikoro	630	144	22,9	28	4,4	620	118	19	27	4,4
Sikasso	693	130	18,8	36	5,2	734	109	14,9	21	2,9
Ségou	464	96	20,7	26	5,6	471	82	17,4	15	3,2
Mopti	611	140	22,9	32	5,2	550	79	14,4	20	3,6
Tombouctou	458	91	19,9	12	2,6	496	57	11,5	9	1,8
Gao	382	107	28,0	30	7,9	408	90	22,1	21	5,1
Kidal	444	104	23,4	25	5,6	329	55	16,7	15	4,6
Taoudenni*	196	47	24,0	8	4,1	207	24	11,6	5	2,4
Ménaka*	378	92	24,3	32	8,5	319	75	23,5	20	6,3
Bamako	490	78	15,9	12	2,4	502	56	11,2	13	2,6

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

Les résultats du tableau ci-dessus montrent que, la prévalence de l'insuffisance pondérale chez les garçons est partout supérieure à celle des filles au niveau de toutes les régions.

4.2.4.3. Prévalence de la malnutrition chronique

Le Tableau ci-dessous présente la prévalence de la malnutrition chronique par sexe des enfants de 0 à 59 mois par région.

Tableau N7 : Prévalence de la malnutrition chronique par sexe

Prévalence de la malnutrition chronique par sexe des enfants de 0 à 59 mois et par région, SMART- Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Garçons					Filles					P
	Effectif	Malnutrition chronique		Malnutrition chronique sévère		Effectif	Malnutrition chronique		Malnutrition chronique sévère		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Kayes	632	187	29,6	63	10	610	141	23,1	41	6,7	<0,05
Koulikoro	621	156	25,1	44	7,1	604	106	17,5	37	6,1	<0,05
Sikasso	678	175	25,8	46	6,8	723	140	19,4	42	5,8	<0,05
Ségou	459	120	26,1	32	7	467	83	17,8	30	6,4	<0,05
Mopti	602	217	36	62	10,3	547	149	27,2	31	5,7	<0,05
Tombouctou	452	101	22,3	14	3,1	495	59	11,9	8	1,6	<0,05
Gao	366	92	25,1	33	9	393	94	23,9	25	6,4	>0,05
Kidal	439	133	30,3	51	11,6	328	83	25,3	26	7,9	>0,05
Taoudenni*	193	50	25,9	11	5,7	206	29	14,1	6	2,9	<0,05
Ménaka*	359	65	18,1	27	7,5	303	58	19,1	16	5,3	>0,05
Bamako	482	85	17,6	14	2,9	485	53	10,9	10	2,1	<0,05

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

L'analyse par région révèle que les garçons sont plus touchés que les filles par la malnutrition chronique dans les régions de Mopti (36% contre 27,2%), Kidal (30,3% contre 25,3%) et Kayes (29,6% contre

23,1%). Selon le test de Chi carré de Pearson, les garçons et les filles sont atteints de la même façon à Kidal (p-value >0,05).

4.2.5. Prévalence de la malnutrition par tranche d'âge

4.2.5.1. Prévalence de la malnutrition aiguë

Le Tableau ci-dessous présente les prévalences de la MAG et de la MAS en fonction des tranches d'âge (enfants de moins de 2 ans versus enfants de 2 ans et plus) par région.

Tableau N8 : Prévalence de la malnutrition aiguë par tranche d'âge

Prévalence de la malnutrition aiguë (globale et sévère) basée sur l'indice poids-taille (P/T) par tranches d'âge (6-23 mois versus 24-59 mois) des enfants enquêtés et par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Enfants de 6 à 23 mois				Enfants de 24 à 59 mois				P		
	Effectif	MAG		MAS		Effectif	MAG			MAS	
		n	%	n	%		n	%		n	%
Kayes	450	77	17,1	14	3,1	737	64	8,7	4	0,5	<0,05
Koulikoro	400	72	18,0	17	4,3	693	64	9,2	5	0,7	<0,05
Sikasso	494	64	13,0	10	2,0	731	37	5,1	3	0,4	<0,05
Ségou	285	45	15,8	8	2,8	555	41	7,4	3	0,5	<0,05
Mopti	413	65	15,7	13	3,1	636	28	4,4	3	0,5	<0,05
Tombouctou	340	41	12,1	9	2,6	558	71	12,7	12	2,2	>0,05
Gao	264	49	18,6	8	3,0	449	60	13,4	5	1,1	>0,05
Kidal	206	27	13,1	6	2,9	490	56	11,4	10	2,0	>0,05
Taoudenni*	170	23	13,5	5	2,9	211	21	10,0	3	1,4	>0,05
Ménaka*	150	36	24,0	11	7,3	479	86	18,0	17	3,5	>0,05
Bamako	320	39	12,2	9	2,8	576	56	9,7	5	0,9	>0,05

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

L'analyse comparative de ces deux groupes d'enfants par rapport à la prévalence de la MAG à travers le test de Chi carré de Pearson, a révélé que les enfants de moins de deux ans (6 à 23 mois) sont plus touchés visiblement par la malnutrition aiguë que les autres enfants plus âgés (24 à 59 mois) avec une différence statistiquement significative au seuil de 5%.

Cette situation est beaucoup plus observée dans les régions de Kayes Koulikoro, Sikasso, Ségou et Mopti. Ce constat montre que les jeunes enfants de 6 à 23 mois sont les plus vulnérables à la malnutrition aiguë avec un p-value inférieur au seuil de 5%.

4.2.5.2. Prévalence de l'insuffisance pondérable

Le Tableau ci-dessous présente la prévalence de l'insuffisance pondérale par tranche d'âge des enfants de 0 à 59 mois par région.

Tableau N9 : Prévalence de l'insuffisance pondérale par tranche d'âge

Prévalence de l'insuffisance pondérale (globale et sévère) basée sur l'indice poids/âge (P/A) par tranches d'âge (0-23 mois versus 24-59 mois) des enfants enquêtés et par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Enfants de 0 à 23 mois					Enfants de 24 à 59 mois				
	Effectif	IP		IPS		Effectif	IP		IPS	
		N	%	n	%		N	%	n	%
Kayes	555	142	25,6	35	6,3	736	169	23,0	44	6,0
Koulikoro	554	132	23,8	34	6,1	696	130	18,7	21	3,0
Sikasso	697	129	18,5	31	4,4	730	110	15,1	26	3,6
Ségou	379	88	23,2	24	6,3	556	90	16,2	17	3,1
Mopti	530	118	22,3	32	6	631	101	16	20	3,2
Tombouctou	392	69	17,6	13	3,3	562	79	14,1	8	1,4
Gao	339	96	28,3	26	7,7	451	101	22,4	25	5,5
Kidal	280	67	23,9	14	5	493	92	18,7	26	5,3
Taoudenni*	190	35	18,4	9	4,7	213	36	16,9	4	1,9
Ménaka*	211	67	31,8	24	11,4	486	100	20,6	28	5,8
Bamako	417	61	14,6	11	2,6	575	73	12,7	14	2,4

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

L'analyse par région montre que les enfants de 0 à 23 mois sont plus affectés que ceux de 24 à 59 mois : Koulikoro (23,8% contre 18,7%), Ségou (23,2% contre 16,2%), Mopti (22,3% contre 16%) et le cercle de Ménaka (31,8% contre 20,6%) avec un p-value inférieur de 5%.

4.2.5.3. Prévalence de la malnutrition chronique

Le Tableau ci-dessous présente la prévalence de la malnutrition chronique en fonction des tranches d'âge des enfants de 0 à 59 mois par région.

La comparaison entre les jeunes enfants de 0 à 23 mois et ceux plus âgés de 24 à 59 mois montre des disparités entre les régions. En effet, les jeunes enfants de 24 à 59 mois sont apparus plus touchés que ceux de 0 à 23 mois par la malnutrition chronique dans les régions de Sikasso et Mopti avec des différences statistiquement significatives au seuil de 5%. A l'inverse, le test de Chi carré de Pearson révèle que les enfants de 0 à 23 mois sont 2 fois plus touchés que ceux de 24 à 59 mois dans le cercle de Ménaka avec un p-value inférieur à 5%.

Tableau N10 : Prévalence de la malnutrition chronique par tranche d'âge

Prévalence de la malnutrition chronique (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-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Enfants de 0 à 23 mois					Enfants de 24 à 59 mois					P
	Effectif	MC		MCS		Effectif	MC		MCS		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Kayes	536	127	23,7	37	6,9	706	201	28,5	67	9,5	>0,05
Koulikoro	537	111	20,7	33	6,1	688	151	21,9	48	7,0	>0,05
Sikasso	684	126	18,4	38	5,6	717	189	26,4	50	7,0	<0,05
Ségou	374	78	20,9	26	7,0	552	125	22,6	36	6,5	>0,05
Mopti	523	148	28,3	36	6,9	626	218	34,8	57	9,1	<0,05
Tombouctou	386	76	19,7	14	3,6	561	84	15,0	8	1,4	>0,05
Gao	323	80	24,8	30	9,3	436	106	24,3	28	6,4	>0,05
Kidal	280	88	31,4	28	10,0	487	128	26,3	49	10,1	>0,05
Taoudenni*	186	41	22,0	11	5,9	213	38	17,8	6	2,8	>0,05
Ménaka*	201	63	31,3	19	9,5	461	60	13,0	24	5,2	<0,05
Bamako	398	59	14,8	10	2,5	569	79	13,9	14	2,5	>0,05

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

4.2.5.4. Comparaison des prévalences de la Malnutrition chronique (SMART 2022 versus 2023)

Selon le test de Chi carré de Pearson, la comparaison des prévalences régionales a montré également que la situation de la malnutrition chronique a augmenté de manière significative dans les régions de Mopti, Kidal, Taoudenni et le District de Bamako avec un p-value inférieur au seuil de 5%.

La situation s'est aggravée dans sept (7) régions sur onze (11) dont à Mopti où la prévalence est passée de 26,0% en 2022 à 31,9% en 2023, à Kidal de 21,7% en 2022 à 28,2% en 2023 et Taoudenni de 13,2% en 2022 à 19,8% en 2023.

Par contre, la situation s'est un peu améliorée dans une (1) région sur onze (11) notamment à Ségou où la prévalence de la malnutrition chronique est passée de 25,9% en 2022 à 21,9% en 2023 avec un p-value inférieur à 5%. En revanche, dans la région de Sikasso la prévalence de la malnutrition chronique est passée de 23,4% en 2022 à 22,5% en 2023 avec une différence statistiquement non significative (p-value supérieur à 5%) selon le test de Chi carré de Pearson.

L'augmentation particulière de l'ampleur de la malnutrition chronique dans ces régions pourrait s'expliquer en partie par une insuffisance de prise en charge des enfants souffrant de la malnutrition aiguë en plus des autres facteurs (insécurité résiduelle, enclavement de la région, mauvaise campagne agricole, irrégularité des pluies ...).

Les résultats de l'enquête SMART de 2022 avaient montré que certaines de ces régions se trouvaient dans une situation d'alerte. A cet effet, le manque d'accès aux services de prise en charge des enfants atteints de la malnutrition du fait de l'insécurité ou autres tels que les maladies, le régime alimentaire inadéquat, les mauvaises pratiques d'hygiène sont entre autres des facteurs n'ayant pas permis d'apporter une réponse adéquate aux problèmes nutritionnels, la plupart des enfants concernés ont dû subir le passage de la forme aiguë de la malnutrition à la forme chronique. De nombreux enfants ayant présenté une malnutrition aiguë finissent par perdre leur vitesse de croissance normale pour se retrouver au fil du temps dans un tableau de retard de croissance, comme le montre la prévalence extrêmement élevée de la malnutrition chronique révélée par l'enquête.

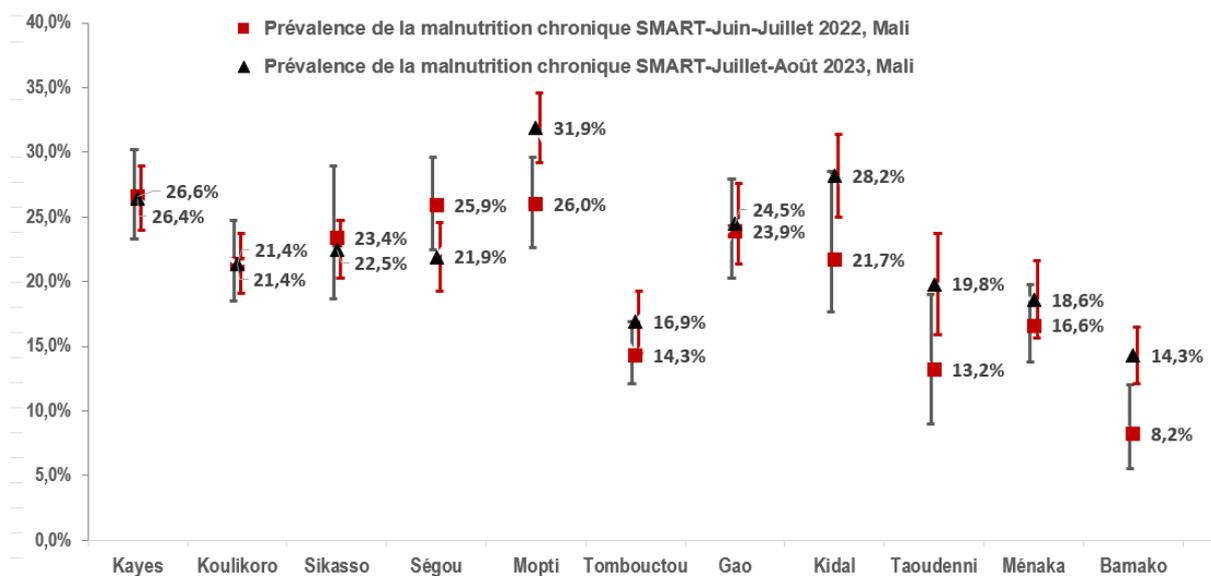


Figure 9 : Comparaison entre les prévalences de la malnutrition chronique par région (SMART 2022 versus SMART 2023).

4.2.6. Tendances des différents types de malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans

Le graphique ci-dessous montre que l'évolution de ces trois types de malnutrition s'est faite suivant presque la même allure de 2011 à 2020.

La MAG a connu son pic en 2014 (13,3%); l'IP et la MC ont connu leur pic en 2015 respectivement 24,2% et 29,3%.

Pour la MAG et l'IP, on observe une augmentation des prévalences de 2020 à 2022.

Durant la même période celle de la MC a baissé progressivement de 23,9% en 2020 jusqu'à 18,6% en 2022.

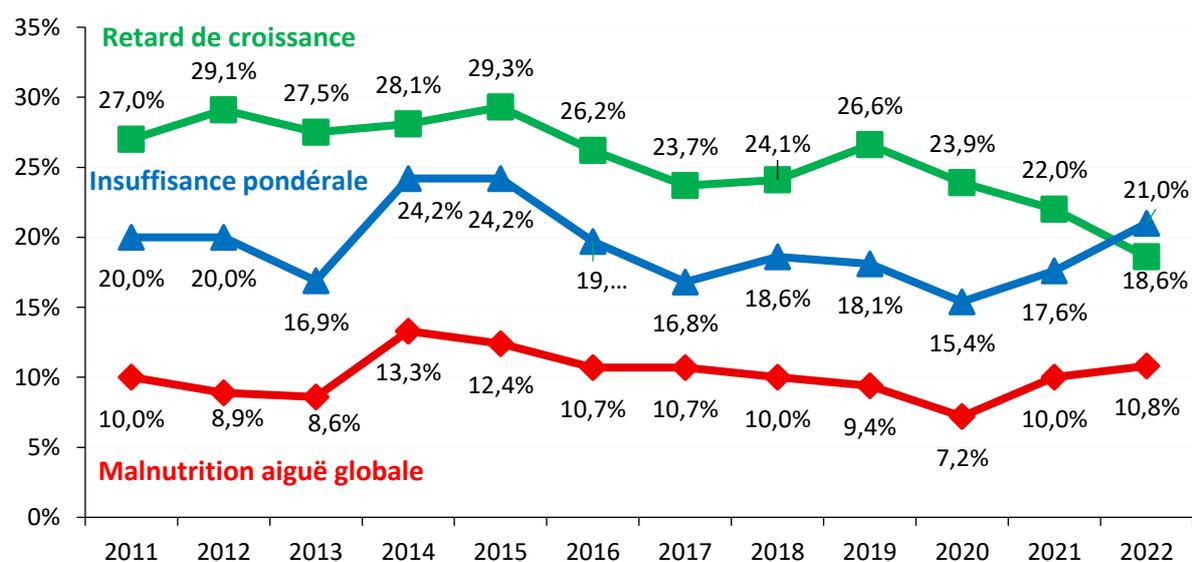


Figure 10 : Évolution des prévalences de malnutrition aiguë, malnutrition Chronique et insuffisance pondérale des résultats de la SMART 2011 à 2022.

4.3. MORTALITE RETROSPECTIVE

Le tableau M1 présente le taux de décès brut enregistré dans la population générale et le taux de décès parmi les enfants âgés de moins de cinq ans mesurés de manière rétrospective sur une période de rappel de 90 jours.

L'analyse montre une disparité entre les régions. La région de Mopti a le taux plus élevé avoisinant le seuil d'alerte de l'OMS (0-2 décès pour 10 000 personnes par jour).

On note que quatre régions (Koulikoro, Ségou, Tombouctou et Taoudenni) n'ont signalé aucun cas de décès chez les enfants de moins de cinq ans.

Tableau M1 : Taux Brut de Mortalité (TBM) et Taux de Mortalité des moins de cinq ans (TBM5)

Taux Brut de Mortalité (TBM) et taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	TBM	TMM5
Kayes	0,16 [0,03-0,3]	0,13 [0,00 -0,31]
Koulikoro	0,11 [0,01-0,21]	0,00 [0,00 -0,00]
Sikasso	0,32 [0,12-0,52]	0,45 [0,12-0,77]
Ségou	0,11 [0,02-0,2]	0,00 [0,00 -0,00]
Mopti	0,71 [0,18-1,24]	0,89 [0,00 -1,96]
Tombouctou	0,06 [0,0-0,16]	0,00 [0,00 -0,00]
Gao	0,54 [0,19-0,9]	0,38 [0,00 -0,77]
Kidal	0,37 [0,01-0,73]	0,39 [0,00 -0,84]
Taoudenni	0,34 [0,0-1,09]	0,00 [0,00 -0,00]
Ménaka	0,43 [0,12-0,75]	0,41 [0,00 -0,89]
Bamako	0,23 [0,08-0,38]	0,26 [0,00 -0,56]

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

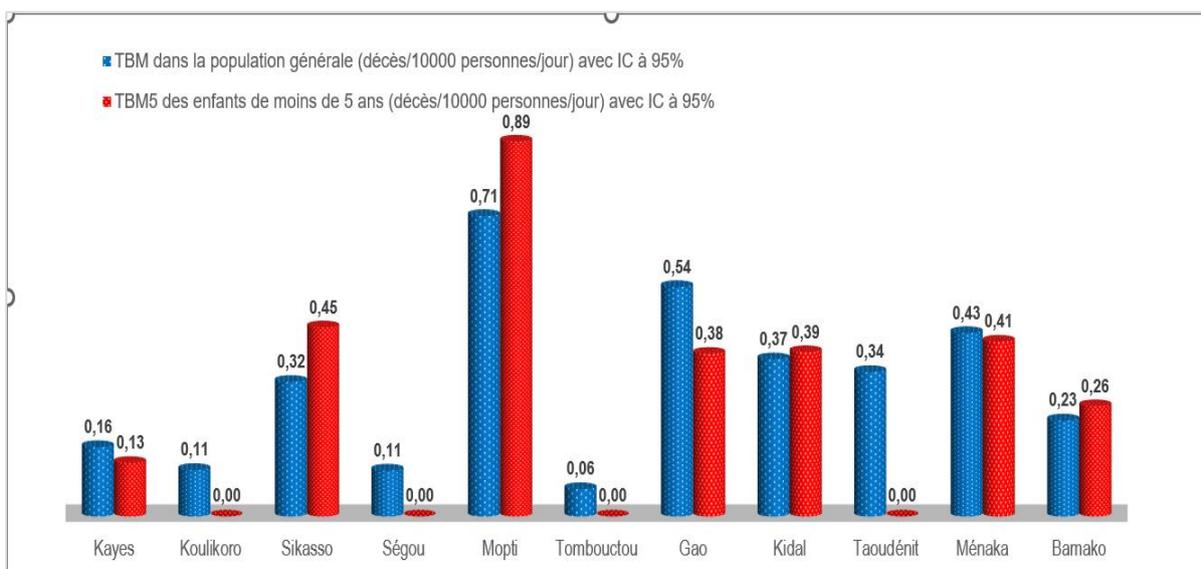


Figure 11 : Taux Brut de Mortalité (TBM) et Taux de Mortalité des moins de cinq ans (TBM5)

4.4. ALIMENTATION DU NOURRISSON ET DU JEUNE ENFANT (ANJE)

Les pratiques de l'ANJE ont été évaluées au sein de la population des enfants âgés de 0-23 mois dans chaque région et au niveau national.

4.4.1. Allaitement maternel

L'allaitement est un indicateur clé de l'ANJE. La mise au sein précoce, l'allaitement exclusif et la poursuite de l'allaitement jusqu'à 24 mois ou plus sont les éléments d'appréciation de ce paramètre.

4.4.1.1. Mise au sein précoce

Le tableau ci-dessous présente la situation de la mise au sein précoce et l'allaitement maternel.

Tableau AN1 : Initiation précoce de l'allaitement maternel					
Pourcentage d'enfants de 0-23 mois qui ont été allaités au sein dans l'heure qui a suivi la naissance et dans la journée qui a suivi la naissance par région, SMART-Juillet-Août 2023, 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
		Immédiatement (dans les 30 mn)	Dans l'heure qui a suivi la naissance	Dans la journée qui a suivi la naissance	
Kayes	99,5	65,8	89,6	7,8	565
Koulikoro	99,5	22,1	77,6	21,6	563
Sikasso	97,1	21,4	60,9	36,0	710
Ségou	98,8	39,6	99,0	1,0	384
Mopti	92,4	14,2	39,0	48,0	543
Tombouctou	100,0	32,6	88,5	11,5	395
Gao	99,4	2,5	73,6	26,2	344
Kidal	91,6	59,0	85,9	13,6	277
Taoudenni*	100,0	4,1	99,3	0,7	113
Ménaka*	99,0	36,3	82,8	16,8	215
Bamako	99,4	1,3	86,2	11,9	436

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

Le résultat du tableau AN1 montre une disparité entre les régions à la mise au sein précoce des nouveau-nés. Dans les 30 minutes qui suivent leur naissance, on observe les plus fortes prévalences de cette pratique dans les régions de Kayes (65,8%) et Kidal (59%).

4.4.1.2. Allaitement maternel exclusif (AME) et poursuite de l'allaitement maternel à l'âge de deux ans ou plus

Le Tableau AN2 ci-dessous présente la prévalence de l'allaitement maternel exclusif chez les enfants de moins de six (6) mois au niveau des zones enquêtées et par région.

L'analyse des résultats montre une disparité entre les régions par rapport à la pratique de l'allaitement maternel exclusif. Chez les enfants de 0-5 mois, on constate une plus grande prévalence de l'allaitement prédominant dans la région de Kayes avec un taux de 78,4%.

Les enfants âgés de 12–15 mois enquêtés dans la région de Koulikoro ont été complètement allaités jusqu'à 1 an. Aussi, 90% des enfants des régions de Kayes, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao, Ménaka et le district de Bamako ont été allaités jusqu'à un an.

Tableau AN2 : Allaitement maternel

Pourcentage d'enfants de 0 à 23 mois selon le statut d'allaitement par groupes d'âges sélectionnés, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Enfants de 0-5 mois			Enfants de 12-15 mois		Enfants de 20-23 mois	
	Pourcentage d'enfants exclusivement allaités	Pourcentage de l'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	17,6	78,4	106	99,4	107	43,9	84
Koulikoro	70,4	23,0	153	100,0	93	76,3	78
Sikasso	63,1	27,5	204	89,2	118	61,6	109
Ségou	83,5	16,2	98	97,9	80	55,4	57
Mopti	45,7	46,6	122	92,1	114	49,1	81
Tombouctou	57,9	37,6	50	94,9	76	61,3	63
Gao	81,6	13,8	76	98,3	53	67,3	61
Kidal	71,8	23,2	70	71,2	60	-	-
Taoudenni*	-	-	-	-	-	-	-
Ménaka*	84,5	11,7	59	98,0	73	100,0	3
Bamako	10,6	73,1	104	97,0	72	58,9	64

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni,
(-) = Basé sur moins de 25 cas.

4.4.2. Introduction d'aliments de complément (mous ou solides)

A partir de 6 mois, le lait maternel ne suffit plus pour couvrir le besoin nutritionnel.

L'alimentation de complément se définit comme la combinaison de pratiques alimentaires pour maintenir les apports de lait maternel et améliorer parallèlement la quantité et la qualité des aliments que l'enfant consomme. Sa promotion consiste à expliquer à la mère ou à la personne en charge de l'enfant l'importance de l'alimentation de complément, comment l'introduire de façon progressive et encourager la mère ou la gardienne d'enfant à l'utiliser. Les étapes de l'introduction des aliments de complément sont :

- ⇒ continuer à allaiter fréquemment à la demande, de préférence avant de donner les aliments de complément ;
- ⇒ introduire les aliments de complément au début du 6^{ème} mois révolu ;
- ⇒ augmenter la quantité de nourriture au fur et à mesure en maintenant un allaitement fréquent ;
- ⇒ diversifier le régime pour améliorer la qualité et l'apport en micro-nutriment ;
- ⇒ pratiquer l'alimentation active.

Le tableau AN3 ci-dessous présente la proportion d'enfants ayant bénéficié d'une introduction d'aliments solides, semi-solides ou mous à l'âge de six (6) mois par région. On constate une disparité de cette pratique entre les régions. La proportion la plus faible a été enregistrée à Taoudenni avec 24,9% contre 80,9% à Bamako la plus grande.

Tableau AN3 : Introduction d'aliments de complément

Pourcentage de nourrissons de 6-8 mois qui ont reçu des aliments solides, semi-solides ou mous le jour précédent, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	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	25,9	93	0,0	2	25,4	95
Koulikoro	38,0	80	0,0	0	37,9	80
Sikasso	44,0	108	100,0	1	44,6	109
Ségou	50,9	55		0	50,9	55
Mopti	68,0	53	74,4	3	68,4	56
Tombouctou	66,1	16	100,0	0	66,6	16
Gao	30,1	15	0,0	0	29,7	15
Kidal	26,6	2	34,5	0	26,9	2
Taoudenni*	24,9	0		0	24,9	0
Ménaka*	68,1	7		0	68,1	7
Bamako	80,9	150		0	80,9	150

Ménaka*= Cercle de Ménaka et Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

(*) : nombre basé sur des très faibles cas.

4.4.2.1. Diversité alimentaire des enfants de 6 à 23 mois

La diversité alimentaire est un indicateur ANJE qui permet d'apprécier le degré de variation de l'alimentation des enfants à partir de six mois de vie dès l'introduction d'autres aliments dans le régime de l'enfant jusqu'à l'âge de 23 mois. Pour être considéré comme enfant bénéficiant d'une diversité alimentaire, il devrait consommer au moins 5 groupes d'aliments sur 8 dans les 24 heures précédant l'enquête. Le Tableau AN4 ci-dessous présente la diversité alimentaire des enfants de 6 à 23 mois par région.

Tableau AN4 : Diversité alimentaire

Pourcentage d'enfants âgés de 6 à 23 mois ayant consommés au moins 5 groupes d'aliments, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Régions	Actuellement allaités		Actuellement non allaités		Ensemble	
	Pourcentage recevant au moins 5 groupes d'aliments dans les dernières 24 heures	Nombre d'enfants de 6-23 mois	Pourcentage recevant d'au moins 5 groupes d'aliments dans les dernières 24 heures	Nombre d'enfants de 6-23 mois	Pourcentage recevant d'au moins 5 groupes d'aliments dans les dernières 24 heures	Nombre d'enfants de 6-23 mois
Kayes	33,9	397	38,2	62	34,5	459
Koulikoro	21,1	388	12,1	22	20,6	410
Sikasso	35,4	442	17,8	64	32,8	506
Ségou	35,9	253	9,8	33	33,2	286
Mopti	33,4	330	28,1	91	32,5	421
Tombouctou	60,3	317	24,9	28	57,1	345
Gao	4,0	232	0,0	36	3,5	268
Kidal	11,6	157	2,0	50	9,5	207
Taoudenni*	13,2	84	8,7	12	12,7	96
Ménaka*	6,8	154	0,0	2	6,7	156
Bamako	42,8	282	34,3	50	41,6	332

Ménaka*= Cercle de Ménaka et

Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

Selon les résultats du tableau AN4, 3,5% des enfants de la région de Gao ont reçu la diversité alimentaire constituant la plus faible proportion contre la plus grande proportion enregistrée à Tombouctou avec 57,1%.

4.4.2.2. Fréquence minimale des repas

Cet indicateur est calculé en fonction de deux critères qui sont : le statut d'allaitement maternel et l'âge de l'enfant au moment de l'enquête.

Le Tableau AN5 ci-dessous présente la fréquence des repas reçus par les enfants de 6 à 23 mois au niveau des zones d'enquête et par région.

Tableau AN5 : 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-Juillet-Août 2023, Mali.								
Région	Actuellement allaités				Actuellement non allaités		Ensemble	
	Pourcentage d'enfants allaités actuellement au sein (6 à 8 mois)	Effectif d'enfants de 6 à 8 mois	Pourcentage d'enfants allaités actuellement au sein (9 à 23 mois)	Effectif d'enfants de 9 à 23 mois	Pourcentage d'enfants de 6 à 23 mois non allaités actuellement au sein	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
	(≥ 2 repas)		(≥ 3 repas)		(≥ 4 repas)			
Kayes	30,3	24	32,0	264	43,7	61	34,0	349
Koulikoro	5,0	26	4,3	246	17,9	22	5,6	294
Sikasso	59,5	44	35,0	305	41,7	64	38,3	413
Ségou	18,7	23	11,8	203	27,4	33	14,2	259
Mopti	46,0	45	26,8	248	28,7	90	29,5	383
Tombouctou	89,8	34	83,5	244	75,9	28	83,5	306
Gao	71,8	12	29,6	117	42,2	34	35,7	163
Kidal	70,1	17	23,0	56	24,5	48	30,0	121
Taoudenni*	55,8	4	0,0	50	66,6	12	13,5	66
Ménaka*	76,4	25	82,5	69	62,4	2	80,4	96
Bamako	74,9	46	67,0	210	75,8	50	69,5	306

Ménaka*= Cercle de Ménaka et Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

L'analyse de cet indicateur au niveau régional montre que Koulikoro a enregistré la plus faible proportion soit 5,6%. Cela signifie en d'autres termes que moins d'un enfant sur dix recevait le nombre minimum de repas.

Par contre, la région de Tombouctou a enregistré la proportion la plus élevée, soit 83,5%, d'enfants bénéficiant une fréquence minimale de repas par jour.

4.4.2.3. Régime Alimentaire Minimum Acceptable

Cet indicateur permet d'apprécier l'adéquation de l'alimentation des enfants de 6 à 23 mois en prenant en compte la fréquence et la diversité de leurs consommations alimentaires. Le Tableau AN6 ci-dessous présente la proportion d'enfants recevant un minimum alimentaire acceptable par région.

Tableau AN6 : Régime alimentaire minimum acceptable

Proportion d'enfants âgés de 6 à 23 mois qui ont reçu l'apport alimentaire minimum acceptable, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	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	15,3	397	3,5	62	13,6	459
Koulikoro	2,2	388	6,6	22	2,4	410
Sikasso	13,6	442	13,3	64	13,6	506
Ségou	2,9	253	5,1	33	3,2	286
Mopti	18,9	330	9,1	91	17,1	421
Tombouctou	51,8	317	2,9	28	47,3	345
Gao	1,6	232	0,0	36	1,4	268
Kidal	3,8	157	0,0	50	3,0	207
Taoudenni*	0,0	84	8,7	12	1,0	96
Ménaka*	5,2	154	0,0	2	5,1	156
Bamako	27,2	282	27,0	50	27,2	332

Ménaka* = Cercle de Ménaka et Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

Selon les résultats du tableau ci-dessus, très peu d'enfants bénéficient d'un régime alimentaire adéquat. C'est dans la région de Tombouctou que la proportion d'enfants recevant un minimum alimentaire est la plus élevée (47.3%), contrairement à Gao et Taoudenni qui ont enregistré les plus faibles proportions 1.4% et 1%.

4.4.3. Pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant en fonction de l'âge

L'examen de cette figure montre également qu'une proportion d'enfants non négligeable (5,4%) reçoit l'eau en plus du lait maternel dès les premières heures de vie contrairement aux recommandations des agents et services de santé.

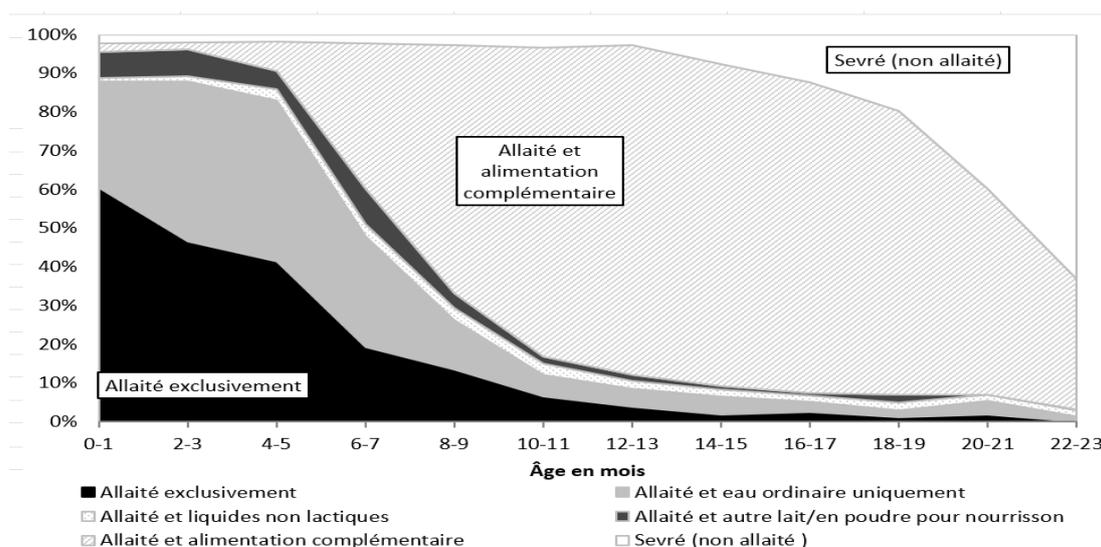


Figure 12 : Distribution des pratiques d'alimentation du nourrisson en fonction de l'âge au niveau national, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Les résultats montrent qu'à la naissance 68.1% des enfants ne reçoivent que du lait maternel mais cette proportion diminue progressivement avec le temps grâce à l'introduction d'autres aliments liquides, mous ou solides dans l'alimentation de l'enfant avant même la période recommandée de diversification. Il apparaît également que certains enfants bénéficient d'un allaitement mixte c'est-à-dire un régime alimentaire associant lait maternel et lait artificiel. Par ailleurs, la figure montre que des aliments solides et semi solides sont donnés plutôt que prévu entre deux et trois mois chez certains enfants alors que cette alimentation de complément n'est conseillée qu'aux environs de six (6) mois de vie.

4.4. Couvertures de la supplémentation en vitamine A et du déparasitage à l'Albendazole

Le Tableau ci-dessous présente la couverture de la supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois et la couverture du déparasitage à l'albendazole chez les enfants de 12 à 59 mois.

Tableau S1 : Couverture de la supplémentation en vitamine A et le déparasitage								
Couverture de la supplémentation en vitamine A des enfants de 6 à 59 mois et la couverture du déparasitage des enfants de 12 à 59 mois, SMART- Juillet-Août 2023, Mali.								
Région	Pourcentage des enfants de 6 à 59 mois ayant reçu la Vitamine A au cours des 6 derniers mois par source :				Pourcentage des enfants de 12 à 59 mois ayant été déparasité à l'Albendazole au cours des 6 derniers mois des enfants par source :			
	Selon la Carte	Selon la Mère	Selon les deux sources	Effectif d'enfants de 6 à 59 mois	Selon la Carte	Selon la Mère	Selon les deux sources	Effectif d'enfants de 12 à 59 mois
Kayes	17,8	57,9	75,7	1387	15,5	59,3	74,8	1189
Koulikoro	57,8	40,5	98,3	1515	56,7	40,8	97,6	1310
Sikasso	51,8	34,8	86,6	1774	35,0	23,9	58,9	1540
Ségou	34,2	63,0	97,1	1282	29,3	65,8	95,0	1157
Mopti	41,7	22,2	63,8	869	26,5	21,2	47,6	757
Tombouctou	74,2	25,0	99,2	234	74,4	24,8	99,2	202
Gao	34,8	62,1	96,9	242	31,3	66,0	97,3	208
Kidal	-	-	-	-	-	-	-	-
Taoudenni*	-	-	-	-	-	-	-	-
Ménaka*	9,8	63,5	73,2	115	9,0	65,0	74,1	106
Bamako	51,9	46,3	98,1	2335	50,6	46,9	97,6	2041

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
 Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni
 (-) = Basé sur moins de 25 cas.

La lecture de ce tableau montre que ces deux interventions réalisées de façon couplée six mois avant cette enquête avaient couvert l'ensemble des zones enquêtées et une proportion importante des cibles.

Au niveau régional, les couvertures varient d'une région à l'autre d'où l'on observe une plus grande proportion d'administration de la Vitamine A selon les deux sources au niveau de toutes les régions avec plus de 80% exceptées les régions de Kayes, de Mopti et le cercle de Ménaka avec respectivement 75,7%, 63,8% et 73,2% du taux d'administration de la Vitamine A.

L'analyse des résultats du tableau ci-dessus montre une forte couverture d'administration d'Albendazole aux cibles avec une proportion supérieure à 80% selon les deux sources au niveau des régions exceptées celles de Kayes, de Sikasso, de Mopti et du cercle de Ménaka soient respectivement 74,8% , 58,9% 47,6% et 74,1% de déparasitage des enfants.

L'objectif de 90% de la supplémentation en vitamine A et du déparasitage à l'Albendazole de la semaine d'intensification des activités de nutrition (SIAN) n'est pas atteint à tous les niveaux au regard des résultats des données.

4.6. Morbidités des enfants de moins de 5 ans

Le Tableau ci-dessous présente la prévalence des morbidités (diarrhée, fièvre/paludisme et IRA) chez les enfants de moins de cinq ans dans l'ensemble des zones enquêtées et par région.

Tableau S2 : Fréquence des morbidités des enfants de moins de cinq ans				
Fréquence de la diarrhée, la fièvre/paludisme et des infections respiratoires aiguës (IRA), SMART-Juillet-Août 2023, Mali.				
Régions	Pourcentage des enfants ayant eu la diarrhée au cours des deux dernières semaines	Pourcentage des enfants ayant eu la fièvre/paludisme avec ou sans convulsions à n'importe quel moment	Pourcentage des enfants ayant été malade de la toux au cours des deux dernières semaines	Effectif d'enfants de 0 à 59 mois
Kayes	23,5	23,2	16,9	1517
Koulikoro	6,5	12,1	13,0	1721
Sikasso	15,4	32,7	23,0	2048
Ségou	3,0	6,4	2,7	1436
Mopti	8,8	19,2	19,4	959
Tombouctou	7,8	9,0	2,6	246
Gao	4,4	4,5	0,7	268
Kidal	23,4	39,3	37,1	25
Taoudenni*	-	-	-	-
Ménaka*	8,0	24,7	10,7	125
Bamako	8,6	21,2	10,0	2586

Ménaka* = Cercle de Ménaka et Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni
 (-) = Basé sur moins de 25 cas.

Les prévalences de chacune de ces morbidités sont très variables entre les régions. Cependant, on constate que les régions de Ségou (diarrhée : 3% ; fièvre/paludisme : 6,4% ; toux : 2,7%) et de Gao (diarrhée : 4,4% ; fièvre/paludisme : 4,5% ; toux : 0,7%) semblent être les moins affectées pour ces trois pathologies.

4.7. SITUATION NUTRITIONNELLE DES FEMMES DE 15 A 49 ANS

4.7.1. Description de l'échantillon des femmes de 15 à 49 ans

Le Tableau ci-dessous présente la distribution de l'échantillon des femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) enquêtées, selon leur statut physiologique (enceintes, allaitantes, non enceintes et non allaitantes).

Tableau F1 : Statut physiologique des femmes de 15 à 49 ans						
Répartition (en%) des femmes âgées de 15 à 49 ans par région selon leur statut physiologique, SMART-SMART-Juillet-Août 2023, Mali.						
Régions	Femmes Enceintes	Femmes Allaitantes	Femmes Enceintes et allaitantes	Femmes non enceintes et non allaitantes	Total	Effectif
Kayes	9,2	34,0	0,3	56,6	100,0	1340
Koulikoro	10,6	40,1	0,2	49,2	100,0	1303
Sikasso	9,4	43,1	1,2	46,3	100,0	1376
Ségou	14,9	38,5	0,1	46,5	100,0	923
Mopti	15,3	37,4	0,4	46,9	100,0	1060
Tombouctou	12,1	40,7	0,0	47,1	100,0	825
Gao	21,3	34,6	0,3	43,8	100,0	745
Kidal	21,8	23,2	1,1	54,0	100,0	875
Taoudenni*	17,6	35,7	0,0	46,7	100,0	253
Ménaka*	21,9	42,9	0,2	35,0	100,0	476
Bamako	8,7	30,2	0,2	60,9	100,0	1321

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

L'analyse des résultats du tableau ci-dessous montre que les femmes non enceintes et non allaitantes représentent plus parmi les femmes âgées de 15 à 49 ans enquêtées quelle que soit la région. Les femmes enceintes et allaitantes sont moins représentées dans la population des femmes en âge de procréer enquêtée avec une proportion inférieure à 0,5% quelle que soit la région..

4.7.2. Prévalence de la maigreur basée sur le périmètre brachial (PB) chez les femmes de 15 à 49 ans

Le Périmètre brachial (PB) est utilisé comme paramètre permettant d'évaluer l'état nutritionnel des personnes adultes afin d'identifier celles dans le besoin d'une prise en charge. Cette enquête a utilisé les seuils recommandés par le protocole national de la Prise en Charge Intégrée de la malnutrition Aiguë (PCIMA) au Mali (PB < 230 mm).

La prévalence de la maigreur basée sur le PB est calculée sur l'ensemble des femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) indépendamment de leur statut physiologique (enceintes, allaitantes, non enceintes et non allaitantes).

Tableau F2 : Malnutrition chez les femmes de 15-49 ans sur la base de PB

Prévalence de la malnutrition aiguë basée sur le PB selon différents seuils (PB < 180 mm, PB < 210 mm et PB < 230 mm) chez l'ensemble des femmes âgées de 15 à 49 ans par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Effectif	n	PB < 180 mm	n	PB < 210 mm	n	PB < 230 mm	n	PB ≥ 230 mm
Kayes	1340	3	0,3	27	1,8	155	10,2	1184	89,7
Koulikoro	1303	3	0,5	14	1,3	77	6,7	1226	93,3
Sikasso	1376	0	0,0	13	1,0	74	5,8	1302	94,2
Ségou	923	0	0,0	12	1,3	54	6,1	869	93,9
Mopti	1060	0	0,0	13	1,2	62	6,5	998	93,5
Tombouctou	825	0	0,0	4	0,3	31	2,9	794	97,1
Gao	745	0	0,0	16	1,9	88	10,4	657	89,6
Kidal	875	7	1,1	48	6,1	138	16,2	737	83,8
Taoudenni*	253	0	0,0	2	0,8	16	6,5	237	93,5
Ménaka*	476	0	0,0	16	3,3	75	15,3	401	84,7
Bamako	1321	1	0,2	16	1,4	115	8,9	1206	91,1

Ménaka* = Cercle de Ménaka et Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

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 maigreur varie d'une région à une autre.

Au niveau régional, Kidal, le cercle de Ménaka, Gao et Kayes ont enregistré les prévalences les plus élevées soient respectivement 16,2% ; 15,3% ; 10,4% et 10,2% alors que la prévalence la plus faible est observée à Tombouctou avec 2,9%.

4.7.3. Prévalence de la maigreur basée sur le périmètre brachial (PB) chez les femmes enceintes de 15 à 49 ans

La Figure ci-dessous présente la prévalence de la maigreur basée sur PB chez les femmes enceintes par région.

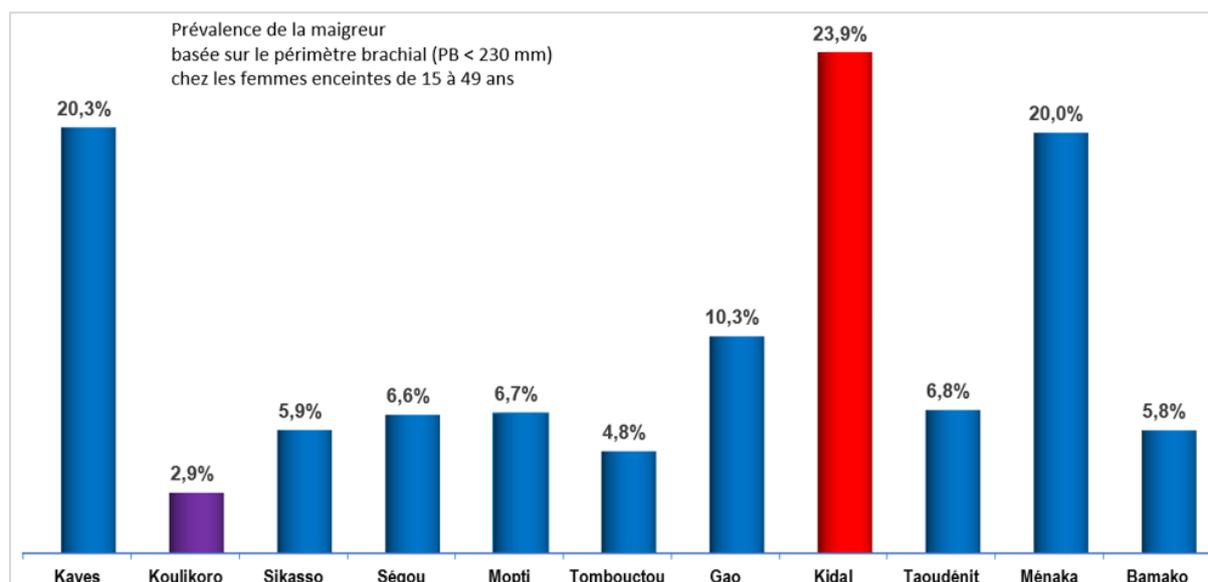


Figure 13 : Prévalence de la maigreur basée sur le périmètre brachial (PB) chez les femmes enceintes de 15 à 49 ans, SMART-Juillet-Août 2023 Mali.

L'analyse du graphique au niveau régional montre que les femmes les plus affectées par la maigreur selon le PB se trouvent dans les régions de Kidal (23,9%), Kayes (20,3 %) et celles les moins affectées à Koulikoro (2,9%) et à Tombouctou (4,8%).

Tableau F3 : Malnutrition basée sur le PB chez les femmes enceintes de 15-49 ans

Prévalence de la malnutrition aiguë basée sur le PB selon différents seuils (PB < 180 mm, PB < 210 mm et PB < 230 mm) chez les femmes enceintes âgées de 15 à 49 ans par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Femmes de 15 à 49 ans enceinte et/ou allaitante								
	Effectif	n	PB < 180 mm	n	PB < 210 mm	n	PB < 230 mm	n	PB >=230 mm
Kayes	126	1	1,3	7	4,5	26	20,3	100	79,7
Koulikoro	175	0	0,0	0	0,0	4	2,9	171	97,1
Sikasso	139	0	0,0	0	0,0	7	5,9	132	94,1
Ségou	129	0	0,0	0	0,0	7	6,6	122	93,4
Mopti	165	0	0,0	0	0,0	10	6,7	155	93,3
Tombouctou	110	0	0,0	0	0,0	7	4,8	103	95,2
Gao	156	0	0,0	4	2,0	18	10,3	138	89,7
Kidal	236	0	0,0	11	6,6	48	23,9	188	76,1
Taoudenni*	42	0	0,0	2	4,8	3	6,8	39	93,2
Ménaka*	109	0	0,0	6	5,8	22	20,0	87	80,0
Bamako	114	0	0,0	0	0,0	9	5,8	105	94,2

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

L'analyse du tableau ci-dessus montre une disparité régionale. Les plus fortes prévalences ont été enregistrées dans les régions de Kidal (23,9%), Kayes (20,3%) et Ménaka (20,0%) contre 2,9% à Koulikoro constituant la plus faible prévalence.

4.7.4. Prévalence de la maigreur (modérée et sévère) basée sur l'IMC chez les femmes âgées de 15 à 49 ans

Le tableau ci-dessous présente le statut nutritionnel basé sur l'Indice de Masse Corporel (IMC), en maigreur (sévere et modérée) chez les femmes non enceintes âgées de 15 à 49 ans par région.

L'analyse spatiale montre que la région Kayes (8,1%) et cercle de Ménaka (7,1%) ont été plus affectées par la maigreur globale et les régions de Tombouctou (2%), Taoudenni (2,2%) et Mopti (2,9%) ont été moins affectées.

L'examen des données de ce tableau montre également que la maigreur sévère est présente dans les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso et Mopti avec la même prévalence de 0,1%.

Tableau F4 : Statut nutritionnel (sous-nutrition) des femmes non enceintes âgées de 15 à 49 ans basé sur l'IMC

Prévalence de la maigreur basée sur l'IMC chez les femmes non enceintes âgées de 15 à 49 ans enquêtées par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali

Régions	Effectif	Maigreur Sévère	Maigreur modérée	Maigreur globale	Normal
		(IMC < 16,0)	IMC (16,0 - 18,4)	IMC (<18,4)	IMC (18,5 - 24,9)
Kayes	1214	0,1 [0-0,5]	7,9 [6,3-9,8]	8,1 [6,4-6,8]	66,1 [63,1-9,1]
Koulikoro	1128	0,1 [0-0,6]	6,6 [4,9-8,6]	6,7 [4,9-5,5]	63,4 [59,7-6,9]
Sikasso	1237	0,1 [0-0,5]	4,2 [3-5,7]	4,3 [3-3,4]	69,2 [66-72,3]
Ségou	794	0 [0-0]	3,7 [2,2-5,7]	3,7 [2,2-2,2]	65,7 [61,2-9,9]
Mopti	895	0,1 [0-0,6]	2,8 [1,7-4,2]	2,9 [1,7-2,4]	69,5 [66-72,9]
Tombouctou	715	0 [0-0]	2 [1,1-3,4]	2 [1,1-1,1]	42,6 [38,6-6,8]
Gao	589	0 [0-0]	5,7 [3,7-8,2]	5,7 [3,7-3,7]	46,7 [42-51,5]
Kidal	639	0 [0-0,7]	3,2 [1,9-5,2]	3,3 [1,9-2,6]	48,4 [43,8-53]
Taoudenni*	211	0 [0-0]	2,2 [0,8-5,2]	2,2 [0,8-0,8]	26,2 [20,2-33]
Ménaka*	367	0 [0-0]	7,1 [4,6-10,4]	7,1 [4,6-4,6]	53,2 [47,6-8,7]
Bamako	1207	0 [0-0]	5,9 [4,4-7,7]	5,9 [4,4-4,4]	50,3 [46,8-3,8]

Ménaka* = Cercle de Ménaka et Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

4.7.5. Prévalence du surpoids et de l'obésité basée sur l'IMC chez les femmes âgées de 15 à 49 ans

Le surpoids et l'obésité constituent une forme de malnutrition qui est due à un apport par excès en nutriments. Ces deux entités sont réunies sous le terme de surnutrition.

Tableau F5 : Statut nutritionnel (surnutrition) des femmes non-enceintes âgées de 15 à 49 ans basé sur l'IMC

Prévalence de la surnutrition basée sur l'IMC chez les femmes non enceintes âgées de 15 à 49 ans enquêtées par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Régions	Effectif	Normal	Surpoids	Obésité
		IMC (18,5 - 24,9)	IMC (25,0 - 29,9)	IMC ≥30,0
Kayes	1214	66,1 [63,1-69,1]	18,2 [15,9-20,8]	7,6 [6-9,4]
Koulikoro	1128	63,4 [59,7-66,9]	18 [15,2-21,1]	11,9 [9,7-14,6]
Sikasso	1237	69,1 [65,9-72,2]	18 [15,5-20,7]	8,6 [6,8-10,6]
Ségou	794	65,7 [61,2-69,9]	19,7 [16,3-23,6]	10,9 [8,3-14]
Mopti	895	69,5 [66-72,9]	18,4 [15,6-21,4]	9,2 [7,2-11,6]
Tombouctou	715	42,6 [38,6-46,8]	27,6 [24-31,5]	27,7 [24,1-31,6]
Gao	589	46,7 [42-51,5]	28,5 [24,3-33]	19,1 [15,6-23,1]
Kidal	639	48,4 [43,8-53]	29,2 [25,2-33,6]	19,1 [15,7-22,9]
Taoudenni*	211	26,2 [20,2-33]	30,6 [24,3-37,6]	40,9 [33,9-48,1]
Ménaka*	367	53,2 [47,6-58,7]	27,5 [22,7-32,6]	12,3 [8,9-16,3]
Bamako	1207	50,3 [46,8-53,8]	25,5 [22,6-28,7]	18,3 [15,7-21,1]

Ménaka* = Cercle de Ménaka et Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

Les prévalences les plus faibles (au tour de 18%) ont été enregistrées dans les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso et Mopti alors que les taux les plus élevés sont notés dans les régions de Taoudenni et Kidal avec respectivement 30,6 et 29,2%.

La prévalence de l'obésité est aussi fréquente parmi les femmes en âge de procréer avec une prévalence globale de 12,5%, au niveau des régions varient entre 40,9% à Taoudenni et 7,6% à Kayes.

Globalement, on note dans la figure ci-dessous que la prévalence de la surnutrition s'élève à 33,3% contre 5,5% de sous nutrition.

Les prévalences les plus élevées de la surnutrition chez les femmes en âge de procréer sont observées dans le cercle de Ménaka (71,5%) et les régions de Tombouctou (55,3%), Kidal (48,3%), Gao (47,6%) et Bamako (43,8%). On remarque que les régions suscitées ont aussi une prévalence basse en sous nutrition d'où le concept de double fardeau.

Les prévalences les plus élevées de la sous nutrition sont constatées dans les régions de Kayes (8,1%), Koulikoro (6,7%) et le cercle de Ménaka (7,1%)

La figure ci-dessous présente la prévalence de sous et surnutrition chez les femmes en âge de procréer.

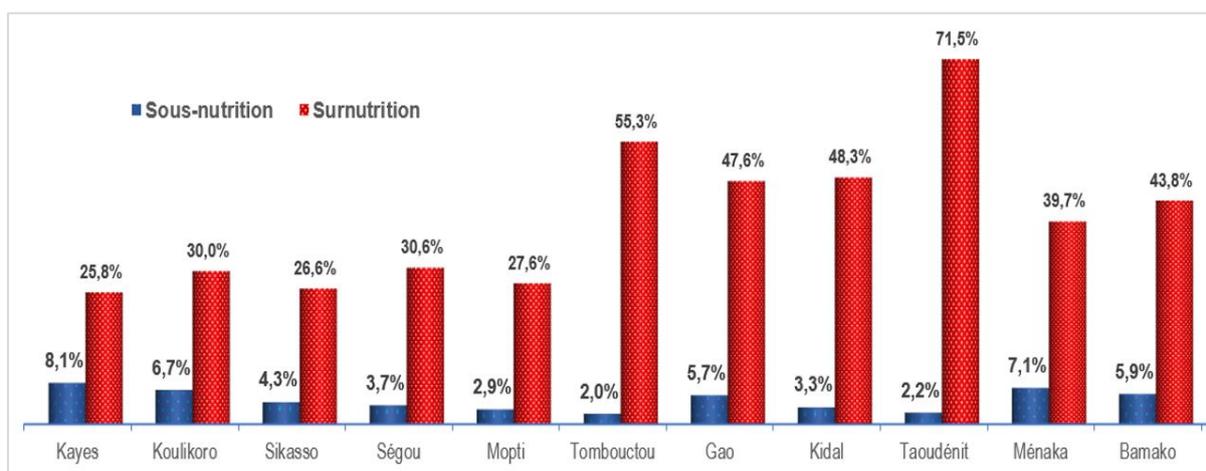


Figure 14 : Prévalence de la Sous nutrition et de la Surnutrition chez les femmes en âges de procrée (15 à 49 ans), SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

4.8. SITUATION NUTRITIONNELLE DES ADOLESCENTS ET ADOLESCENTES AGES DE 10 A 19 ANS

4.8.1. Description de l'échantillon des adolescents

La lecture du tableau A1 montre une représentativité féminine au regard des proportions par sexe selon les régions. Cette faible représentativité des garçons adolescents dans l'échantillon est plus marquée dans les régions de Kidal (28,4% contre 71,6%), de Taoudenni (27,2% contre 72,8%) et du cercle de Ménaka (22,2% contre 77,8%).

La distribution par tranche d'âge montre un avantage comparatif chez les jeunes adolescents(es) de 10 à 14 ans contre ceux âgés de 15 à 19 ans au regard des proportions par région. L'analyse montre que la proportion la plus élevée se trouve dans la région de Koulikoro avec 63,1% pour la tranche d'âge de 10 à 14 ans contre 36,9% pour celle de 15 à 19 ans, Mais cette tendance a changé au niveau de la région de Tombouctou où il y a plus d'adolescents de 15 à 19 ans enquêtés que ceux de 10 à 14 ans soit 55% contre 45%.

Tableau A1 : Distribution par sexe et par âge des adolescents

Répartition des adolescents enquêtés en fonction du sexe et des tranches d'âge par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Effectif	Sexe		Tranches d'âge	
		Masculin	Féminin	10-14 ans	15-19 ans
Kayes	812	32,4	67,6	59,0	41,0
Koulikoro	658	32,7	67,3	63,1	36,9
Sikasso	885	37,5	62,5	56,6	43,4
Ségou	473	41,1	58,9	54,9	45,1
Mopti	441	36,4	63,6	61,5	38,5
Tombouctou	293	32,9	67,1	45,0	55,0
Gao	368	33,7	66,3	58,8	41,2
Kidal	419	28,4	71,6	55,5	44,5
Taoudenni*	119	27,2	72,8	48,1	51,9
Ménaka*	87	22,2	77,8	41,5	58,5
Bamako	1019	31,2	68,8	56,6	43,4

Ménaka* = Cercle de Ménaka et

Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

4.8.2. Prévalence de la maigreur basée sur le z-score de l'IMC (IMCZ) chez les adolescents(es) de 10 à 19 ans par région

L'état nutritionnel des adolescents a été évalué à l'aide du z-score de l'IMC en fonction de l'âge en utilisant comme référence les normes de croissance de 5 à 19 ans, 2006 de l'OMS.

Tableau A2 : Prévalence de la maigreur chez les adolescents

Prévalence de la malnutrition aiguë (globale, modérée et sévère) basée sur le z-score de l'IMC des adolescents (10 à 19 ans) par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Effectif	Maigreur (IMCZ < -2ET)		Maigreur modérée (-2ET > IMCZ ≤ -3ET)		Maigreur sévère (IMCZ < -3ET)	
		n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]
Kayes	812	95	12 [9,6-14,5]	71	8,8 [6,7-10,9]	24	3,3 [1,9-4,6]
Koulikoro	658	88	14,3 [11-17,7]	69	9,7 [6,9-12,6]	19	4,6 [2,6-6,6]
Sikasso	885	77	7,5 [5,4-9,6]	61	5,8 [4-7,6]	16	1,7 [0,7-2,7]
Ségou	472	34	8,5 [4,9-12]	27	7,3 [4-10,7]	7	1,1 [-0,2-2,4]
Mopti	441	31	6,8 [4,3-9,3]	26	5,7 [3,3-8]	5	1,1 [0,1-2,2]
Tombouctou	293	27	11,5 [7,4-15,6]	24	10,5 [6,5-14,4]	3	1 [-0,3-2,2]
Gao	368	61	16,4 [12,1-20,8]	43	12,1 [8,3-15,9]	18	4,3 [1,9-6,7]
Kidal	419	72	16,6 [12,6-20,7]	42	9,5 [6,3-12,7]	30	7,2 [4,4-9,9]
Taoudenni*	119	9	6,6 [1,9-11,3]	8	6,3 [1,7-10,9]	1	0,3 [-0,8-1,4]
Ménaka*	87	13	14,5 [6,9-22,2]	10	11,2 [4,4-18,1]	3	3,3 [-0,6-7,2]
Bamako	1019	96	10,4 [8,2-12,7]	71	7,6 [5,6-9,5]	25	2,9 [1,6-4,1]

Ménaka* = Cercle de Ménaka et Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

L'analyse des données montre que la maigreur est présente dans toutes les régions mais à des proportions différentes avec la prévalence la plus élevée dans les régions de Kidal (16,6%) et Gao (16,4%) avec respectivement 7,2% et 4,3 % de formes sévères. La prévalence la plus faible a été enregistrée dans la zone sédentaire de Taoudenni (6,6%) et la région de Mopti (6,8%).

4.8.3. Prévalence de la maigreur basée sur le z-score de l'IMC (IMCZ) chez les adolescents (10 à 19 ans) selon le sexe

Tableau A3 : Prévalence de la maigreur chez les adolescents selon le sexe

Prévalence de la maigreur (globale et sévère) chez les adolescents en fonction du sexe par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Masculin					Féminin				
	Effectif	Maigreur		Maigreur sévère		Effectif	Maigreur		Maigreur sévère	
		n	%	n	%		n	%	n	%
Kayes	250	42	17,7	8	3,5	562	53	9,3	16	3,2
Koulikoro	215	44	19,4	12	5,7	443	44	11,9	7	4,1
Sikasso	359	51	12,9	10	2,8	526	26	4,3	6	1,0
Ségou	191	15	9,7	3	1,9	282	19	7,6	4	0,6
Mopti	164	15	9,2	4	2,2	277	16	5,4	1	0,5
Tombouctou	85	15	21,2	2	2,3	208	12	6,7	1	0,3
Gao	126	33	23,3	12	7,6	242	28	12,9	6	2,6
Kidal	115	31	23,1	15	11,0	304	41	14,1	15	5,6
Taoudenni*	32	3	6,9	1	1,2	87	6	6,5	0	0,0
Ménaka*	19	8	41,0	2	10,1	68	5	7,0	1	1,4
Bamako	312	51	17,6	15	5,8	707	45	7,2	10	1,6

Ménaka* = Cercle de Ménaka et Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

L'analyse des données par région montre que les garçons apparaissent aussi nettement plus affectés que les filles par la maigreur. La prévalence la plus élevée chez les garçons a été observée dans le cercle de Ménaka (41%) et la plus élevée chez les filles dans la région de Kidal (14,1%).

On constate que la prévalence de la maigreur chez les garçons est supérieure à celle des filles dans toutes les régions.

4.8.4. Prévalence de la maigreur basée sur le z-score de l'IMC (IMCZ) chez les adolescent(e)s de 10 à 19 ans selon les classes d'âge.

Tableau A4 : Prévalence de la maigreur selon les tranches d'âge

Prévalence de la maigreur (globale et sévère) en fonction des tranches d'âge par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	10 à 14 ans					15 à 19 ans				
	Effectif	Maigreur		Maigreur sévère		Effectif	Maigreur		Maigreur sévère	
		n	%	n	%		n	%	n	%
Kayes	476	66	14,2	15	3,6	336	29	9,0	9	2,9
Koulikoro	417	70	17,3	15	5,2	241	18	9,4	4	3,6
Sikasso	515	54	9,9	13	2,4	370	23	4,4	3	0,7
Ségou	261	22	8,8	5	1,4	212	12	8,0	2	0,7
Mopti	275	25	9,2	5	1,8	166	6	2,9	0	0,0
Tombouctou	120	27	25,5	3	2,2	173	0	0,0	0	0,0
Gao	219	46	20,8	15	5,9	149	15	10,3	3	2,0
Kidal	219	47	19,7	17	6,9	200	25	12,8	13	7,5
Taoudenni*	59	6	9,8	0	0,0	60	3	3,6	1	0,6
Ménaka*	37	7	18,8	3	7,9	50	6	11,5	0	0,0
Bamako	569	69	12,7	16	2,6	450	27	7,6	9	3,2

Ménaka* = Cercle de Ménaka et Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

On note globalement que, la prévalence de la maigreur globale est plus élevée chez les jeunes adolescents de 10 à 14 ans que chez leurs aînés de 15 à 19 ans au regard des résultats par région du tableau ci-dessus.

Au niveau régional :

- La prévalence de la maigreur est plus élevée dans la tranche d'âge de 10-14ans des régions de Tombouctou et Gao avec respectivement 25,5% et 20,8%. Dans cette tranche d'âge la prévalence est inférieure à 10% dans quatre régions (Ségou 8,8% ; Mopti 9,2% et Sikasso 9,9%) et dans les zones sédentaires de Taoudenni (9,8%).
- La prévalence de de la maigreur dans la tranche d'âge de 15 à 19 ans est plus élevée dans les régions de Kidal (12,8%); Gao (10,3%) et dans le cercle de Ménaka (11,5%). Toutes les autres régions ont moins de 10% de prévalence pour cette tranche d'âge.

4.8.5. Prévalence de la surnutrition (surpoids/obésité) basée sur le z-score de l'IMC (IMCZ) chez les adolescents (10 à 19 ans)

Le tableau ci-dessous présente les prévalences de la surnutrition chez les adolescents (es) de 10 à 19 ans par région. Les prévalences les plus élevées sont observées dans le District de Bamako (10,4%) et la région Kidal (10,1%). Elle est de 13,5% dans le cercle de Ménaka et de 10,4% dans la zone sédentaire de Taoudenni. Ces localités ont aussi la prévalence la plus élevée d'obésité : Kidal (4,3%); Bamako (3,5%) et Ménaka (2,8%).

Tableau A5 : Prévalence de la surnutrition chez les adolescents

Prévalence de la surnutrition basée sur le z-score de l'IMC des adolescents (10 à 19 ans) par région, SMART- Juin-Juillet 2022, Mali.

Région	Effectif	Surnutrition		Surpoids		Obésité	
		(IMCZ > 1 ET)		(1 ET < IMCZ ≤ 2 ET)		(IMCZ > 2 ET)	
		n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]
Kayes	812	59	7,2 [5,3-9,1]	47	5,8 [4,1-7,5]	12	1,4 [0,5-2,3]
Koulikoro	658	32	5 [2,9-7,1]	23	3,6 [1,8-5,4]	9	1,4 [0,3-2,6]
Sikasso	885	52	6,8 [4,8-8,8]	47	6,3 [4,4-8,2]	5	0,5 [0-1,1]
Ségou	472	31	5,1 [2,3-8]	28	3,8 [1,4-6,2]	3	1,3 [-0,1-2,8]
Mopti	441	14	3,6 [1,7-5,4]	10	2,8 [1,1-4,5]	4	0,8 [-0,1-1,6]
Tombouctou	293	28	9,4 [5,7-13,2]	24	7,6 [4,2-11]	4	1,8 [0,1-3,5]
Gao	368	27	9,3 [5,9-12,6]	23	7,5 [4,4-10,5]	4	1,8 [0,2-3,3]
Kidal	419	51	10,1 [6,8-13,4]	29	5,8 [3,3-8,3]	22	4,3 [2,1-6,5]
Taoudenni*	119	10	10,4 [4,6-16,2]	9	9,5 [3,9-15]	1	1 [-0,9-2,8]
Ménaka*	87	11	13,5 [6,1-20,9]	9	10,6 [3,9-17,3]	2	2,8 [-0,8-6,5]
Bamako	1019	118	10,4 [8,1-12,7]	80	6,9 [5-8,8]	38	3,5 [2,1-4,9]

Ménaka* = Cercle de Ménaka et Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

L'analyse montre que toutes les régions sont touchées par la surnutrition et la sous-nutrition chez les adolescents.

Les régions de Kidal, Gao et Tombouctou présentent les prévalences les plus élevées de malnutrition chez les adolescents de 10-19 ans ; il en est de même pour le cercle de Ménaka.

Le double fardeau de la malnutrition est un véritable problème de santé publique dans l'ensemble des zones enquêtées (17,9%). Cette prévalence est très élevée dans certaines régions notamment Kidal (26,7%), Gao (25,7%), Tombouctou (20,9%), le district de Bamako (20,8%) et le cercle de Ménaka (28%).

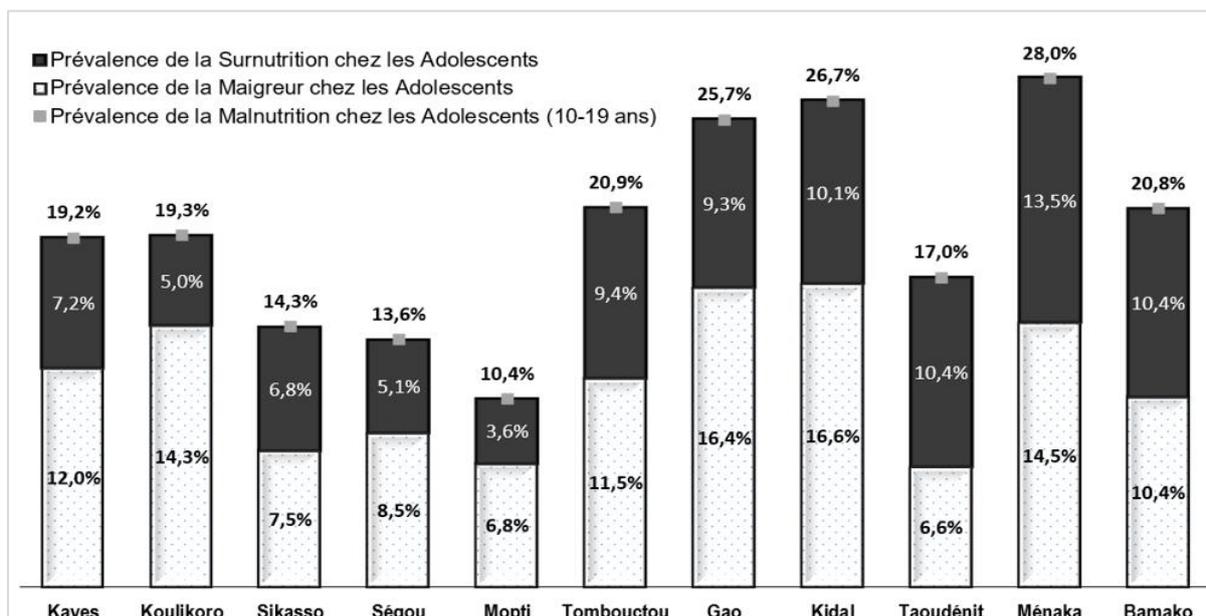


Figure 15 : Prévalence de la malnutrition chez les adolescents de 10-19 ans, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

4.8.6. Comparaison des prévalences de la malnutrition chez les adolescents de 10 à 19 ans (SMART 2022 versus 2023)

L'analyse par région montre que quatre régions ont enregistré plus de cas de malnutrition chez les adolescents en 2023 (Koulikoro 19,3% contre 15,3% ; Ségou 16,3% contre 12,9% et Bamako 20,8% contre 19,8%) et dans le cercle de Ménaka 28% contre 21,3%. Les régions de Tombouctou et Gao ont presque les mêmes prévalences en 2022 qu'en 2023, avec moins d'un point de pourcentage d'augmentation. On note également que les régions de Kayes, de Mopti et la zone sédentaire de Taoudenni ont enregistré moins de cas en 2023. Cette zone sédentaire a enregistré la plus faible prévalence (17% en 2023 contre 31,6% en 2022).

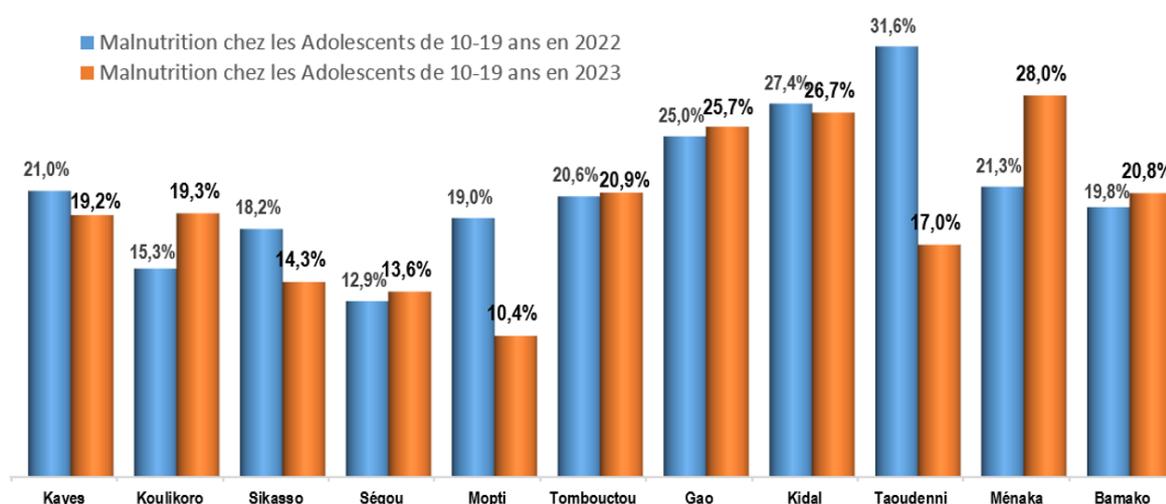


Figure 16 : Comparaison des prévalences de la malnutrition (sous-nutrition et surnutrition) chez les adolescents de 10 à 19 ans par région (SMART 2022 versus 2023).

4.9. EAU, HYGIENE ET ASSAINISSEMENT

Le tableau ci-dessous informe sur la possession des Kits de lavage des mains fonctionnels par région.

Tableau W1 : Possession de kit de lavage de mains par les ménages					
Proportion de ménages possédant un kit de lavage de mains et sa fonctionnalité (présence de l'eau et détergent) par région, SMART Rapide-Juillet-Août 2023, Mali.					
Région	Effectif	Ménages possédant un kit de lavage de mains	Kit contenant l'eau	Kit contenant un détergent (savons...)	Kit contenant de l'eau et détergent (savons...)
		%	%	%	%
Kayes	1200	35,3	84,9	63,1	63,0
Koulikoro	1120	15,4	84,9	56,5	54,6
Sikasso	1180	3,7	52,5	49,5	49,5
Ségou	840	1,7	68,7	51,9	51,9
Mopti	920	14,7	77,0	44,0	42,8
Tombouctou	820	11,4	62,6	41,4	41,4
Gao	739	0,8	44,1	44,1	44,1
Kidal	840	10,5	79,1	70,8	69,6
Taoudenni*	260	48,0	92,4	89,4	88,8
Ménaka*	498	19,1	43,6	40,4	21,5
Bamako	900	20,1	81,9	82,5	81,2

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

Au niveau régional, la proportion des ménages avec une faible possession de kit de lavage des mains a été observée dans les régions de Gao (0,8%), Ségou (1,7%) et Sikasso (3,7%). Les faibles proportions des ménages disposant d'un kit complet (dispositif + eau + détergent) ont été observées à Tombouctou (41,4%), à Mopti (42,8%), à Gao (44,1%) et à Sikasso (49,5%).

4.9.1. Pratique du lavage des mains au savon aux moments critiques

Le tableau ci-dessous donne la situation du lavage des mains au savon aux moments critiques par les femmes en âge de procréer (15 à 49 ans).

L'examen des données du tableau W2 montre que le lavage des mains au savon est pratiqué par les femmes de 10 à 49 ans à différents moments clés/critiques

La proportion des femmes en âges de procréer se lavant les mains au sortir des toilettes est plus marquée dans le district de Bamako (90,8%), dans les régions de Ségou (75,8%) et de Kidal (75%).

Tableau W2 : Pratique de lavage des mains au savon aux moments critiques par les femmes de 10 à 49 ans

Fréquence du lavage des mains aux moments critiques par les femmes de 10 à 49 ans par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Effectif	Moments clés de lavage des mains					
		Avant de commencer à préparer (%)	Avant de donner à manger aux enfants (%)	Au sortir des toilettes (%)	Après le nettoyage anal des enfants (%)	Avant et après les repas (%)	Après avoir touché un objet sale ou jouet (%)
Kayes	1856	30,2	3,9	66,8	15,2	50,0	10,1
Koulikoro	2239	53,8	25,2	68,0	33,9	38,3	56,3
Sikasso	2447	17,1	1,3	60,8	9,5	50,0	15,4
Ségou	1682	48,6	19,5	75,8	41,8	42,5	49,3
Mopti	1074	25,3	45,0	62,4	53,0	66,7	63,5
Tombouctou	224	35,0	55,5	69,3	42,6	61,7	47,7
Gao	305	46,6	31,7	37,1	41,7	56,7	31,5
Kidal	33	93,7	57,9	75,0	43,1	50,7	14,7
Taoudenni*	-	-	-	-	-	-	-
Ménaka*	86	32,9	39,0	94,9	41,1	96,1	29,1
Bamako	3926	12,9	20,3	90,8	27,5	70,9	39,9

Ménaka*= Cercle de Ménaka et Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni
(-) = Basé sur moins de 25 cas.

L'analyse du tableau W3 ci-dessous montre que le lavage de mains aux moments clés se pratique différemment d'une région à une autre par les femmes.

Tableau W3 : Pratique de lavage des mains aux moments clés par les femmes de 10 à 49 ans

Proportion de femmes en fonction du nombre de moments clés de lavage de mains respectés dans la pratique par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Effectif	Nombre de moments clés de lavage des mains respectés par les femmes de 10 à 49 ans dans la pratique					
		Aucun moment clé (%)	Un moment clé (%)	Deux moments clés (%)	Trois moments clés (%)	Quatre moments clés (%)	Cinq moments clés (%)
Kayes	1843	13,4	32,9	27,3	19,9	3,4	3,1
Koulikoro	2175	0,8	29,7	22,6	14,2	14,6	18,1
Sikasso	2325	8,7	41,9	37,7	10,6	0,9	0,3
Ségou	1514	3,0	25,1	25,6	16,2	10,5	19,6
Mopti	1070	8,9	5,7	19,2	24,0	20,9	21,3
Tombouctou	221	0,0	2,3	12,4	60,3	21,8	3,3
Gao	305	6,7	13,8	21,1	45,8	11,5	1,1
Kidal	32	0,5	5,3	16,2	38,0	24,8	15,2
Taoudenni*	-	-	-	-	-	-	-
Ménaka*	86	0,0	0,9	25,7	37,5	12,8	23,1
Bamako	3560	0,0	13,2	28,1	43,7	13,4	1,6

Ménaka*= Cercle de Ménaka et Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni
(-) = Basé sur moins de 25 cas.

La proportion des femmes en âges de procréer se lavant les mains à deux des moments critiques est plus marquée dans les régions de Sikasso (37,7%), Kayes (27,3%) et le District de Bamako (28,1%). :

Les données montrent que les femmes du cercle de Ménaka (23,1%) pratiquent plus le lavage de mains aux cinq moments clés que celles des autres régions, suivie de la région de Mopti avec 21,3% et la région de Gao qui enregistre la faible proportion de pratique de lavage de mains aux cinq moments clés soit 1,1%.

4.9.2. Principales sources d'eau de boisson des ménages

L'examen du tableau ci-dessous révèle la diversité des principales sources d'eau de boisson utilisées par les ménages selon les régions.

Tableau W4 : Source d'eau de boisson utilisée par les ménages

Principales sources d'eau de boisson utilisées par les ménages par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Effectif	Eau minérale (%)	Robinet intérieur (%)	Robinet extérieur (%)	Forage (%)	Puits aménagé (%)	Puits traditionnel (%)	Borne fontaine (%)	Eaux de surface (%)	Porteur d'eau (%)	Autre (%)
Kayes	1369	0,6	25,5	17,9	22,4	7,8	12,9	7,5	2,7	0,0	2,9
Koulikoro	1486	0,2	19,3	17,9	44,4	6,2	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Sikasso	1685	0,1	7,1	10,8	36,4	23,4	18,0	4,3	0,0	0,0	0,0
Ségou	1258	0,1	3,3	11,6	17,0	21,3	23,3	23,5	0,0	0,0	0,0
Mopti	768	0,0	12,1	27,2	33,1	17,6	3,4	6,6	0,0	0,0	0,0
Tombouctou	208	0,5	13,2	24,0	57,8	2,4	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gao	244	0,2	35,8	5,5	42,7	9,2	0,6	2,7	3,3	0,0	0,0
Kidal	27	0,0	0,0	0,2	56,1	17,0	3,2	0,2	3,4	19,8	0,1
Taoudenni*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ménaka*	85	0,0	0,2	0,6	58,8	5,5	20,0	14,8	0,0	0,2	0,0
Bamako	1930	0,0	75,5	15,2	4,5	2,4	2,2	0,2	0,0	0,0	0,0

Ménaka* = Cercle de Ménaka et

Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

(-) = Basé sur moins de 25 cas.

L'analyse de ce tableau ci-dessus montre que les principales sources d'eau de boisson consommée par les ménages proviennent principalement du robinet intérieur et des forages.

L'analyse au niveau régional, montre que 75,5% des ménages de Bamako utilisent le robinet intérieur comme source d'eau de boisson ; à Tombouctou 57,8% de l'eau de boisson proviennent des forages.

Le tableau W5 ci-dessous présente les méthodes de traitement utilisées par les ménages par région.

Tableau W 5 : Traitement de l'eau dans les ménages					
Principaux moyens du traitement d'eau de boisson utilisées par les ménages par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.					
Région	Effectif	Javellisation Comprimé chloré (%)	Filtration (%)	Ébullition (%)	Autre (%)
Kayes	319	32,7	66,6	0,6	0,1
Koulikoro	272	27,1	61,5	10,5	0,9
Sikasso	697	47,0	47,4	0,0	5,6
Ségou	560	7,1	81,8	0,7	10,4
Mopti	161	40,0	17,5	0,0	42,4
Tombouctou	-	-	-	-	-
Gao	32	56,3	35,9	1,0	6,8
Kidal	-	-	-	-	-
Taoudenni*	-	-	-	-	-
Ménaka*	-	-	-	-	-
Bamako	88	25,3	74,7	0,0	0,0

Ménaka*= Cercle de Ménaka et Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni
(-) = Basé sur moins de 25 cas.

L'analyse par région du tableau ci-dessus montre que la filtration et la chloration/javellisation sont les deux principales méthodes de traitement de l'eau les plus utilisées par les ménages. Cependant, on note une disparité entre les régions. A Gao, 56,3% des ménages utilisaient la méthode de javellisation de l'eau et 74,7% des ménages de Bamako pratiquaient la filtration de l'eau.

Le tableau W6 ci-dessous présente les méthodes de conservations de l'eau par les ménages par région.

Tableau W6 : Protection de l'eau dans les ménages				
Principaux moyens de stockage et de traitement de l'eau de boisson utilisées par les ménages par région, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.				
Région	Effectif	Propreté du réservoir (couverture et linge propres pour éviter les mouches sur le gobelet) (%)	Renouvellement de l'eau chaque jour (%)	Traitement de l'eau de boisson au point d'utilisation (%)
Kayes	1369	97,1	99,5	28,1
Koulikoro	1486	98,2	86,6	72,5
Sikasso	1685	95,8	45,1	25,8
Ségou	1258	91,3	98,8	10,7
Mopti	768	91,4	69,3	7,7
Tombouctou	208	92,5	82,6	88,4
Gao	244	98,7	99,3	54,8
Kidal	27	76,0	52,0	46,2
Taoudenni*	-	-	-	-
Ménaka*	85	66,9	24,4	2,1
Bamako	1930	98,0	34,1	39,2

Ménaka*= Cercle de Ménaka et Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni
(-) = Basé sur moins de 25 cas.

Les ménages utilisent différents moyens de protection de l'eau au point d'utilisation.

Il ressort de l'analyse que presque dans toutes les régions (09 régions sur 11), la proportion des ménages ayant un réservoir de stockage propre dépasse les 90%. Les proportions les plus élevées de ménages qui renouvellent l'eau par jour sont enregistrées dans les régions de Kayes (99,5%) ; Gao (99,3%) et Ségou (98,8%)

4.9.3. Types de toilettes utilisés par les ménages

Le Tableau, ci-dessous présente les types de toilettes utilisés par les ménages par région

Tableau W7 : Types de toilettes utilisés par les ménages										
Types de toilettes utilisés par les ménages par région, SMART -juillet – Aout 2023, Mali.										
Région	Effectif	Chasse d'eau à un système d'égout	Chasse d'eau à une fosse septique	Fosses/Latrines ventilées améliorées	Latrines avec dalle	Latrines sans dalle/trou ouvert	Latrines sans dalle/trou fermé	Seau/Tinette	Pas de toilettes/nature	Autre
Kayes	1369	0,3	0,2	0,0	23,1	39,4	36,9	0,1	0,0	0,0
Koulikoro	1486	0,2	10,4	0,8	60,4	25,2	3,1	0,0	0,0	0,0
Sikasso	1685	0,1	2,3	0,2	47,3	36,1	13,1	0,0	0,4	0,5
Ségou	1258	0,0	0,0	0,1	37,2	36,3	25,7	0,1	0,6	0,0
Mopti	768	0,1	0,1	1,0	44,1	49,4	5,2	0,0	0,1	0,0
Tombouctou	208	2,5	0,1	0,4	36,6	40,5	1,2	0,0	18,7	0,0
Gao	244	0,0	0,4	0,3	74,2	17,2	5,4	0,1	2,4	0,0
Kidal	27	0,0	0,0	0,0	29,9	29,2	6,2	0,3	34,3	0,1
Taoudenni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ménaka	85	0,0	0,0	0,0	3,7	55,9	17,5	0,1	22,8	0,0
Bamako	1930	0,5	21,8	0,3	63,9	13,4	0,1	0,0	0,0	0,0

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni
(-) = Basé sur moins de 25 cas.

L'analyse de ce tableau montre que trois types de toilettes sont plus utilisés par les ménages. Il s'agit des latrines avec dalle, sans dalle/trou ouvert et sans dalle/trou fermé.

Mais l'analyse par région montre qu'il existe des disparités notables au niveau régional. Les régions ayant la proportion élevée de ménages sans latrine sont Kidal (34,3%), Tombouctou (18,7%), le cercle de Ménaka (22,8%) et la zone sédentaire de Taoudenni (21,4%).

4.9.4. Utilisation d'une source d'eau acceptable et d'une toilette améliorée par les ménages

Pour apprécier la qualité de l'eau consommée dans les ménages, cette enquête est passée par l'appréciation de la principale source d'eau de boisson qui est une sorte de proxy de la qualité de l'eau à la source. A cet effet les principales sources d'eau utilisées par les ménages sont regroupées en deux catégories : les sources d'eau améliorée (acceptable) constituées d'Eau minérale, Robinet intérieur, Robinet extérieur, Forage, Puits aménagé, Borne fontaine alors que les sources d'eau non améliorées constituées de toutes les autres sources non citées dans le précédent.

Tableau W8 : Sources d'eau de boisson et toilettes améliorées utilisées par les ménages

Proportion de ménages utilisant une source d'eau de boisson acceptable et de ménages utilisant une toilette améliorée, SMART-Juillet-Août 2023, Mali.

Région	Ménages utilisant une source d'eau de boisson améliorée		Ménage utilisant une toilette améliorée
	Effectif	%	%
Kayes	1200	87,0	23,6
Koulikoro	1120	100,0	71,7
Sikasso	1180	95,7	49,8
Ségou	840	76,5	37,4
Mopti	920	93,4	45,3
Tombouctou	820	100,0	39,6
Gao	739	94,0	74,8
Kidal	840	76,5	29,9
Taoudenni*	260	100,0	44,9
Ménaka*	498	85,0	3,7
Bamako	900	99,8	86,5

Ménaka* = Cercle de Ménaka et

Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni

Source d'eau améliorée : Eau minérale, Robinet intérieur, Robinet extérieur, Forage, Puits aménagé, Borne fontaine

Toilette améliorée : Chasse d'eau à un système d'égout, Chasse d'eau à une fosse septique, Fosses/latrines ventilées améliorées, Latrines avec dalle.

Le tableau W8 ci-dessus montre que la proportion des ménages utilisant une source d'eau améliorée (acceptable) comme source d'eau de boisson dépasse les 70%.

A l'échelle régionale, l'utilisation d'une source d'eau améliorée varie d'une région à une autre. La proportion la plus élevée est observée à Koulikoro, à Tombouctou et dans la zone sédentaire de Taoudenni avec un taux de 100% et la plus faible est observée à Kidal et Ségou avec 76,5%.

L'utilisation d'une installation hygiénique améliorée montre qu'au niveau de l'ensemble des zones enquêtées seulement plus de cinq ménages sur dix, soit 55,1% utilisent une toilette améliorée, alors qu'à l'échelle régionale cette proportion oscille entre 86,5% à Bamako et 3,7% dans le cercle de Ménaka.

Tableau W9 : Temps mis par le ménage pour chercher de l'eau

Pourcentage des ménages selon le temps mis pour chercher de l'eau SMART - juillet- Aout 2023 Mali.

Région	Effectif	0 à 15 min	15 min à 30 min	30 min à 1h	Plus de 1h
Kayes	1369	76,7	19,9	3,4	0,0
Koulikoro	1486	80,5	12,9	6,2	0,4
Sikasso	1685	73,1	25,9	1,0	0,0
Ségou	1258	63,5	32,7	3,8	0,0
Mopti	768	47,4	35,2	15,4	2,0
Tombouctou	208	64,4	35,6	0,0	0,0
Gao	244	43,6	31,3	24,9	0,2
Kidal	27	9,3	14,7	25,1	50,9
Taoudenni*	-	-	-	-	-
Ménaka*	85	20,1	29,0	39,7	11,2
Bamako	1930	83,9	15,8	0,3	0,0

Ménaka* = Cercle de Ménaka et
 Taoudenni* = zone sédentaire de la région de Taoudenni
 (-) = Basé sur moins de 25 cas.

L'analyse au niveau régional montre des disparités par rapport aux temps mis pour chercher de l'eau. Il ressort de l'analyse que 24,9%, 15,4% et 39,7% respectivement des régions de Gao, de Mopti et du cercle de Ménaka mettent plus de 30 minutes de temps à la recherche de l'eau.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Conclusion

Les résultats de l'enquête nous montrent que la situation nutritionnelle reste toujours préoccupante au niveau de l'ensemble des zones enquêtées et dans la plupart des régions. De manière générale, Dix (10) régions sur onze (11) sont, selon la classification OMS, dans une situation de préoccupante vis-à-vis de la malnutrition aiguë globale ($10\% \leq \text{MAG} < 15\%$)

La mauvaise qualité de l'apport alimentaire chez les enfants de 6 à 23 mois au niveau des zones d'enquête (faible diversité alimentaire; régime alimentaire inadéquat) ; la prévalence élevée des maladies infantiles (fièvre/paludisme (19,5%), les infections respiratoires aiguës en particulier la toux (13,4%) et les diarrhées (10,8%)); les pratiques d'hygiène insuffisantes (8,2% des femmes des ménages se lavent les mains au savon aux cinq moments critiques) seraient les facteurs déterminants majeurs du statut nutritionnel des enfants selon les résultats de la SMART-2023.

Pour faire face au phénomène croissant du double fardeau de la malnutrition, il est nécessaire d'avoir un système durable, résilient et adapté qui assure une alimentation et une nutrition saines. Les secteurs agricole, santé, protection sociale, éducation, emploi et engagement du partenariat public-privé, WASH peuvent jouer un rôle important dans la lutte contre toutes les formes de malnutrition avec l'approche multisectorielle de la nutrition.

Recommandations :

Au regard des résultats décrits ci-dessus les recommandations suivantes sont formulées concernant les futures actions à mettre en place sur le terrain :

- ☞ Maintenir le rythme du suivi annuel de la situation nutritionnelle en respectant la période de soudure (juillet et août) pour la collecte des données (**DGSHP**) ;
- ☞ Continuer la mise en œuvre du programme de la PCIMA de façon plus holistique (**DGSHP**) ;
- ☞ Renforcer le dépistage actif et passif de la malnutrition aiguë tout en mettant un accent particulier sur le volet communautaire et le référencement des cas vers les structures de prise en charge (**DGSHP**) ;
- ☞ Actualiser l'étude sur les barrières d'accès aux soins nutritionnels (enquête SLEAC) et l'étude de cas sur le changement de comportement (**INSP/DGSHP/CNIES/**) ;
- ☞ Continuer la promotion des approches communautaires et multisectorielles à travers le Cadre légal de la multisectorialité (**CROCSAD, CLOCSAD, CAOCSAD**) pour l'amélioration de la survie et le développement de l'enfant (**CCN et DGCT**) ;
- ☞ Accélérer la mise en œuvre des initiatives « plus fort avec le lait maternel uniquement » et « first food » pour favoriser une augmentation rapide du taux d'allaitement exclusif et de la proportion des enfants de 6-23 mois bénéficiant d'un régime alimentaire minimum acceptable (**DGSHP**) ;
- ☞ Promouvoir les approches de prise en charge communautaire de la malnutrition aiguë modérée telles que les stratégies GSAN, FARNG, FARN enfant et autres (**DGSHP**) ;
- ☞ Mettre un accent sur l'introduction de l'alimentation de complément en temps opportun (à partir des 6 mois de l'enfant) et sur les techniques de diversification du régime alimentaire afin de permettre aux enfants, y compris les plus jeunes, de bénéficier d'une bonne diversification avec une fréquence de repas plus adéquats (**DGSHP**);
- ☞ Renforcer la promotion des actions essentielles en nutrition, des bonnes pratiques familiales en lien avec l'ANJE et promotion des poudres de micronutriments (MNPs) (**DGSHP**);
- ☞ Mobiliser des ressources pour la mise en œuvre des projets multisectoriels en matière de lutte contre la malnutrition (**MEF, CTCSLP**) ;

- ☞ Renforcer la mobilisation et l'implication communautaire autour de la problématique de la malnutrition (**DGSHP/ DNDSES**) ;
- ☞ Renforcer les interventions d'éducation nutritionnelle et de santé y compris la promotion de la consommation des produits locaux (**DGSHP**) ;
- ☞ Renforcer la stratégie de lutte contre la malnutrition en mettant une priorité sur les interventions préventives surtout durant les 1000 premiers jours (**DGSHP**) ;
- ☞ Promouvoir la diversification alimentaire à travers l'émergence des centres de formation communautaires (**DGSHP**) ;
- ☞ Renforcer les interventions autour de l'enregistrement dès la naissance surtout l'acquisition de l'extrait d'acte de naissance afin d'éviter les erreurs dans l'estimation des âges des enfants (22% des enfants enquêtés sont sans date de naissance) (**DGSHP/DNDSES**) ;
- ☞ Inclure des composantes Eau Hygiène et Assainissement (EHA) dans tous les projets et/ou programme de nutrition en vue de contribuer à une amélioration des conditions d'hygiène de base des communautés bénéficiaires et réduire l'influence de ce déterminant sur l'incidence de la sous-nutrition (**DNH, DNACPN, Sous-Direction Hygiène Publique et Salubrité (SDHPS)**) ;
- ☞ Renforcer le plaidoyer auprès du Gouvernement pour une institutionnalisation de l'enquête SMART (**MEF, DGSHP et INSTAT**).

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 (PNRS).
- 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, Éliminer 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 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: RESUME DU RAPPORT DE PLAUSIBILITE PAR REGION

Plausibility check for: Kayes.as

Standard/Reference used for z-score calculation: WHO standards 2006

(If it is not mentioned, flagged data is included in the evaluation. Some parts of this plausibility report are more for advanced users and can be skipped for a standard evaluation)

Overall data quality

Criteria	Flags*	Unit	Excel.	Good	Accept	Problematic	Score
Flagged data (% of out of range subjects)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	0 (2,0 %)
Overall Sex ratio (Significant chi square)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,436)
Age ratio(6-29 vs 30-59) (Significant chi square)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	10 (p=0,000)
Dig pref score - weight	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (3)
Dig pref score - height	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (6)
Dig pref score - MUAC	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (4)
Standard Dev WHZ .	Excl	SD	<1.1 .	<1.15 and	<1.20 and	>=1.20 or	0 (1,04)
.	Excl	SD	>0.9 0	>0.85 5	>0.80 10	<=0.80 20	
Skewness WHZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (0,01)
Kurtosis WHZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	1 (-0,25)
Poisson dist WHZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	0 (p=0,109)
OVERALL SCORE WHZ =			0-9	10-14	15-24	>25	11 %

The overall score of this survey is 11 %, this is good.

Test de plausibilité : SMART2023_ANTH_KOULIKORO.as

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

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

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	0 (1,2 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,881)

Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	10 (p=0,000)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (2)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (2)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (2)
Écart-type PTZ .	Excl	ET	<1.1 et	<1.15 et	<1.20 et	>=1.20 ou	
	Excl	ET	>0.9 0	>0.85 5	>0.80 10	<=0.80 20	0 (0,99)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,11)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,13)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	0 (p=0,493)
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.

Aucun doublon n'a été détecté.

Test de plausibilité : SMART2023_ANTH_SIKASSO.as

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

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

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	0 (1,0 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,650)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	10 (p=0,000)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (3)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (6)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (4)
Écart-type PTZ .	Excl	ET	<1.1 et	<1.15 et	<1.20 et	>=1.20 ou	
	Excl	ET	>0.9 0	>0.85 5	>0.80 10	<=0.80 20	0 (1,01)

C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,19)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,11)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	3 (p=0,009)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	13 %

À cet instant le score global de cette enquête est de 13 %, ce qui est bon.

Test de plausibilité : SMART2023_ANTH_SEGOU.as

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

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

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excl.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	0 (0,6 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,705)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	2 (p=0,055)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (3)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (4)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (2)
Écart-type PTZ . .	Excl Excl	ET ET	<1.1 >0.9 0	<1.15 >0.85 5	<1.20 >0.80 10	>=1.20 <=0.80 20	0 (0,97)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	1 (-0,20)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,03)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	0 (p=0,325)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	3 %

À cet instant le score global de cette enquête est de 3 %, ce qui est excellent.

Test de plausibilité : SMART2023_ANTH_MOPTI.as

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

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

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	0 (1,3 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	2 (p=0,054)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	4 (p=0,001)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (3)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (5)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (5)
Écart-type PTZ .	Excl	ET	<1.1 et 0	<1.15 et 5	<1.20 et 10	>=1.20 ou 20	0 (1,01)
C. asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	1 (-0,25)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (0,11)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	0 (p=0,362)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	7 %

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

Test de plausibilité : SMART2023_ANTH_TOMBOUCTOU.as

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

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

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	0 (1,0 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,303)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	4 (p=0,019)
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 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (3)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (3)
Écart-type PTZ .	Excl	ET	<1.1 et	<1.15 et	<1.20 et	>=1.20 ou	
	Excl	ET	>0.9 0	>0.85 5	>0.80 10	<=0.80 20	0 (1,01)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,14)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	1 (-0,22)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	0 (p=0,514)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	5 %

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

Test de plausibilité : SMART2023_ANTH_GAO.as

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

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

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	0 (1,4 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,480)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	10 (p=0,000)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (3)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (6)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (6)
Écart-type PTZ .	Excl	ET	<1.1 et	<1.15 et	<1.20 et	>=1.20 ou	
	Excl	ET	>0.9 0	>0.85 5	>0.80 10	<=0.80 20	0 (0,95)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,02)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,17)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	0 (p=0,159)
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.

Test de plausibilité : SMART2023_ANTH_KIDAL.as

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

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

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	0 (1,1 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	10 (p=0,000)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,306)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (4)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (3)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (3)
Écart-type PTZ .	Excl	ET	<1.1 .	<1.15 et	<1.20 et	>=1.20 ou	0 (1,06)
	Excl	ET	>0.9 0	>0.85 5	>0.80 10	<=0.80 20	
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (0,04)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,07)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	0 (p=0,515)
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.

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

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

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	0 (0,8 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,683)

Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	2 (p=0,090)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (5)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (7)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (4)
Écart-type PTZ .	Excl	ET	<1.1 et	<1.15 et	<1.20 et	>=1.20 ou	0 (1,00)
	Excl	ET	>0.9 0	>0.85 5	>0.80 10	<=0.80 20	
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,05)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,17)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	0 (p=0,869)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	2 %

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

Test de plausibilité : SMART2023_ANTH_MENAKA.as

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

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

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	5 (3,7 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	4 (p=0,029)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,290)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (3)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (6)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (5)
Écart-type PTZ .	Excl	ET	<1.1 et	<1.15 et	<1.20 et	>=1.20 ou	0 (1,09)
	Excl	ET	>0.9 0	>0.85 5	>0.80 10	<=0.80 20	
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,10)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,19)

Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	0 (p=0,717)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	9 %

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

Test de plausibilité : SMART2023_ANTH_BAMAKO.as

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

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

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excl.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	0 (1,0 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,468)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,629)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (4)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (5)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (6)
Écart-type PTZ .	Excl	ET	<1.1 et	<1.15 et	<1.20 et	>=1.20 ou	0 (1,01)
	Excl	ET	>0.9 0	>0.85 5	>0.80 10	<=0.80 20	
C. asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,01)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (0,01)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	0 (p=0,307)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	0 %

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

Test de plausibilité : SMART2023_ANTH_ENSEMBLE.as

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

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

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	Score
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	0 (1,3 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	0 (p=0,148)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	10 (p=0,000)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (1)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (3)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	0 (2)
Écart-type PTZ .	Excl	ET	<1.1 et	<1.15 et	<1.20 et	>=1.20 ou	0 (1,02)
	Excl	ET	>0.9 0	>0.85 5	>0.80 10	<=0.80 20	
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,09)
C. aplatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	0 (-0,13)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	3 (p=0,003)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	13 %

À cet instant le score global de cette enquête est de 13 %, ce qui est bon.

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-2022, Mali ;
1. Dr Cheick Amadou Tidiane TRAORE, Directeur Général de la Sante et de l'Hygiène Publique
2. Dr, Siaka CISSE, Chef de Département de la Recherche de la Normalisation et des Enquêtes à INSTAT, Directeur Technique National de l'enquête SMART-2021, Mali ;
3. Dr Mahamadou N'Tji SAMAKE, Sous-Directeur Nutrition à la DGSHP, Directeur Technique National Adjoint de l'enquête SMART-2022, Mali ;
4. M, Idrissa DIABATE, Chef de Division de la Recherche de la Normalisation à INSTAT, Responsable Technique ; SMART-2022, Mali ;
5. M, Boubacar GANO, Gestionnaire financier, INSTAT ;
6. M, Bourema KANTE, Spécialiste en passation de Marché, INSTAT ;
7. Mme DIARRA Bintou TOGOLA, Agent administratif, INSTAT,

Cadres Techniques de conception

- 1- M, Idrissa DIABATE, INSTAT ;
- 2- M, Kissima SIDIBE, INSTAT ;
- 3- M, Massa, INSTAT
- 4- Abdramane OUATTARA

Cadres Techniques de traitement informatique des données

- 1- Mme Sira TRAORE, INSTAT, Chef de Division du Développement des Applications et de la Gestion des Bases de Données, INSTAT, Responsable du traitement informatique des données ;
- 2- M, Mahamadou DRABO, INSTAT,

Personnel superviseur d'appui UNICEF, PAM, OMS ET FAO,

- 1- M. Adam AHO, Spécialiste en Nutrition Bamako, UNICEF ;
- 2- Dr Marietta MOUNKORO, MD MPH, Nutrition Officer Bamako, UNICEF;
- 3- Dr Kamayera FAINKE, PAM ;
- 4- Dr TAKO BALLO, OMS ;
- 5- Cyr Raoul DAKOUO, FAO ;
- 6- Tous les administrateurs de la nutrition des bureaux de zone, Kayes, Sikasso, Mopti, Gao 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	Massa DIAKITE	INSTAT
7	Ousmane NDIAYE	INSTAT
8	Sidi Yéhia DIARRA	INSTAT
9	Souleymane Z. TRAORE	INSTAT
10	Dr. Fatoumata DIALLO	DGSHP/SDN
11	Dr. Fatoumata DOUGNON	DGSHP/SDN
12	Dr. Ibrahima KONARE	DGSHP/SDN
13	Dr. Aliou BAGAYOGO	DGSHP/SDN
14	Bakary KONE	DGSHP/SDN
15	Mme Arby Aminata DIALLO	INSP
16	Dr Soumaila DIARRA	SAP
17	Diakaridia SAMAKE	CPS/SSDSPF
Superviseurs régionaux		Structure
1	Dr Amidou T COULIBALY	DRS/KAYES
2	Dr Boubacar S KOUYATE	DRS/KOULIKORO
3	Madame Aissata DOLO	DRS/SIKASSO
4	Dr Jean Antoine COULIBALY	DRS/SÉGOU
5	Dr Yacouba GUINDO	DRS/MOPTI
6	Dr Isaac KODIO	DRS/GAO
7	Dr Amadou LANDOURE	DRS/TOMBOUCTOU
8	Dr Abdoul Aziz Aliou MAIGA	DRS/KIDAL
9	Dr Abdoul Jabbar AG SALIM	DRS/TAOUDENNI
10	Hamidou Bana Dicko	DRS/MÉNAKA
11	Dr Assanatou DIARRA	DRS/BAMA KO

Liste des équipes pour la collecte des données

N°	PRENOM	NOM	SEXE	POSTE	ZONE D'INTERVENTION
01	Issa	DIALLO	M	Chef d'équipe	Kayes
02	Sira	KOUYATE	F	Agent	Kayes
03	Sekou Alassane	TOURE	M	Agent	Kayes
04	Adama	COULIBALY	M	Chef d'équipe	Kayes
05	Aminata	COULIBALY	F	Agent	Kayes
06	Issa	BAGAYOKO	M	Agent	Kayes
07	Nar	N'DIAYE	F	Chef d'équipe	Kayes
08	Abdoul Abas	DIA	M	Agent	Kayes
09	Mohamed	KEITA	M	Agent	Kayes
10	Boubacar	HAIDARA	M	Chef d'équipe	Koulikoro
11	Bakary	KEITA	M	Agent	Koulikoro
12	Sayon	CAMARA	F	Agent	Koulikoro
13	Yacouba	BARRO	M	Chef d'équipe	Koulikoro
14	Mariam D.	TRAORE	F	Agent	Koulikoro
15	Alou	COULIBALY	M	Agent	Koulikoro
16	Boubacar D.	COULIBALY	M	Chef d'équipe	Koulikoro
17	Fatim	FOFANA	F	Agent	Koulikoro
18	Mohamed Wassa	DIARRA	M	Agent	Koulikoro
19	Fatoumata Binta	SOUMARE	F	Chef d'équipe	Sikasso
20	Seyba	FOFANA	M	Agent	Sikasso
21	Kadiatou	TEMBELY	F	Agent	Sikasso
22	Modibo	DIARRA	M	Chef d'équipe	Sikasso
23	Oumar	NASSOUROU	M	Agent	Sikasso
24	Méla	DIALLO	F	Agent	Sikasso
25	Ismael Nama	DIALLO	M	Chef d'équipe	Sikasso
26	Djénébou	KEITA	F	Agent	Sikasso
27	Aboubacar Abdoulaye	COULIBALY	M	Agent	Sikasso
28	Zibeyrou	TRAORE	M	Chef d'équipe	Ségou
29	Mamadou	DOUMBIA	M	Agent	Ségou
30	Awa	SYLLA	F	Agent	Ségou
31	Garba	CISSE	M	Chef d'équipe	Ségou
32	Habybatou	SISSOKO	F	Agent	Ségou
33	Baba Allaye	KEBE	M	Agent	Ségou
34	Amadou	DIALLO	M	Chef d'équipe	Mopti
35	Bara	BAH	M	Agent	Mopti
36	Lamine	SIDIBE	M	Agent	Mopti
37	Abdoulaye	BAMIA	M	Chef d'équipe	Mopti
38	Abdoulaye	DIABY	M	Agent	Mopti
39	Oumar	BAH	M	Agent	Mopti
40	Yousseuf	TESSOUGUE	M	Chef d'équipe	Mopti
41	Coumba Aly	OULOLOGUEM	F	Agent	Mopti
42	Seydou	TRAORE	M	Agent	Mopti
43	Salifou Boureima	MAGACI	M	Chef d'équipe	Tombouctou
44	Tiémoko	BERTHE	M	Agent	Tombouctou
45	Fadimata	MAHAMANE	F	Agent	Tombouctou
46	Bintou	TRAORE	F	Chef d'équipe	Tombouctou
47	Abdallahi	ALHOUSEINY	M	Agent	Tombouctou
48	Hambarké	CAMARA	M	Agent	Tombouctou

N°	PRENOM	NOM	SEXE	POSTE	ZONE D'INTERVENTION
49	Sekou	DIALLO	M	Chef d'équipe	Gao
50	Mohomodou	ALASSANE	M	Agent	Gao
51	Ibrahim	CISSE	M	Agent	Gao
52	Boubacar Idrissa	MAIGA	M	Chef d'équipe	Gao
53	Oumar	BOCOUM	M	Agent	Gao
54	Kissima	DIAKITE	M	Agent	Gao
55	Malick AG	RHISSA	M	Chef d'équipe	Kidal
56	Abdoulaye AG	MOSSA	M	Agent	Kidal
57	Sounkalo	DOUMBIA	M	Agent	Kidal
58	Youssef AG	SAGUID	M	Chef d'équipe	Kidal
59	Daoud Ag	INISWIL	M	Agent	Kidal
60	Ibrahim	DIALLO	M	Agent	Kidal
61	Ibrahim	CISSE	M	Chef d'équipe	Taoudenni
62	Mohamed	CHABANE	M	Agent	Taoudenni
63	Saloum Oumar	CISSE	M	Agent	Taoudenni
64	Boncana	MAIGA	F	Chef d'équipe	Ménaka
65	Idrissa	DIAWARA	M	Agent	Ménaka
66	Souleymane	AGALY	M	Agent	Ménaka
67	Ahmed	HOUSSA	M	Chef d'équipe	Ménaka
68	Adizatou A	MAIGA	F	Agent	Ménaka
69	Mohamed AG	INTAZAYENE	M	Agent	Ménaka
70	Rokia	TRAORE	F	Chef d'équipe	Bamako
71	Assetou	DIARRA	F	Agent	Bamako
72	Fatoumata	DIALLO	F	Agent	Bamako
73	Aly B	COULIBALY	M	Chef d'équipe	Bamako
74	Diouma	DIARRA	F	Agent	Bamako
75	Doussuou	SIDIBE	F	Agent	Bamako

Liste de l'équipe de rédaction du rapport final

N°	NOM ET PRENOMS	STRUCTURE
1	Idrissa DIABATE	INSTAT
2	Kissima SIDIBE	INSTAT
3	Massa DIAKITE	INSTAT
4	Dr Mahamadou N'Tji SAMAKE	DGSHP/DN
5	Dr Fatoumata DOUGNON	DGSHP/DN
6	Dr Bareye OUOLOGUEM	DGSHP/DN
7	Bakary KONE	DGSHP/DN
8	Dr Djibril BAGAYOKO	CCN
9	Cyr Raoul DAKOUO	FAO

ANNEXE C: QUESTIONNAIRES

ANNEXE 1 : Questionnaire Ménage, femmes (10-49 ans) et enfants (0-59 mois), SMART 2023-Mali

MINISTRE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES

=+==+==+==

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE



République du Mali
UN PEUPLE – UN BUT – UNE FOI

MINISTRE DE LA SANTE
ET DU DEVELOPPEMENT SOCIAL

=+==+==+==

DIRECTION GENERALE DE LA SANTE ET DE
L'HYGIENE PUBLIQUE



TREZIEME (13^{ème}) EDITION DE
L'ENQUETE NUTRITIONNELLE ANTHROPOMETRIQUE ET DE MORTALITE RETROSPECTIVE
DE TYPE
SMART-MALI 2023

QUESTIONNAIRE MORTALITE ET
ANTHROPOMETRIQUE

APPUI TECHNIQUE ET FINANCIER :



Mai 2023

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 du Développement Social et du Ministère de l'Economie et des Finances 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 ? Avec votre permission, 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'enquêteur compétent 3=Ménage totalement absent pour une longue période 4=Différé 5=Refusé 9=Autre	□□
Téléphone du CM ou un membre du ménage	□□□□□□□□
TOTAL ACTUELLEMENT PRESENTS DANS LE MENAGE	□□
TOTAL FEMMES DE 15-49 ANS	□□
TOTAL ADOLESCENTES 10-19 ANS	□□
TOTAL ADOLESCENTS 10-19 ANS	□□
TOTAL 0-23 MOIS	□□
TOTAL ENFANTS DE 0-59 MOIS	□□
TOTAL ENFANTS DE 6-59 MOIS	□□
TOTAL AYANT QUITTE DEPUIS LA FETE DE RAMADAN (21 AVRIL 2023)	□□
TOTAL DECEDE DEPUIS LA FETE DE RAMADAN (21 AVRIL 2023)	□□

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.

MORTALITE RETROSPECTIVE DEPUIS LA FETE DE RAMADAN (21 AVRIL 2023)

L3. Sexe	L3. Sexe	L3. Sexe	L3. Sexe	Entre la fête de Ramadan (21 AVRIL 2023) à aujourd'hui dans le ménage (MN)				Pdi1. (Nom) est-elle une personne déplacée interne (PDI)	LPdi2. (Si oui de quelle région provient-elle ?)	L9. Observations
				L5. A rejoint le ménage	Q6. A quitté le ménage	L7. Est né dans le ménage	D8. Est décédé dans le ménage			
ID	Prénom et Nom	(1=M, 2=F)	(Si l'enfant < 1 an, écrire '0')	(1=Oui, 2=Non) exclure les naissances	(1=Oui)	(1=Oui, 2=Non)	(1=Oui)	(1=Oui, 2=Non)	Cf. code	

I. S'il vous plaît, donnez-moi les Prénoms et Nom des personnes actuellement présentes dans votre ménage en commençant par le chef de ménage

1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

II. S'il vous plaît, donnez-moi le nom des personnes qui ont quittées votre ménage depuis la fête de Ramadan (21 AVRIL 2023)

1		<input type="checkbox"/>								
2		<input type="checkbox"/>								
3		<input type="checkbox"/>								
4		<input type="checkbox"/>								
5		<input type="checkbox"/>								

III. S'il vous plaît, donnez-moi les Prénom et Nom des personnes du ménage décédées depuis la fête de Ramadan (21 AVRIL 2023)

1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			
2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			
3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			
4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			
5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			

LPdi2. Codes provenance :

1=Kayes ;
2=Koulikoro ;
3= Sikasso ;
4=Ségou ;

5=Mopti ;
6=Tombouctou ;
7=Gao ;
8= Kidal ;

9= Taoudenni ;
10=Ménaka ;
11=Bamako ;
12=Hors du Mali.

SECTION AN : ANTHROPOMETRIE TOUS LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS

Si l'âge ou la date de naissance de l'enfant n'est pas connu, mesurer l'enfant seulement s'il/elle mesure moins de 110 cm.

ANE1. Numéro d'ordre de l'individu	ANE2. Prenom et Nom de l'enfant	ANE3. Sexe (1=M, 2=F)	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)	ANE9. Œdèmes Bilatéraux (y=Oui, n=Non)	ANE10. PB (mm) (000) Bras Gauche
		□	□□/□□/□□	□□	□□□,□	□□□□,□	□	□	□□□□
		□	□□/□□/□□	□□	□□□,□	□□□□,□	□	□	□□□□
		□	□□/□□/□□	□□	□□□,□	□□□□,□	□	□	□□□□
		□	□□/□□/□□	□□	□□□,□	□□□□,□	□	□	□□□□
		□	□□/□□/□□	□□	□□□,□	□□□□,□	□	□	□□□□
		□	□□/□□/□□	□□	□□□,□	□□□□,□	□	□	□□□□
		□	□□/□□/□□	□□	□□□,□	□□□□,□	□	□	□□□□
		□	□□/□□/□□	□□	□□□,□	□□□□,□	□	□	□□□□
		□	□□/□□/□□	□□	□□□,□	□□□□,□	□	□	□□□□
		□	□□/□□/□□	□□	□□□,□	□□□□,□	□	□	□□□□

N°AGENT	N°GRAPPE	N°MENAGE	SECTION ME : MORBIDITES DES ENFANTS Inclure tous les enfants âgés de moins de 5 ans
_ _	_ _ _ _	_ _	

Numéro d'ordre de l'individu	01	02	03	04	05
SE0.Prénom de l'enfant					
MORBIDITE DE L'ENFANT : Au cours de deux semaines précédant l'enquête, l'enfant a-t-il souffert des maladies suivantes ? (1=Oui, 2=Non, 8=NSP)					
SE1. EPISODES DE DIARRHEE (Au moins trois selles molles ou liquide par jours) Est-ce que (nom) a eu la diarrhée au cours des deux dernières semaines ?	_	_	_	_	_
SE2. FIEVRE /PALU AVEC OU SANS CONVULSION Est-ce qu'au cours des deux dernières semaines, (nom) a eu de la fièvre/palu à n'importe quel moment ?	_	_	_	_	_
SE3. IRA (Infection Respiratoire Aigüe = toux aigüe + fièvre) Est-ce qu'au cours des deux dernières semaines, (nom) a été malade de la toux ?	_	_	_	_	_
SE4. Dans les 6 derniers mois, est ce que (nom) a reçu une supplémentation en Vitamine « A » (6 à 59 mois) ? 1=Oui/Carte 2=Oui/mère 3=Non 8=NSP.	_	_	_	_	_
SE5. Dans les 6 derniers mois, est ce que (nom) a été déparasité à l'Albendazole (12 à 59 mois) ? 1=Oui/Carte 2=Oui/mère 3=Non 8=NSP.	_	_	_	_	_

SECTION ANF : ANTHROPOMETRIE DES MEMBRES AGES DE 10 A 49 ANS

Dans ce module tous les adolescents, toutes les adolescentes de 10 à 19 ans dans le ménage seront mesurés ainsi que toutes les femmes de 15 à 49 ans

Numéro d'ordre de l'individu	Ind1	Ind2	Ind3	Ind4	Ind5
ANF0. Prénom et Nom de l'enquêté					
ANF1. Age en année révolue	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
ANF2. Sexe (1=Masculin, 2=Féminin)	_	_	_	_	_
ANF3.Poids (kg) (00.0)	_ _ _ , _	_ _ _ , _	_ _ _ , _	_ _ _ , _	_ _ _ , _
ANF4.Taille (cm) (000.0)	_ _ _ , _	_ _ _ , _	_ _ _ , _	_ _ _ , _	_ _ _ , _
ANF5.PB (mm) (000) Bras Gauche	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
ANF6.Statut physiologique pour les femmes de 15 à 49 ans 1= Enceinte 2= Allaitante 3 = Enceinte et allaitante 4= Non enceinte non allaitante	_	_	_	_	_

Remerciez la mère pour le temps qu'elle vous a accordé et pour sa coopération.

SECTION WAS : WASH (EAU, HYGIENE ET AISSAINISSEMENT) / Module adressé au CM ou son représentant	
Numéro du ménage	
WAS1 : SOURCE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU DE BOISSON ET TOILETTES UTILISEES DANS LE MENAGES	
WAS1.1. Quelle est la principale source d'approvisionnement en eau de boisson de votre ménage ? 01 = Eau minérale 02 = Robinet intérieur 03 = Robinet extérieur 04 = Forage 05 = Puits aménagé 06 = Puits traditionnel 07 = Borne fontaine 08 = Eaux de surface 09 = Porteur d'eau 10 = Autre _____	<input type="checkbox"/>
WAS_P1a. Traitement de l'eau de boisson : Si l'eau ne provient pas du réseau publique SOMAGEP, l'eau est-elle traitée ? 1 = Javellisation Comprimé chloré 2 = Filtration 3 = Ébullition 10 = Autre _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
WAS_P1b. Conservation de l'eau de boisson à domicile (1= Oui, 2= Non, 3 = Ne sait pas) : <ul style="list-style-type: none"> • Est-ce le réservoir est propre et bien couvert (couverture et linge propre pour éviter les mouches sur le gobelet) • Est-ce l'eau est régulièrement renouvelée (chaque jour) • Est-ce traitement au point d'utilisation 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
WAS_P.2. Temps mis pour aller chercher de l'eau : En moyenne, vous faites combien de minutes pour chercher de l'eau (y compris le temps de déplacement) ? : 1 = 0 à 15min 2 = 15min à 30min 3 = 30min à 1h 4 = plus de 1h	<input type="checkbox"/>
WAS_P.3. Quel type de toilettes les membres de votre ménage utilisent habituellement ? (NE PAS LIRE LES RÉPONSES (UNE SEULE RÉPONSE POSSIBLE)) 01 = Chasse d'eau à un système d'égout 02 = Chasse d'eau à une fosse septique 03 = Fosses/latrines ventilées améliorées 04 = Latrines avec dalle lavable 05 = Latrines sans dalle/trou fermé 06 = Latrines sans dalle/trou ouvert 07 = Seau/tinette 08 = Pas de toilettes/nature 98 = Autre (Préciser) _____	<input type="checkbox"/>
WAS2 : Disponibilité de kit de lavage de mains dans le ménage	
WAS2.1. Le ménage dispose-t-il de kit de lavage de mains ? (A vérifier objectivement) (1=Oui, 2=Non)	<input type="checkbox"/>
WAS2.2. Le kit de lavage de mains contient-il de l'eau ? (1=Oui, 2=Non)	<input type="checkbox"/>

WAS2.3. Le kit de lavage de mains dispose-t-il du savon ?

(1=Oui, 2=Non)

SECTION HWF : LAVAGE DES MAINS DES FEMMES AGES DE 10 A 49 ANS

Numéro d'ordre de l'individu	1	2	3	4	5
HWF0.Prenom et Nom de (NOM)					
HWF 1. À quel moment lavez-vous les mains avec de l'eau et du savon ? <i>(Poser la question NE PAS LIRE LES RÉPONSES et enregistrez tout ce qui est mentionné).</i>					
a. Avant de commencer à préparer (1=Oui, 0=Non)	<input type="checkbox"/>				
b. Avant de donner à manger aux enfants (1=Oui, 0=Non)	<input type="checkbox"/>				
c. A la sortie des toilettes (1=Oui, 0=Non)	<input type="checkbox"/>				
d. Après le nettoyage anal des enfants (1=Oui, 0=Non)	<input type="checkbox"/>				
e. Avant et après les repas (1=Oui, 0=Non)	<input type="checkbox"/>				
f. Après avoir touché à un objet sale ou jouet ou animal (1=Oui, 0=Non)	<input type="checkbox"/>				
g. Après s'être mouchée	<input type="checkbox"/>				
h. Autres circonstances (1=Oui, 0=Non)	<input type="checkbox"/>				

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 :

ANNEXE 2 : Questionnaire Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant

MINISTRE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES

==+==+==+==

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE



République du Mali
UN PEUPLE – UN BUT – UNE FOI

MINISTRE DE LA SANTE
ET DU DEVELOPPEMENT SOCIAL

==+==+==+==

DIRECTION GENERALE DE LA SANTE ET
DE L'HYGIENE PUBLIQUE



TREIZIEME (13^{ème}) EDITION DE L'ENQUETE NUTRITIONNELLE ANTHROPOMETRIQUE ET DE MORTALITE RETROSPECTIVE DE TYPE SMART-MALI 2023

QUESTIONNAIRE ALIMENTATION DU NOURRISSON ET DU JEUNE ENFANT

APPUI TECHNIQUE ET FINANCIER :



Mai 2023

SECTION I : IDENTIFICATION DE L'ENFANT

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

SECTION PE : PANNEAU D'INFORMATION SUR LES ENFANTS DE MOINS DE DEUX ANS

PE1. Nom de l'enfant	
PE2. Numéro de ligne de l'enfant	_ _
PE3. Nom de la mère / gardienne :	
PE4. Numéro de ligne de la mère / gardienne	_ _
PE5. Nom et code de l'enquêteur/enquêtrice	_ _
PE6. Jour / Mois / Année de l'interview :	_ _ / _ _ / _ _ _
PE7. Quelle est votre lien avec [nom] ? (1=Mère, 2=Père 3. Autre tuteur	_

Si n'est pas déjà fait, se présenter à la personne qui répond :
 Nous sommes des agents de l'institut national de la statistique. Nous travaillons sur un projet concernant la santé familiale, l'éducation et la nutrition. Je voudrais parler avec vous de la santé et du bien-être de (**NOM DE L'ENFANT EN PE1**). L'interview devrait prendre environ 15 à 25 minutes. Toutes les informations que nous recueillons resteront strictement confidentielles et anonymes.

Si la présentation au début du questionnaire ménage a déjà été faite à la personne qui répond, lire la phrase suivante :

Maintenant Je voudrais parler avec vous de la santé et du bien-être de (**NOM DE L'ENFANT EN PE1**). L'interview devrait prendre environ 15 à 25 minutes. Toutes les informations que nous recueillons resteront strictement confidentielles et anonymes.

PUIS-JE COMMENCER MAINTENANT ?

Oui, permission accordée.

Non, permission non accordée

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 CSF : Caractéristiques socio-économiques des mères qui allaitent des enfants âgés de 0 à 23 mois

Numéro d'ordre de l'individu	Mère allaitante
CSF1. Quel âge aviez-vous à votre dernier anniversaire ? ÂGE EN ANNÉES RÉVOLUES	_ _
CSF2. Êtes-vous allée à l'école ? 1 Oui, 2 Non	_
CSF3. Quel est le plus haut niveau d'études que vous avez atteint ? 0= Aucun 1=Maternelle 2 = Fondamental1 3 = Fondamental 2 4 = Secondaire Général 5 = Secondaire Technique et Professionnel 6 = Supérieur	_
CSF4. Comment vivez-vous par rapport à vos voisins dans la localité ? 1 = Nettement mieux 2 = Un peu mieux 3 = Pareillement 4 = Moins bien 5 = Ne sait pas	_
CSF5. Si on vous demande de classer votre propre ménage sur une échelle de bien-être allant de pauvre à riche, comment le classeriez-vous ? 1= Riche 2 = Moyen riche 3 =Pauvre 4 =Très pauvre 5 = Ne sait pas	_
CSF 6. Quel est le type de parité ? 1= Primipare (1 ^{ère} naissance), 2= multipare (Plus d'une naissance)	_
CSF7. Comment avez-vous accouché de (Nom) ? 1= Par voie basse 2= Par césarienne	_

SECTION ANJE : ALIMENTATION DU NOURRISSON ET DU JEUNE ENFANT

Inclure tous les enfants âgés de 0 à 23 mois

Numéro d'ordre de l'individu	Enf1
ANJE0. Prénom de l'enfant	
ANJE1. Numéro de la mère 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) Si 2 ou 8 aller ANJE5b	_
ANJE5a. Combien de temps après la naissance avez-vous mis (NOM) au sein pour la première fois ? 0=IMMÉDIATEMENT (<30 min) 1=moins d'1 heure 2=Entre 1 heure et 24 heures 3=Entre 24heure et 48 heures 4=plus de 48 heures	_
ANJE5b. Avez-vous allaité (NOM) les deux premiers jours après la naissance ? (1=Oui, 2=Non, 8=NSP)	_
ANJE6. Avez-vous nourri (NOM) avec le colostrum ? (1=Oui, 2=Non, 8=NSP)	_
ANJE7. Allaité-vous encore (NOM) ? (1=Oui, 2=Non, 8=NSP) Si 2 ou 8 aller ANJE9	_
ANJE8. (NOM) a-t-il été allaité hier? (1=Oui, 2=Non, 8=NSP)	_
ANJE9. Pendant combien de mois avez-vous allaité (NOM) ?	_ _
ANJE10. Est-ce que (NOM) a bu quelque chose hier durant 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 boîte, 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 ?	_
ANJE11. 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 ANJE13	_
ANJE12 Si oui à ANJE11 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	_
ANJE13 : Hier durant le jour ou la nuit (NOM) a-t-il consommé (1=Oui, 2=Non, 8=NSP) et <i>dans votre ménage</i> ?	
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 plantain (aloco), Nénuphars	_
C. LEGIMINEUSES, 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)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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,)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
G. POISSONS ET FRUITS DE MER : Poissons frais, poisson fumé, poisson salé, conserves (sardine, thon.....) crevettes, escargot, crabe.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
H. OEUFS : de poule, de pintade, canard, de caille, oie... ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I. LEGUMES FEUILLES VERTES FONCEES : de baobab, feuille d'échalote vert foncé, toutes feuilles sauvages vertes foncées,	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
K. FRUITS RICHES EN VITAMINES A : Mangue, Papaye, Citrouille, Courges, Melon à chair orange ; néré ou poudre de néré,	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L. AUTRES LEGUMES : Tomates fraîches, gombo frais ou sec ; aubergines, aubergines locales, courgettes, concombre, choux, oignons, échalotes fraîches, poivrons verts, haricots verts, laitue (salade), épinards, ...	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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) ...	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
O. INSECTES : Insectes, chenilles, œufs d'insectes, criquets, sauterelles, éphémères	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

SECTION OAE : Obstacles à l'alimentation des enfants

Inclure tous les enfants âgés de 6 à 23 mois

4.	Vérifiez l'âge de l'enfant	6 à 8 mois----- passez à 4.1 9 à 23 mois----- passez à 4.2
----	----------------------------	---

4.1 Obstacles à l'alimentation des enfants âgés de 6 à 8 mois

J'aimerais maintenant vous poser des questions sur vos expériences relatives aux aliments solides ou semi-solides que vous donnez à [NOM].

[LISEZ CHAQUE ÉLÉMENT ET LAISSEZ LE RÉPONDANT APPORTER SA RÉPONSE]

		OUI	NON	NSP
4.1A	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, y a-t-il eu un moment où vous vous êtes inquiété que [NOM] n'ait pas assez d'aliments à manger à cause du manque d'argent ou d'autres ressources ?	1	2	8
4.1B	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, y a-t-il eu un moment où [NOM] n'a pas pu manger des aliments sains et nutritifs à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources ? les aliments sains et nutritifs peuvent être légumes, légumineuses, haricots, fruits, œufs, viande, volaille, poisson	1	2	8
4.1C	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, y a-t-il eu une période où [NOM] a mangé moins des différents types d'aliments à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources ?	1	2	8

4.1D	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, y a-t-il eu un moment où [NOM] n'a pas pu manger assez de fois dans la journée à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources pour se procurer de la nourriture ?	1	2	8	
4.1E	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, y a-t-il eu un moment où [NOM] a mangé moins qu'il/elle ne le devrait selon vous à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources ?	1	2	8	
4.1F	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, y a-t-il eu un moment où votre ménage a manqué de nourriture à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources ?	1	2	8	
4.1G	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, y a-t-il eu un moment où [NOM] a eu faim mais n'a rien mangé à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources pour se procurer de la nourriture ?	1	2	8	
4.1H	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, y a-t-il eu une période où [NOM] n'a pas mangé pendant toute une journée à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources ?	1	2	8	
<p>J'aimerais maintenant vous poser des questions sur les autres difficultés rencontrées pour donner des aliments nutritifs à [NOM]. Ces aliments nutritifs comprennent les légumes, les légumineuses, les haricots, les fruits, les œufs, la viande, la volaille, le poisson <i>[adaptez si nécessaire et indiquez d'autres aliments nutritifs couramment consommés]</i>.</p> <p>J'aimerais savoir à quelle fréquence vous avez rencontré les difficultés suivantes depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides. Je vais vous lire les difficultés, et j'aimerais que vous répondiez en utilisant l'une des réponses suivantes : jamais, parfois ou toujours.</p> <p>[LISEZ CHAQUE ÉLÉMENT ET LAISSEZ LE RÉPONDANT APPORTER SA RÉPONSE]</p>					
		Jamais	Parfois	Toujours	Ne sait pas
4.1 I	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, y a-t-il eu un moment où vous n'avez pas pu trouver d'aliments nutritifs pour [NOM] dans vos réserves ou stocks familiaux ou sur les marchés locaux ?	1	2	3	8
4.1 J	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, y a-t-il eu un moment où vous n'avez pas pu vous rendre au marché/magasin pour acheter des aliments nutritifs pour [NOM] parce qu'il n'y avait pas de moyen de transport ou que l'itinéraire n'était pas accessible ou sûr ?	1	2	3	8
4.1 K	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, y a-t-il eu un moment où vous n'avez pas pu vous rendre au marché/magasin pour acheter des aliments nutritifs pour [NOM] parce qu'un autre membre du ménage ne vous autorisait pas à aller au marché/magasin ?	1	2	3	8
4.1 L	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, y a-t-il eu un moment où vous n'avez pas pu acheter des aliments nutritifs pour [NOM] parce que vous n'étiez pas autorisé à décider des aliments à acheter pour votre enfant ?	1	2	3	8
4.1 M	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, y a-t-il eu des moments où vous avez eu du mal à trouver le temps nécessaire pour préparer des aliments ou des repas nutritifs pour [NOM] ?	1	2	3	8
4.1 N	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, y a-t-il eu un moment où un autre membre de la famille vous a découragé de donner des aliments nutritifs à [NOM] ?	1	2	3	8
4.1 O	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, y a-t-il eu un moment où vous ne saviez pas quels aliments nutritifs donner à [NOM] ou comment préparer des aliments nutritifs pour [NOM] ?	1	2	3	8
4.1 P	Depuis que [NOM] a commencé à manger des aliments solides ou semi-solides, est-il arrivé que [NOM] refuse de manger ou recrache des aliments nutritifs que vous essayez de lui donner ?	1	2	3	8

4.2 Obstacles à l'alimentation des enfants âgés de 9 à 23 mois

<p>J'aimerais maintenant vous poser des questions sur vos expériences relatives aux aliments solides ou semi-solides que vous donnez à [NOM]. [LISEZ CHAQUE ÉLÉMENT ET LAISSEZ LE RÉPONDANT APPORTER SA RÉPONSE]</p>				
		OUI	NON	NSP
4.2A	Au cours des 3 derniers mois, vous est-il arrivé de craindre que [NOM] n'ait pas assez à manger à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources ?	1	2	8
4.2B	Au cours des 3 derniers mois, y a-t-il eu un moment où [NOM] n'a pas pu manger des aliments sains et nutritifs à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources ? les légumes, les légumineuses, les haricots, les fruits, les œufs, la viande, la volaille, le poisson	1	2	8
4.2C	Au cours des 3 derniers mois, y a-t-il eu un moment où [NOM] a consommé moins de différents types d'aliments à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources ?	1	2	8
4.2D	Au cours des 3 derniers mois, est-il arrivé que [NOM] ne puisse pas manger assez de fois par jour à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources pour se procurer de la nourriture ?	1	2	8
4.2E	Au cours des 3 derniers mois, est-il arrivé que [NOM] mange moins qu'il/elle ne le devrait selon vous , par manque d'argent ou d'autres ressources ?	1	2	8
4.2F	Au cours des 3 derniers mois, est-il arrivé que votre ménage manque de nourriture à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources ?	1	2	8

4.2G	Au cours des 3 derniers mois, est-il arrivé que [NOM] ait faim mais qu'il/elle n'ait pas mangé à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources pour se nourrir ?	1	2	8	
4.2H	Au cours des 3 derniers mois, est-il arrivé que [NOM] passse une journée entière sans manger , à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources ?	1	2	8	
<p>J'aimerais maintenant vous poser des questions sur les autres difficultés rencontrées pour donner des aliments nutritifs à [NOM] au cours des 3 derniers mois. Ces aliments nutritifs comprennent les légumes, les légumineuses, les haricots, les fruits, les œufs, la viande, la volaille, le poisson <i>[adaptez si nécessaire et indiquez d'autres aliments nutritifs couramment consommés]</i>.</p> <p>J'aimerais savoir à quelle fréquence vous avez rencontré ces difficultés depuis [NOM] en a commencé à manger au cours des trois 3 mois. Je vais vous lire les difficultés, et j'aimerais que vous répondiez en utilisant l'une des réponses suivantes : jamais, parfois ou toujours.</p> <p><i>[LISEZ CHAQUE ÉLÉMENT ET LAISSEZ LE RÉPONDANT APPORTER SA RÉPONSE]</i></p>					
		Jamais	Parfois	Toujours	Ne sait pas
4.2 I	Au cours des 3 derniers mois, vous est-il arrivé de ne pas pouvoir trouver d'aliments nutritifs pour [NOM] dans les magasins/marchés locaux ?	1	2	3	8
4.2 J	Au cours des 3 derniers mois, vous est-il arrivé de ne pas pouvoir vous rendre au marché ou dans un magasin pour acheter des aliments nutritifs pour [NOM] parce qu'il n'y avait pas de moyen de transport ou que l'itinéraire n'était pas accessible ou sûr ?	1	2	3	8
4.2 K	Au cours des trois derniers mois, vous est-il arrivé de ne pas pouvoir vous rendre au marché/magasin pour acheter des aliments nutritifs pour [NOM] parce qu'un autre membre du ménage ne vous autorisait pas à aller au marché/magasin ?	1	2	3	8
4.2 L	Au cours des 3 derniers mois, vous est-il arrivé de ne pas pouvoir acheter des aliments nutritifs pour [NOM] parce que vous n'étiez pas autorisé à décider de la nourriture à acheter pour votre enfant ?	1	2	3	8
4.2 M	Au cours des 3 derniers mois, vous est-il arrivé d' avoir du mal à trouver le temps nécessaire pour préparer des aliments/repas nutritifs pour [NOM] ?	1	2	3	8
4.2 N	Au cours des 3 derniers mois, est-il arrivé qu'un autre membre de la famille vous décourage de donner des aliments nutritifs à [NOM] ?	1	2	3	8
4.2 O	Au cours des 3 derniers mois, vous est-il arrivé de ne pas savoir quels aliments nutritifs donner à [NOM] ou comment préparer des aliments nutritifs pour [NOM] ?	1	2	3	8
4.2 P	Au cours des 3 derniers mois, est-il arrivé que [NOM] refuse de manger ou recrache des aliments nutritifs que vous essayiez de lui donner ?	1	2	3	8

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 :

ANNEXE 4 : Fiche de sélection des ménages

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
1 ^{er}	(a) =		
2 ^{ième}			
3 ^{ième}			
4 ^{ième}			
5 ^{ième}			
6 ^{ième}			
7 ^{ième}			
8 ^{ième}			
9 ^{ième}			

10 ^{ème}			
11 ^{ème}			
12 ^{ème}			
13 ^{ème}			
14 ^{ème}			
15 ^{ème}			
16 ^{ème}			
17 ^{ème}			
18 ^{ème}			
19 ^{ème}			
20 ^{ème}			

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).