

RÉPUBLIQUE DU MALI

MINISTÈRE de l'ECONOMIE ET DES FINANCES
ET DU BUDGET

MINISTÈRE DE LA SANTÉ

=====

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE
(INSTAT)

=====

DIRECTION NATIONALE DE LA SANTE
(DN/DNS)



Enquête Nutritionnelle Anthropométrique et de Mortalité Rétrospective, Mali 2013

Juillet - Août 2013



Appui Technique et Financier :



Table de matières

TABLE DE MATIERES.....	1
LISTES DES SIGLES ET ABREVIATIONS	2
RESUME.....	7
1. INTRODUCTION	10
1.1 CONTEXTE ET JUSTIFICATION.....	10
1.2 OBJECTIFS DE L'ENQUETE	11
2. METHODOLOGIE	11
2.1 ZONES D'ENQUETE.....	11
2.2 CARTE DES ZONES D'ENQUETE.....	12
2.3 TYPE D'ENQUETE ET POPULATION CIBLE.....	13
2.4 ECHANTILLONNAGE.....	13
2.5 SELECTION DES MENAGES	15
2.6 SELECTION DES ENFANTS ET DES FEMMES	17
2.7 VARIABLES COLLECTEES.....	17
2.8 INDICATEURS ET VALEURS SEUILS UTILISES.....	20
2.9 CONDUITE A TENIR EN PRESENCE D'ENFANTS MALNUTRIS.....	21
2.10 FORMATION, SUPERVISION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE.....	21
2.11 CONSIDERATIONS ETHIQUES	24
2.12 LIMITES DE L'ENQUETE	24
2.13 CALCUL DES COEFFICIENTS DE PONDERATION.....	24
2.14 ANALYSES STATISTIQUES	24
2.15 TRAITEMENT DES DONNEES : DOUBLE SAISIE, VERIFICATION ET APUREMENT DES DONNEES.....	26
2.16 ANALYSE DE LA QUALITE DES DONNEES COLLECTEES	26
2.17 LE NIVEAU DE SEVERITE SELON L'OMS	26
2.18 « FLAG » : DONNEES ABERRANTES OU ERREURS	26
3. RESULTATS.....	28
3.1 CARACTERISTIQUES DES ZONES ENQUETEES.....	28
3.2 CARACTERISTIQUES DES ENFANTS.....	28
3.3 QUALITE DES DONNEES COLLECTEES ET ANALYSEES	29
3.4 ETAT NUTRITIONNEL DES ENFANTS SELON LA REFERENCE OMS 2006	32
3.5 MALNUTRITION CHRONIQUE.....	43
3.6 INSUFFISANCE PONDERALE	45
3.7 SITUATION NUTRITIONNELLE DES FEMMES DE 15 A 49 ANS.....	47
3.8 ALLAITEMENT ET ALIMENTATION DU JEUNE ENFANT	53
3.10 ANEMIE.....	64
3.11 TRAITEMENT DE LA DIARRHEE PAR LA REHYDRATATION ORALE.....	69
3.12 RECHERCHE DE SOINS ET TRAITEMENT ANTIBIOTIQUE DE LA PNEUMONIE.....	79
3.12 PALUDISME	85
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	91
REFERENCES	92

Listes des sigles et abréviations

CPS/S	:	Cellule de planification Statistique du Ministère de la santé
DEC	:	Déficit Energétique Chronique
DNS/DN	:	Direction nationale de la Santé/Division Nutrition
DRS	:	Direction Régionale de la santé
ENA	:	Emergency Nutrition Assessment
IC 95%	:	Intervalle de Confiance a 95%
IPG	:	Insuffisance Pondérale Globale
IPM	:	Insuffisance Pondérale Modérée
IPS	:	Insuffisance Pondérale Sévère
IMC	:	Indice de Masse Corporelle
INSTAT	:	Institut National de la Statistique
MCG	:	Malnutrition Chronique Globale
MCM	:	Malnutrition Chronique Modérée
MCS	:	Malnutrition Chronique Sévère
MS	:	Ministère de la Santé
NCHS	:	National Center for Health Statistics (USA)
MAG	:	Malnutrition Aigüe Globale
MAM	:	Malnutrition Aigüe Modérée
MAS	:	Malnutrition Aigüe Sévère
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
PB	:	Périmètre Brachial
P/A	:	Poids/Âge
P/T	:	Poids/Taille
PAM	:	Programme Alimentaire Mondial
PB	:	Périmètre Brachial
RGPH2009	:	Recensement General de la Population et de l'Habitat Année 2009
SAP	:	Système d'Alerte Précoce
SE	:	Section d'Énumération (Zone de Dénombrement)
SPPT	:	Sondage Systématique avec Probabilité Proportionnelle à la Taille
SMART	:	Standardized Monitoring and Assesment of Relief and Transition
T/A	:	Taille/Âge
TBM	:	Taux Brut de Mortalité
TM-5	:	Taux de Mortalité des moins de 5 ans

Liste des Tableaux

TABLEAU 1: REPARTITION DE LA POPULATION PAR REGION	12
TABLEAU 2 : DETERMINATION DE LA TAILLE DE L'ECHANTILLON NECESSAIRE A LA REALISATION DE L'ENQUETE NUTRITIONNELLE ET DE MORTALITE RETROSPECTIVE	14
TABLEAU 3 : DETERMINATION DU NOMBRE DE GRAPPES ET DE MENAGES A ENQUETER POUR CHACUNE DES DIFFERENTES REGIONS	14
TABLEAU 4 : VALEURS SEUILS DE L'INDICE POIDS POUR TAILLE (P/T), TAILLE POUR AGE (T/A) ET POIDS POUR AGE (P/A) SELON LES NORMES OMS 2006, EN Z-SCORE	21
TABLEAU 5 : VALEURS SEUILS DE LA MESURE ANTHROPOMETRIQUE PERIMETRE BRACHIAL DEFINISSANT LA MALNUTRITION AIGUE MODEREE ET SEVERE.....	21
TABLEAU 6 : SCHEMA DE DEPLOIEMENT DES EQUIPES	23
TABLEAU 7 : IMPORTANCE EN TERMES DE SANTE PUBLIQUE DE LA PREVALENCE (P) DES DIFFERENTS TYPES DE MALNUTRITION CHEZ LES ENFANTS DE 6 A 59 MOIS (OMS 2000)	26
TABLEAU 8 : CARACTERISTIQUE DE L'ECHANTILLON ENQUETE DANS LES REGIONS DU SUD - ENQUETE SMART, MALI JUILLET- AOUT 2013.....	28
TABLEAU 9 : REPARTITION DES ENFANTS DE 6 A 59 MOIS PAR GROUPE D'AGE SPECIFIQUE SELON LE SEXE, ENQUETE SMART, MALI JUILLET-AOUT 2013	29
TABLEAU 10 : TAUX D'INCLUSION DES MENAGES	30
TABLEAU 11 : PROPORTION D'ENFANTS AVEC ACTE DE NAISSANCE DE 2011 A 2013	30
TABLEAU 12 : MOYENNE DES Z-SCORES, EFFET GRAPPE ET NOMBRE D'ENFANTS EXCLUS SELON LE P/T, LA T/A ET LE P/A, ENQUETE SMART, MALI, JUILLET –AOUT 2013, MALI	31
TABLEAU 13 : MOYENNE Z-SCORES DES INDICES POIDS- POUR- TAILLE, TAILLE-POUR-AGE ET POIDS-POUR-AGE CHEZ LES ENFANTS DE 6- 59 MOIS PAR REGION, (REFERENCE OMS, 2006), SMART, MALI 2013	32
TABLEAU 14 : PREVALENCE DE LA MALNUTRITION AIGUE (GLOBALE, MODEREE ET SEVERE) SELON L'INDICE POIDS-POUR-TAILLE EXPRIME EN Z-SCORE (APRES EXCLUSION DES FLAGS SMART AU NIVEAU DES STRATES ET DES FLAGS OMS AU NIVEAU DE L'ENSEMBLE DES 6 STRATES DE L'ETUDE), SELON LES NORMES OMS 2006, CHEZ LES ENFANTS DE 6 A 59 MOIS PAR REGION ET POUR L'ENSEMBLE DES 6 REGIONS, MALI JUILLET-AOUT 2013.....	34
TABLEAU 15 : PREVALENCE DE LA MALNUTRITION AIGUE GLOBALE ET SEVERE PAR SEXE SELON L'INDICE POIDS POUR TAILLE EN Z- SCORES (ET OU (EDEME) ET SELON LES REFERENCES OMS 2000, SMART 2013	35
TABLEAU 16 : ETAT NUTRITIONNEL SELON LES TRANCHES D'AGE SMART JUILLET- AOUT 2013	36
TABLEAU 17 : NOMBRE D'ENFANTS MALNUTRIS ET BIEN NOURRIS PAR TRANCHES D'AGE SMART JUILLET- AOUT 2013	38
TABLEAU 18 : NOMBRE D'ENFANTS MALNUTRIS ET BIEN NOURRIS POUR LES DEUX TRANCHES D'AGE SMART JUILLET- AOUT 2013....	40
TABLEAU 19 : RISQUE RELATIF CORRESPOND AU RISQUE SUPPLEMENTAIRE DE MALNUTRITION AIGUE	41
TABLEAU 20 : TAUX DE MALNUTRITION SELON LE MUAC CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS PAR REGION	43
TABLEAU 21 : PREVALENCE DE LA MALNUTRITION CHRONIQUE (GLOBALE ET SEVERE) SELON L'INDICE TAILLE-POUR-AGE EXPRIME EN Z-SCORE (APRES EXCLUSION DES FLAGS SMART AU NIVEAU DES STRATES ET DES FLAGS OMS AU NIVEAU NATIONAL), SELON LES NORMES OMS 2006, CHEZ LES ENFANTS DE 0 A 59 MOIS PAR REGION ET POUR L'ENSEMBLE DES 6 REGIONS, MALI JUILLET-AOUT 2013.....	45
TABLEAU 22 : PREVALENCE DE L'INSUFFISANCE PONDERALE (GLOBALE ET SEVERE) SELON L'INDICE POIDS-POUR-AGE EXPRIME EN Z- SCORE (APRES EXCLUSION DES FLAGS SMART AU NIVEAU DES STRATES ET DES FLAGS OMS AU NIVEAU NATIONAL), SELON LES NORMES OMS 2006, CHEZ LES ENFANTS DE 0 A 59 MOIS PAR REGION ET POUR L'ENSEMBLE DES 6 REGIONS, MALI JUILLET-AOUT 2013.....	47
TABLEAU 23 : FEMMES NON ENCEINTES DE 15-49 ANS PRESENTANT UNE PETITE TAILLE (<145 CM), UN FAIBLE PB (<230 MM) ET UN FAIBLE IMC (<18.5) PAR REGION.....	49
TABLEAU 24 : TAUX BRUT DE DECES ET TAUX DE DECES CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS PAR REGION, MALI JUILLET-AOUT 2013	50
TABLEAU 25 : PROPORTION DES ENFANTS AYANT ETE ALLAITES AU SEIN, POURCENTAGE DE CEUX AYANT ETE ALLAITES DANS L'HEURE QUI A SUIVI LA NAISSANCE ET DANS LA JOURNEE QUI A SUIVI LA NAISSANCE,	55

TABLEAU 26 : POURCENTAGE DES ENFANTS VIVANTS SELON L'ETAT D'ALLAITEMENT SELON LE SEXE, MALI, SMART 2013	56
TABLEAU 27 : ALLAITEMENT APPROPRIE A L'AGE POURCENTAGE DES ENFANTS AGES DE 0-23 MOIS AYANT ETE CONVENABLEMENT ALLAITES LA VEILLE, MALI, SMART 2013.....	58
TABLEAU 28 : POURCENTAGE DES ENFANTS AGES DE 6-8 MOIS AYANT REÇU DES ALIMENTS SOLIDES, SEMI-SOLIDES OU MOUS LA VEILLE DE L'ENQUETE.....	59
TABLEAU 29 : PROPORTION DES ENFANTS AGES DE 6-23 MOIS AYANT REÇU UN NOMBRE MINIMUM DE FOIS DES ALIMENTS SOLIDES, SEMI- SOLIDES OU MOUS PAR JOUR SELON LE STATUT D'ALLAITEMENT (VOIR NOTE EN BAS DU TABLEAU POUR LA DEFINITION DU NOMBRE MINIMAL DE REPAS PAR JOUR ET PAR SELON LE STATUT D'ALLAITEMENT (VOIR NOTE EN BAS DU TABLEAU POUR LA DEFINITION DU NOMBRE MINIMAL DE REPAS PAR JOUR ET PAR GROUPE D'AGE).	60
TABLEAU 30 : NOURRI AU BIBERON : POURCENTAGE D'ENFANTS DE 0-23 MOIS ALIMENTES A TRAVERS LE BIBERON PENDANT LE JOUR, MALI, SMART 2013.....	61
TABLEAU 31 : REPARTITION EN POURCENTAGE DES ENFANTS AGES DE 6-59 MOIS SELON LA RECEPTION D'UNE FORTE DOSE DE SUPPLEMENT DE VITAMINE A (SIAN MAI 2013).....	63
TABLEAU 32 : REPARTITION EN POURCENTAGE DES ENFANTS AGES DE 12-59 MOIS SELON LA RECEPTION D'UNE DOSE DE DEPARASITANT DEPUIS (SIAN MAI 2013).....	63
TABLEAU 33 : POURCENTAGE D'ENFANTS DE 6-59 MOIS ANEMIES, SELON CERTAINES CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES, SMART MALI 2013.....	65
TABLEAU 34 : POURCENTAGE DE FEMMES DE 15-49 ANS NON ENCEINTES ANEMIEES, SMART 2013	67
TABLEAU 35 : REHYDRATATION PAR VOIE ORALE ET LIQUIDE RECOMMANDE A DOMICILE.....	70
TABLEAU 36 : REHYDRATATION PAR VOIE ORALE ET LIQUIDE RECOMMANDE A DOMICILE.....	71
TABLEAU 37 : PRISE EN CHARGE DE LA DIARRHEE A DOMICILE (POURCENTAGE D'ENFANTS DE 0-59 MOIS AYANT EU LA DIARRHEE DANS LES 2 DERNIERES SEMAINES ET QUI ONT REÇU PLUS DE LIQUIDE ET ONT POURSUIVI L'ALIMENTATION DURANT L'EPISODE, MALI, SMART 2013).....	73
TABLEAU 38: THERAPIE DE REHYDRATATION PAR VOIE ORALE AVEC ALIMENTATION CONTINUE ET AUTRES TRAITEMENTS.....	74
TABLEAU 39 : REHYDRATATION PAR VOIE ORALE ET LIQUIDE RECOMMANDE A DOMICILE.....	76
TABLEAU 40:PRISE EN CHARGE DE LA DIARRHEE A DOMICILE	77
TABLEAU 41 : THERAPIE DE REHYDRATATION PAR VOIE ORALE AVEC ALIMENTATION CONTINUE ET AUTRES TRAITEMENTS	78
TABLEAU 42 : POURCENTAGE D'ENFANTS DE 0-59 MOIS CHEZ QUI UNE PNEUMONIE EST SUSPECTEE DANS LES 2 DERNIERES SEMAINES ET QUI ONT ETE EMMENES DANS UN SERVICE DE SANTE, MALI, SMART 2013	80
TABLEAU 43 : ATTITUDES DES MERES OU DES PERSONNES EN CHARGE DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS QUAND L'ENFANT EST MALADE ET VOUS VOULEZ LE FAIRE SOIGNER, QUEL EST LE FACTEUR QUI CONSTITUE POUR VOUS LE PLUS ; MALI, SMART 2013	82
TABLEAU 44 : POURCENTAGE D'ENFANTS DE 0-59 MOIS CHEZ QUI UNE PNEUMONIE EST SUSPECTEE DANS LES 2 DERNIERES SEMAINES ET QUI ONT ETE EMMENES DANS UN SERVICE DE SANTE, MALI, SMART 2013	83
TABLEAU 45 : ATTITUDES DES MERES OU DES PERSONNES EN CHARGE DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS QUAND L'ENFANT EST MALADE ET VOUS VOULEZ LE FAIRE SOIGNER, QUEL EST LE FACTEUR QUI CONSTITUE POUR VOUS LE PLUS UNE CONTRAINTE ; MALI, SMART 2013.....	84
TABLEAU 46 : TRAITEMENT DES ENFANTS AVEC DES MEDICAMENTS ANTI-PALUDEENS	86
TABLEAU 47 : USAGE DU DIAGNOSTIC DU PALUDISME	87
TABLEAU 48 : TRAITEMENT DES ENFANTS AVEC DES MEDICAMENTS ANTIPALUDEENS.....	88
TABLEAU 49 : USAGE DU DIAGNOSTIC DU PALUDISME	89

Liste des Figures

FIGURE 1 : CARTE DU MALI SOUS CONTROLE GOUVERNEMENTAL AU MOMENT DE L'ENQUETE	12
FIGURE 2 : DISTRIBUTION DE L'AGE DE L'ECHANTILLON DES ENFANTS DE 0-59 MOIS, ENQUETE SMART MALI JUILLET-AOUT 2013	31
FIGURE 3 : DISTRIBUTION DE L'INDICE POIDS POUR TAILLE, ENQUETE SMART JUILLET-AOUT 2013.....	32
FIGURE 4 : DISTRIBUTION DE L'INDICE TAILLE/AGE (T/A) EN Z-SCORE PAR RAPPORT A LA POPULATION DE REFERENCE OMS 2006	44
FIGURE 5 : DISTRIBUTION DE L'INDICE POIDS/AGE (P/A) EN Z-SCORE PAR RAPPORT A LA POPULATION DE REFERENCE OMS 2006.....	46
FIGURE 6 : PREVALENCE DE LA MALNUTRITION AIGÜE GLOBALE (SEVERE + MODEREE) PAR REGION, MALI SUD, SMART 2013	51
FIGURE 7: TENDANCE DE LA MALNUTRITION AIGÜE AU MALI DE 2010 A 2013 AU MALI (SOURCES ENQUETE MICS ET SMART, INSTAT)	52
FIGURE 8: TENDANCE DE LA MALNUTRITION CHRONIQUE AU MALI DE 2010 A 2013 AU MALI (SOURCES ENQUETE MICS ET SMART, INSTAT)	53
FIGURE 9 : PREVALENCE DE L'ANEMIE CHEZ LES ENFANTS DE 6-59 MOIS PAR REGION	65
FIGURE 10 : PREVALENCE DE L'ANEMIE CHEZ LES FEMMES DE 15-49 ANS PAR REGION.....	68

RESUME

Commanditée par le gouvernement du Mali, avec l'appui technique et financier de l'Unicef et du PAM, l'enquête nutritionnelle anthropométrique et de mortalité rétrospective au Mali s'était fixée pour but d'évaluer l'état nutritionnel des enfants âgés de 0 à 59 mois et les femmes de 15 à 49 ans afin de mieux orienter les nouvelles stratégies de lutte contre la malnutrition au Mali.

Spécifiquement, l'enquête avait pour objectifs les points suivants :

- ❖ déterminer la prévalence de la malnutrition aigüe parmi les enfants âgés de 6 à 59 mois ;
- ❖ déterminer la prévalence de la malnutrition chronique parmi les enfants âgés de 0 à 59 mois ;
- ❖ déterminer la prévalence de l'insuffisance pondérale parmi les enfants âgés de 0 à 59 mois ;
- ❖ déterminer la prévalence de malnutrition chronique (taille < 145 cm) ;
- ❖ déterminer la prévalence de malnutrition aigüe (PB < 230 mm) chez les femmes enceintes &/ou allaitantes et chez les femmes non enceintes ;
- ❖ déterminer la prévalence de l'insuffisance pondérale (IMC < 18.5) pour les femmes non-enceintes ;
- ❖ déterminer le niveau de malnutrition aigüe par la mesure du périmètre brachial chez les enfants de 6-59 mois ;
- ❖ estimer le taux de mortalité rétrospective sur une période de 120 jours chez les enfants de moins de 5 ans et dans l'ensemble de la population.

Le logiciel ENA est l'outil qui a été utilisé pour calculer la taille de l'échantillon et le tirage des grappes. Ainsi l'échantillon de l'enquête a été construit à partir d'un sondage aréolaire stratifié et tiré à deux degrés. Ce qui a permis de tirer à travers 322 grappes un total de 6075 ménages (incluant un taux de non-répondant de 5%) au sein des 6 régions stables en termes de sécurité civile (Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti et le District de Bamako). Cet échantillon a été suffisant pour représenter l'ensemble de la population de la zone à enquêter. La sélection des grappes a été faite selon la méthodologie SMART à l'aide du logiciel ENA avec probabilité proportionnelle à la taille.

La standardisation des enquêteurs pour s'assurer qu'ils peuvent conduire l'enquête a été faite pour 60 agents parmi lesquels 45 ont été retenus comme opérateurs anthropométriques car les niveaux de précision et d'exactitude de leurs mesures ont été jugées acceptables comparées à la moyenne du groupe et des données du superviseur.

La phase de traitement et d'analyse des données s'est déroulée en quatre étapes à savoir la vérification des fiches, la correction sur le terrain, la saisie et l'apurement. L'activité de saisie des données anthropométriques sur le terrain a été effectuée par les chefs d'équipe en utilisant le Logiciel ENA. Une double saisie de chaque fiche sur ENA a été effectuée par les superviseurs de l'enquête. Les analyses ont été ensuite conduites avec les logiciels informatiques ENA et SPSS. Les normes OMS 2006 et les références NCHS 1977 ont été utilisées pour le calcul des indices anthropométriques avec 95% d'intervalle de confiance.

Résultats

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

❖ Chez les enfants de 0 à 59 mois

1. la prévalence de la malnutrition aiguë globale (6-59 mois) ;
2. la prévalence de la malnutrition chronique (0-59 mois) ;
3. la prévalence d'insuffisance pondérale (0-59 mois).

❖ chez les femmes de 15 à 49 ans

1. la prévalence de malnutrition chronique (taille<145cm) ;
2. la prévalence de malnutrition aiguë (PB<230 mm) des femmes enceintes &/ou allaitantes et des femmes non enceintes ;
3. la prévalence de l'insuffisance pondérale (IMC<18.5) pour les femmes non-enceintes.

❖ Pour la mortalité :

1. Le taux brut de décès ;
2. Le taux de décès chez les enfants de moins de 5 ans.

La période de rappel utilisée a été en moyenne de 170 jours avec comme événement de repère la visite de François Hollande du 2 février 2013 au Mali.

Au terme de l'analyse des résultats sur l'ensemble des 5 régions et le district de Bamako, il ressort que, le taux de malnutrition aiguë globale (MAG) est de 8,6 % selon les normes OMS 2006. Ce taux, qui est en dessous du seuil d'urgence de 15%, a connu une légère baisse par rapport à celui de l'enquête de juillet 2012 (8,9%) qui couvrait également les régions Sud du Mali. Le taux de malnutrition aiguë sévère (MAS) est également presque en baisse malgré la couverture seulement des régions du sud puisqu'il est de 1,9% comparé à celui de juillet 2012 qui était de 2,3% pour la même zone de couverture. En ce qui concerne la malnutrition chronique, le taux observé est de 27,5%. S'agissant de l'insuffisance pondérale, la prévalence estimée est de 16,9%.

Les prévalences des femmes avec petite taille (ce qui dénote un retard de croissance) sont plus ou moins les mêmes dans toutes les régions enquêtées sauf dans la région de Ségou où cette prévalence est de 0,7%

Les femmes dont l'IMC se situe à moins de 18,5% sont considérées comme atteintes de déficience énergétique chronique. Dans les régions du sud du Mali, la proportion des femmes non enceinte se situant en deçà du seuil critique de 18,5% de déficience énergétique chronique est 11.0% (13,6% SMART 2012 et 11,3% en 2011).

Selon le tableau ci-dessous, la prévalence des femmes avec un périmètre brachial inférieur à 230 mm représente seulement 6,3% (6,9% en 2012).

On constate que les régions de Kayes et Koulikoro présentent les prévalences les plus élevées de PB et d'IMC. Quant à la petite taille, les prévalences varient de 0,3 à 0,7.

En ce qui concerne la mortalité, les résultats de l'enquête révèlent qu'aucune des régions ne dépasse le seuil d'alerte de 0.5 décès/10 000 personnes/jour pour la population générale et le seuil de 1 décès/10 000 enfants de moins de 5 ans/jour pour la population des enfants de moins de 5 ans.

Conclusion et recommandations :

Les analyses des résultats devront expliquer la situation nutritionnelle en lien avec la périodicité de l'enquête et certains facteurs déterminants collectés en routine ou dans des enquêtes comparables.

Ces résultats devront orienter les décideurs sur la situation nutritionnelle ressortie par une meilleure prise en compte dans les priorités du pays, de la problématique de nutrition dans ce contexte de double crise (alimentaire et insécurité civile).

Ainsi :

- Les programmes de préventions doivent continuer afin de faire baisser la malnutrition aigüe mais aussi de prévenir la malnutrition chronique
- la prise en charge des enfants malnutris doivent continuer aussi en période de soudure qu'en période de post-récolte
- Les opérations de blanket feeding doivent être maintenues dans les zones des hautes prévalences (Ségou, Bamako, Koulikoro et Kayes)
- Le renforcement des acteurs en nutrition aussi le gouvernement que les ONGs doivent être appuyé par les partenaires technique dans le ciblage.
- Des interventions pour la prévention du retard de croissance doivent être définies et coordonnées
- le système de surveillance doit être renforcé en s'appuyant sur des outils harmonisés afin de mieux suivre l'évolution de l'état nutritionnel selon les différentes régions.

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte et Justification

L'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement à l'échéance de 2015 nécessite de disposer de données fiables, régulières et actualisées pour faire un suivi rapproché des indicateurs de progrès sur la survie et le développement de l'enfant.

Dans le cadre du programme de coopération Gouvernement du Mali-UNICEF pour la période 2011-2012, il est prévu de renforcer le système d'information nutritionnelle afin de disposer d'une base de données fiables. Aussi, il est nécessaire de disposer régulièrement de données de base pour pouvoir suivre et évaluer l'impact des interventions et également le niveau des indicateurs sur la survie et le développement de l'enfant.

On a constaté que le Mali était confronté à l'existence de multiples données d'évaluations nutritionnelles provenant de différentes institutions nationales et organisations, locales et internationales, utilisant chacune des méthodes et expertises propres à elles. On peut citer entre autres les plus récentes :

- ❖ Enquête nutritionnelle dans le cercle de Baraouéli région de Ségou, réalisée par le Secrétariat Exécutif de la Croix-Rouge malienne en mars 2011 ;
- ❖ Enquête Anthropométrique et de Mortalité SMART dans la région de Kayes cercle de Kita commune de Kokofata et Koulou réalisée par ACF-Mali en juin 2011 ;
- ❖ Enquête nutritionnelle dans le cercle de Baraouéli, région de Ségou, réalisée par la Croix-Rouge malienne en octobre 2011 ;
- ❖ Enquête SMART dans la commune VI du district de Bamako, réalisée par ACF-Mali en 2012.

Cependant, la comparaison, d'une évaluation nutritionnelle à une autre, était donc rendue difficile. Ceci a soulevé un besoin d'harmonisation des méthodologies pour assurer une meilleure analyse et comparaison des données recueillies sur l'ensemble du pays.

C'est ainsi que Le Gouvernement du Mali a eu à mener avec l'appui financier et technique de l'UNICEF et du PAM une enquête nutritionnelle nationale SMART dans le pays de juin à juillet 2011, pour corriger les insuffisances des enquêtes SMART localisées. La plus importante de ces insuffisances était le manque de niveau de représentativité nationale, régionale et par milieu de résidence permettant d'avoir une image réelle de la situation nutritionnelle et d'identifier les régions les plus à risque de malnutrition.

La situation de crise que vit le Mali a engendré un déplacement de population qui a dû avoir un impact sérieux sur l'état nutritionnel des enfants dans les autres régions du pays et plus particulièrement au niveau des régions frontalières de la zone sahéenne (Mopti, Ségou, Koulikoro, et Kayes).

Compte tenu de cette situation et du fait que la première enquête nutritionnelle nationale basée sur la méthodologie SMART a été réalisée au Mali **en juin 2011**(début de la période de soudure), ainsi qu'une deuxième **en août-septembre 2012**, il a été opportun de pouvoir en faire une troisième (toujours en période de soudure). Ainsi si cet effort est maintenu et soutenu, cela va permettre de mettre en place une base de données temporelle à intervalles réguliers et de façon annuelle dans un premier temps et

semestrielles par la suite. Les résultats des première et deuxième enquêtes ont été rendus disponibles tant dans les versions préliminaires que définitives.

Le Gouvernement du Mali, fort de ses deux expériences d'enquête nutritionnelle nationale de type SMART (2011,2012), a souhaité avec ses partenaires techniques, entreprendre et exécuter **une troisième enquête nutritionnelle dans cette période de soudure en 2013**. Aussi cela a permis aux partenaires qui évoluent dans l'humanitaire, de bien mener leurs interventions sur des bases réelles.

Aussi la présente enquête est **une troisième enquête nutritionnelle réalisée dans la même période de soudure en 2013**. Cette dernière enquête de 2013 a vu la participation quatre PTF ? Il s'agit de l'UNICEF, du PAM, de l'OMS et de la FAO.

1.2 Objectifs de l'enquête

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

Les objectifs spécifiques sont de :

- ❖ déterminer la prévalence de la malnutrition aigüe parmi les enfants âgés de 6 à 59 mois ;
- ❖ déterminer la prévalence de la malnutrition chronique parmi les enfants âgés de 0 à 59 mois ;
- ❖ déterminer la prévalence de l'insuffisance pondérale parmi les enfants âgés de 0 à 59 mois ;
- ❖ déterminer la prévalence de malnutrition chronique (taille<145 cm) ;
- ❖ déterminer la prévalence de malnutrition aigüe (PB<230 mm) chez les femmes enceintes &/ou allaitantes et chez les femmes non enceintes ;
- ❖ déterminer la prévalence de l'insuffisance pondérale (IMC<18.5) pour les femmes non-enceintes ;
- ❖ déterminer le niveau de malnutrition aigüe par la mesure du périmètre brachial chez les enfants de 6-59 mois ;
- ❖ et d'estimer le taux de mortalité rétrospective sur une période de 120 jours chez les enfants de moins de 5 ans et dans l'ensemble de la population.

2. METHODOLOGIE

2.1 Zones d'enquête

Contrairement à l'enquête nutritionnelle de 2011, la présente enquête comme celle de 2012 a été réalisée sur toute l'étendue des zones du Sud-Mali sous contrôle gouvernemental. Il s'agit des régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti et du district de Bamako.

Cependant, l'échantillon étant auto-pondéré par région, Il s'avère que la même représentativité, lors de la réalisation de l'enquête SMART 2013, 2012 et 2011, a été assurée pour les zones du Sud ci-dessus citées, afin de pouvoir établir par la suite des comparaisons et suivre les tendances.

2.2 Carte des Zones d'enquête

Figure 1 : Carte du Mali sous contrôle gouvernemental au moment de l'enquête



Nota Benné : La zone des trois régions du Nord (Tombouctou, Gao, Kidal) représente en 2013 que 8,70% de la population totale et en termes d'enfants de moins de 5 ans, pratiquement le même taux avec 8,69% de l'ensemble de cette tranche d'âge. Le taux de représentativité des régions Nord-Mali pour les femmes en âge de procréer est de 9,63%. Il faut noter que les 2/3 du pays en superficie représentent moins de 10% en termes de population pour toutes les couches ciblées par l'enquête. Il s'agit bien là de la zone Nord-Mali actuellement sans contrôle du Gouvernement de Bamako.

Tableau 1: Répartition de la population par région

Région	Population Totale 2013	Population de 0-59 mois	Population de 6-59 mois	Population de femmes de 15-49 ans
KAYES	2278891	432990	389690	919122
KOULIKORO	2833524	515702	464131	1151173
SIKASSO	3008246	587655	528890	1249560
SEGOU	2642068	488783	439904	1076806
MOPTI	2291772	410227	369205	892695
BAMAKO	2234234	326198	293578	423429

2.3 Type d'enquête et Population Cible

En raison de la dispersion de la population et de l'absence de listes de ménages, il a été décidé d'effectuer un sondage par grappe. Il s'agit donc d'une enquête transversale par grappe à deux degrés comportant une collecte de données par mesures anthropométriques et par questionnaire.

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

La population cible pour l'enquête de mortalité est celle de la population enquêtée y compris les enfants de moins de 5 ans.

2.4 Echantillonnage

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

Pour pouvoir constituer l'échantillon de cette enquête, les chiffres de population provenant du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de l'année 2009, ont été utilisés. Il s'agit de la base de sondage la plus récente. Cette base avait également été utilisée pour l'échantillonnage de l'enquête nutritionnelle de 2011 et de 2012. Le calcul de la taille de l'échantillon pour chacune des régions a été fait à l'aide du logiciel ENA (Emergency Nutrition Assessment) version récente. Afin de s'assurer que chaque grappe ait la chance d'être sélectionnée (tirage proportionnel à la taille de la population), pour chacune des régions, au sein des 20121 Sections d'Énumérations (SE) issues du recensement, la sélection des grappes a été faite à l'aide du logiciel ENA.

Ainsi selon les régions, entre 45 et 68 grappes contenant chacune entre 993 et 1503 ménages ont été incluses dans cette enquête. Il a été retenu un taux de non-réponse de 3% issu du SMART2012 en général et de 5% pour la région de Mopti, la plus touchée par l'insécurité au Nord-Mali. Cet échantillon de la population est suffisant pour représenter l'ensemble de la population des zones enquêtées (tableau 2).

Pour un besoin d'assurer une bonne représentativité, l'échantillon de grappes a été reparti (toujours à l'aide du module de Planification du logiciel ENA) et le tirage a été fait en conséquence. Ceci permettra de pouvoir assurer au niveau de l'analyse des résultats, une représentativité pour 6 régions.

Tableau 2 : Détermination de la taille de l'échantillon nécessaire à la réalisation de l'enquête nutritionnelle et de mortalité rétrospective

Région	Prévalence estimée (smart 2012)	Précision souhaitée (recommandation smart)	Effet de grappe (recommandation smart)	Taille moyenne des ménages (rgph2009 / smart 2012)	Proportion des enfants de moins de 5 ans (Instat 2009) %	Taux de non - réponse %	Taille d'échantillon (ménage) final
KAYES	10,1	2,5	1,5	6,5	19,0	5	864
KOULIKORO	8,6	2	1,5	6,6	18,2	2	774
SIKASSO	6,5	2	1,5	6,5	19,3	2	900
SEGOU	12,2	2,5	1,5	6	18,5	2	1134
MOPTI	8,6	2	1,5	5,4	17,9	5	972
BAMAKO	7,0	2	1,5	6,3	14,6	4	1300

❖ *Nota Benne : Le taux de non réponse moyen issue du SMART2012 était de 3%.*

Tableau 3 : Détermination du nombre de grappes et de ménages à enquêter pour chacune des différentes régions

Régions	Taille d'échantillon (ménage) final	Nombre Ménages Grappe	De Par	Nombre Grappes	De	Nombre De Jours De Collecte Sur Terrain Par Région En Raison De 3 Equipes Par Régions En Dehors De Bamako (15 Equipes)
KAYES	864	18		48		16
KOULIKORO	774	18		43		15
SIKASSO	900	18		50		17
SEGOU	1134	18		63		21
MOPTI	972	18		54		18
BAMAKO	1300	20		65		8
Total	5944			323		

L'enquête s'est déroulée du 27 juillet au 4 août 2013 dans le district de Bamako, du 7 au 26 août 2013 pour les 5 autres régions de l'étude. Au total, 5 858 ménages ont été enquêtés sur 5 906 ménages prévus (soit 99,2%) et les mesures ont été prises sur 7 018 enfants de moins de cinq ans avec données valides dont 6 354 enfants âgés de 6 à 59 mois (soit 90,5%) de l'échantillon total des enfants de moins de 5 ans enquêtés.

Au total, sur les 323 grappes planifiées et devant couvrir 5 906 ménages (incluant un taux de non-répondant de 3% pour chacune des strates, exceptée Mopti avec 5%), 322 grappes ont été incluses dans cette enquête soit 99,7% de taux de réalisation sur l'ensemble des domaines des zones d'enquête.

La sélection des grappes comme annoncé ci-dessus a été faite selon la méthodologie SMART à l'aide du logiciel ENA (version de novembre 2011) afin de s'assurer que chaque grappe ait la chance d'être sélectionnée au sein des différentes sections d'énumérations des zones d'enquête en fonction de son poids.

2.5 Sélection des Ménages

La représentativité d'un échantillon est absolument essentielle. C'est la condition qui permet d'extrapoler à toute la population cible, les observations faites sur l'échantillon. Pour qu'un échantillon soit représentatif de la population dont il est issu, il faut que toutes les personnes issues de cette population aient une chance égale d'y apparaître et que le choix d'un individu soit indépendant de celui de n'importe quel autre individu.

2.5.1 Sélection des grappes (premier degré de sondage)

La base de sondage utilisée a été celle de l'INSTAT issue du RGPH2009 pour les sections d'énumérations afin de tenir compte de la codification initiale. Cette base a été stratifiée en milieu urbain et rural pour chaque région et Bamako. Au premier degré de sondage, les grappes retenues dans chaque région ont été sélectionnées indépendamment dans chaque strate en procédant à un tirage systématique avec probabilité proportionnelle à la taille de la SE (nombre de ménages). Ainsi, 2 tirages au sort ont été réalisés pour chaque région et Bamako. Voir la liste des grappes sélectionnées en annexe.

2.5.2 Sélection des ménages (deuxième degré de sondage)

La sélection des ménages au second degré sera faite à l'aide de la méthode aléatoire systématique en appliquant un pas de sondage.

Une fois arrivée dans le Village/Quartier/SE, le chef d'équipe et ses co-équipiers passeront par les étapes suivantes :

Calcul du pas de sondage

Le pas de sondage est le nombre de ménages qui séparent deux ménages échantillonnés de manière consécutive. Le pas de sondage dans chaque zone sera calculé en divisant le nombre de ménages (N) du village/quartier/SE par le nombre de ménages à enquêter dans la zone (18 et 20 ménages dans cette enquête). Le nombre (P) obtenu par cette opération est le pas de sondage permettant de sélectionner les ménages de l'échantillon.

NB : dans cette enquête le nombre de ménage à enquêter par grappe est de 18 pour les 5 régions du sud et 20 pour le district de Bamako.

Démarche à suivre sur le terrain

Les enquêteurs devront se faire aider par des personnes ressources de la zone, pour suivre les étapes suivantes.

- ❖ Une fois arrivée dans la zone d'enquête, le chef d'équipe devra calculer le pas de sondage (P). Les enquêteurs auront déjà les chiffres de population de ce village estimés pour la sélection des grappes avec le nombre approximatif de ménages. Ce chiffre devra cependant être reconfirmé par une personne ressource de la zone.
- ❖ A partir de la carte/dessin du village/quartier/SE, les enquêteurs devront établir un chemin permettant de sillonner l'ensemble de la zone en commençant par le ménage le plus au Nord et en allant vers le Sud, et en zigzagant de l'Est à l'Ouest (ou de l'Ouest à l'Est).

Choix du premier ménage à enquêter

Le chef d'équipe choisira ensuite au hasard, en fermant les yeux, dans la table des chiffres aléatoires, un nombre aléatoire (a) compris entre 1 et le pas de sondage (P). Le ménage portant ce numéro (a) tiré est le premier à enquêter.

Si dans une concession il y a un seul ménage, c'est ce ménage qu'il faut enquêter. Lorsqu'il y a deux, ou plus de deux ménages dans une concession, l'enquêteur numérottera les différents ménages de la concession dans le sens des aiguilles d'une montre. Les enquêteurs écriront le numéro des ménages à l'aide d'une craie.

Choix des prochains ménages à enquêter

Le choix des ménages suivants à enquêter se fera en ajoutant à ce nombre (a) le pas de sondage et ainsi de suite jusqu'à épuisement des X ménages. Dans les zones avec des concessions dispersées, les enquêteurs utiliseront une personne ressource pour l'estimation du nombre de ménages au sein des concessions éloignées; si le pas de sondage tombe dans un ménage éloigné, l'équipe devra s'y rendre pour effectuer l'enquête.

Conseils à suivre pour numérotter les ménages

1. Arrivé dans une concession/un ménage : Présentez l'équipe et les objectifs de l'enquête. Ensuite commencez par demander le nombre de ménages au sein de la concession. Demandez si un ménage contient des enfants éligibles seulement si le ménage à enquêter se trouve dans cette concession.
2. Numérotation des ménages : Ecrivez le numéro des ménages à la craie et encerclez les numéros.
3. Plusieurs ménages au sein de la concession : S'il y a plusieurs ménages au sein d'une concession, commencez à numérotter les ménages dans le sens des aiguilles d'une montre à partir de l'entrée principale de la concession. S'il y a une case contenant un ménage au milieu de la concession, ce ménage sera numéroté en dernier.
4. Numérotez toutes les cases où se trouvent les ménages seulement si le ménage à enquêter se trouve dans cette concession. Autrement, écrivez à la craie le ou les numéros des ménages au sein de la concession à l'entrée de la concession comme l'exemple ci-après : 12→16
5. Plusieurs cases pour un ménage au sein de la concession: Si les membres d'un même ménage vivent dans différentes cases au sein d'une même concession, numérotez toutes les cases avec le même numéro de ménage.

2.6 Sélection des enfants et des femmes

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

Cas particuliers :

- ❖ Lorsqu'un enfant a été porté absent, l'équipe est revenue à la fin de la journée afin de prendre les mesures anthropométriques de cet enfant. Si l'enfant n'est toujours pas présent à la fin de la journée, il a été considéré comme définitivement absent mais n'a pas été remplacé. Le chef d'équipe a eu à noter sur la fiche de sélection des ménages que l'enfant est absent.
- ❖ Lorsque les enquêteurs arrivaient dans un ménage et qu'ils constataient qu'il n'y a pas d'enfants âgés entre 0 et 59 mois, ils sont passés au ménage suivant. Le chef d'équipe a dans ce cas pris note de l'absence d'enfant éligible sur la fiche de sélection des ménages.
- ❖ Quand un enfant a été trouvé hospitalisé lors de l'enquête, il a été mesuré par l'équipe d'enquêteurs à la fin de la journée au centre de santé, si le centre se trouvait à moins de 15 km. Les enquêteurs ont alors pris les informations auprès du ménage permettant d'identifier l'enfant au niveau du centre (nom, prénom, sexe et âge). Lorsqu'il était impossible de visiter le centre, les enquêteurs disposaient des numéros de téléphone des différents centres de la zone d'enquête afin de pouvoir collecter, si possible, le poids et la taille de l'enfant à distance. Le chef d'équipe a noté sur le questionnaire que l'enfant est au moment de l'enquête dans un centre de santé.
- ❖ Les enfants handicapés ont été inclus dans l'enquête en collectant les données suivantes : âge, sexe, poids, recherche des œdèmes bilatéraux. Si on constatait un handicap physique empêchant de mesurer la taille ou le périmètre brachial (PB), ces données étaient considérées comme manquantes. Ce handicap doit être mentionné sur le questionnaire ou la fiche de sélection des ménages.

2.7 Variables collectées (Questionnaire en Annexe 1)

La collecte des données a porté sur les variables décrites ci-dessous :

2.7.1. Section mortalité

L'enquête de mortalité rétrospective a été réalisée sur une période de rappel d'environ 4 mois précédant le début de l'enquête. La date du début de la période de rappel a été le 22 mai 2012 ce qui correspondait à une période de 120 jours (du 22 mai 2012 date de l'agression du Chef de l'Etat par Intérim jusqu'au milieu de la collecte des données, soit du 28 août au 13 septembre 2012).

Dans tous les ménages enquêtés, le questionnaire de mortalité a été administré au chef du ménage ou à son représentant ou à la mère des enfants. Les informations suivantes ont été collectées :

- ❖ les personnes présentes dans le ménage le jour de l'enquête ;
- ❖ les personnes présentes au début de la période de rappel et qui ne sont plus présentes dans le ménage le jour de l'enquête (excepté les décès) ;

- ❖ les personnes qui sont arrivées dans le ménage entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête et qui sont présentes le jour de l'enquête (excepté les naissances) ;
- ❖ les personnes qui sont nées entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête. Les personnes qui sont décédées entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête ;
- ❖ pour chaque membre listé, l'âge (en années) et le sexe ont été renseignés.

2.7.2 Section anthropométrie

ID :

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

Le nom :

Le nom de l'enfant et/ou de la femme 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 a été codé « M » pour masculin et « F » pour féminin.

L'âge :

L'âge a été 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 une preuve officielle, le calendrier des événements a été utilisé. Le calendrier des événements locaux comprendra les dates d'éligibilité (en mois) des enfants de l'enquête, afin de permettre la détermination de l'âge. Ont été inclus dans l'enquête tous les enfants de 0 à 59 mois. Le calendrier a été 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. Le critère âge a été préféré au critère de taille pour l'inclusion des enfants comme recommandé par la méthodologie SMART. L'âge concernant les femmes a été exprimé en années.

Le poids :

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

Il a été demandé aux femmes en âge de procréer de se défaire des habits et/ou parures lourds ou autant que possible et éthique. Dans le cas échéant le poids des parures comme les gros bracelets (bras, pieds) ou boucles d'oreilles a été estimé et soustrait du poids de la femme.

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 horizontale, alors que ceux de 87 cm et plus l'ont été 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 a été utilisé pour calibrer la toise chaque matin avant le départ sur le terrain.

La taille des femmes de 15-49 ans a été prise en position debout avec la toise enfant-adulte.

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 de trois secondes sur le dessus des deux pieds. Les œdèmes ont été considérés 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 (bande de Shakir), à mi-hauteur entre l'épaule et le coude. Il a été vérifié que le bras devra pendre et être décontracté au moment de la lecture de la mesure. Le PB a été 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'était pas connu). Un tuyau en PVC a été utilisé pour calibrer le ruban PB chaque matin d'enquête, avant le départ sur le terrain. Le PB a également été mesuré chez les femmes en âge de procréer de 15 à 49 ans avec une bande de Shakir adaptée. De façon systématique les PB ont été changés tous les 2-3 jours afin de garantir la qualité des données.

2.8 Indicateurs et valeurs seuils utilisés

2.8.1 Les indices anthropométriques

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

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

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

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

Tableau 4 : Valeurs seuils de l'indice Poids pour Taille (P/T), Taille pour Age (T/A) et Poids pour Age (P/A) selon les normes OMS 2006, en z-score

	Malnutrition Aigüe (Poids/taille)	Malnutrition chronique (taille/âge)	Insuffisance Pondérale (poids/âge)
Globale	<-2 z-score ¹ et/ou œdèmes	<-2 z-score	<-2 z-score
Modérée	<-2 z-score et $\geq$ -3 z-score	<-2 z-score et $\geq$ -3 z-score	<-2 z-score et $\geq$ -3 z-score
Sévère	<-3 z-score et/ou œdèmes	<-3 z-score	<-3 z-score

2.8.2 Le périmètre brachial (PB)

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

Tableau 5 : Valeurs seuils de la mesure anthropométrique périmètre brachial définissant la malnutrition aiguë modérée et sévère

Indicateurs	Critères et seuils
Niveau de sévérité	PB (mm)
Risque de mortalité	PB<115 pour les enfants et < 180 pour les femmes
Malnutrition Aigüe Modérée	$115 \leq \text{PB} < 125$ pour les enfants et $180 < \text{PB} < 230$ pour les femmes

2.9 Conduite à tenir en présence d'enfants malnutris (inclus ou non dans la grappe)

Pendant l'enquête, les enfants souffrant de malnutrition aiguë sévère (PB<115 mm et/ou présence d'œdèmes) et modérée ($115 \text{ mm} \leq \text{PB} < 125 \text{ mm}$) ont été référés dans les formations sanitaires appropriées. Les enquêteurs ont eu à remplir une fiche de référence en double exemplaire (une pour la mère de l'enfant et une pour les responsables de l'enquête) afin de garder les coordonnées de l'enfant et de vérifier son admission dans les jours suivants.

2.10 Formation, Supervision et Déroulement de l'enquête

2.10.1 Formation

Une formation de 6 jours a été retenue pour 60 participants. Parmi ces 60 participants, pendant l'enquête, 15 personnes ont eu à jouer le rôle de chef d'équipe et 30 autres ont été retenus comme mesureurs. Les 15

¹ **Z – score : score standardisé** : De manière générale, si une variable X suit une loi de moyenne m , alors $(X-m)$ a une moyenne de 0. Si l'écart type de X est s , alors $Z=(X-m)/s$ a à la fois une moyenne de 0 et un écart type de 1. On dit alors que la variable Z est centrée (moyenne nulle) et réduite (écart type 1). Si la variable X est normale, alors Z est encore normale. Autrement dit, la standardisation (qui consiste à remplacer X par $Z=(X-m)/s$) donnera systématiquement une loi normale centrée réduite pourvu que X soit normale. On appelle souvent **score z** ou parfois standardisé, cette valeur z qui peut remplacer X .

personnes ont été identifiées et retenues principalement d'après leurs expériences, leurs connaissances en informatique (de préférence sur ENA) et leurs connaissances en cartographie censitaire.

La formation a été assurée par 3 personnes avec expériences en SMART (voir agenda de formation) y compris l'assistance technique des partenaires en collaboration avec les membres de l'équipe technique de l'enquête.

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

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

Au début de la formation des enquêteurs et à l'issue de cette dernière, un test a été réalisé. Un test de standardisation des enquêteurs a également été effectué au cours de la formation afin d'évaluer l'exactitude et la précision des participants lors des mesures anthropométriques. Ces deux tests ont permis de sélectionner par la suite les 45 meilleures personnes pour l'enquête. Les personnes (15 au total) avec **les** meilleurs résultats et expériences avec ENA ou avec connaissance en informatique ont été nommées chef d'équipe. Les 30 autres personnes ayant des résultats concluants au test de standardisation ont été considérées comme des mesureurs au sein d'une équipe.

Pour réaliser l'enquête, 15 équipes de 3 personnes ont été retenues. (Liste des enquêteurs se trouve en annexe). Le rôle de chaque enquêteur au sein d'une équipe a été clairement défini comme suit :

- Un chef d'équipe qui veille au respect de la méthodologie de l'enquête, présente les objectifs et le déroulement de l'enquête aux autorités locales ainsi qu'aux familles enquêtées, administre le questionnaire de mortalité et vérifie si les mesures anthropométriques sont correctement prises, remplit le questionnaire anthropométrique, fait la saisie des données dans ENA et analyse la qualité des données mesurées. Le chef d'équipe qui était un cartographe expérimenté a eu également pour tâche spécifique de faire la segmentation après dénombrement des Grappes/SE qui étaient anormalement grandes².
- Deux mesureurs (un assistant mesureur et un mesureur) qui effectuent les mesures anthropométriques. Cette équipe de deux personnes a été constituée d'un homme et d'une femme.

Une journée de pré-enquête (juste après les formations théoriques et le test de standardisation), dans des sections de dénombrements non loin de Bamako, non sélectionnée pour l'enquête a été réalisée. A l'issue de ce test, les équipes ont été définitivement composées.

² Voir manuel de segmentation en annexe

2.10.2 Supervision

Chaque région a eu au moins deux (2) superviseurs. Les partenaires techniques et financiers de l'enquête ont également été associés aux équipes de supervision et plus particulièrement l'UNICEF qui nous a accompagnés pendant toute la supervision de terrain. Chaque supervision a fourni un rapport synthétique. Les données récoltées ont été saisies chaque soir par le chef d'équipe dans ENA pour permettre une évaluation journalière de la qualité des données. Les superviseurs de l'enquête ont récupérés ensuite les questionnaires et les données sur clé USB afin de pouvoir également vérifier la qualité de ces dernières et effectuer la double saisie. Des réunions régulières ont été faites avec les chefs d'équipe afin de commenter les résultats obtenus et faire les ajustements nécessaires. Les données collectées ont été envoyées régulièrement au niveau du comité technique pour une revue de la qualité des données ainsi que pour l'élaboration de recommandations aux équipes toujours dans le but d'améliorer la qualité des données. Les superviseurs ont eu à s'organiser dans un plan de progression afin de pouvoir visiter chaque équipe sous leur contrôle deux fois pendant la durée de la supervision hors de Bamako. Ceci a exigé une disponibilité totale des superviseurs sur le terrain lors de leurs missions. Le comité technique a joué le rôle de finaliser les bases de données en croisant la "saisie 1" (faite sur le terrain par les chefs d'équipe) avec la "saisie 2" des superviseurs puis en corrigeant les différences entre les deux bases de données au sein d'une saisie finale.

2.10.3 Déroulement de l'enquête

La collecte des données a eu lieu du 28 août au 30 septembre 2012. La collecte des données sur Bamako a eu lieu du 28 Août au 03 septembre 2012 avec l'ensemble des équipes d'enquête afin d'assurer un rodage et aussi de renforcer la supervision. Cela a permis de faire une supervision de proximité avec l'ensemble des équipes et de pouvoir observer chacune des 15 équipes sur le terrain.

La collecte des données, dans les différentes régions de l'enquête à l'intérieur du pays, se sont déroulés selon le schéma qui a été finalisé avant le départ sur terrain. Un schéma de déploiement a été conçu de manière à prioriser certaines équipes et certaines régions. En effet les meilleures équipes ont été déployées dans les régions avec beaucoup de grappes et d'enfants à mesurer.

Les superviseurs ont évolués sur le terrain avec des termes de références précis et ont eu à déposer (auprès du comité technique) à la fin de leur mission un rapport selon un canevas unique préétabli.

Tableau 6 : Schéma de déploiement des équipes

Equipes	Région
Toutes les équipes	Bamako
7, 2 et 11	Kayes
5, 10 et 6	Koulikoro
8, 9 et 4	Ségou
15, 12 et 1	Sikasso
14, 3 et 13	Mopti

2.11 Considérations éthiques

Les autorités de chaque village ont été contactées et informées avant l'arrivée des équipes dans leurs localités. Le consentement libre et éclairé de participation à l'enquête a été demandé à chaque chef de ménage ou à son représentant en cas d'absence de ce dernier pour le questionnaire de mortalité. La même procédure a été observée auprès des mères, pour la prise de mesures anthropométriques sur le (les) enfant(s) et le remplissage du questionnaire anthropométrique.

2.12 Limites de l'enquête

Imprécision dans l'âge des enfants: Au cours de cette enquête la majorité des enfants ont un document officiel précisant leur date de naissance mais la plupart de ces documents étaient erronés, rendant ainsi difficile l'interprétation des indicateurs liés à l'âge. Les mamans ou membres des familles n'ont qu'une connaissance très approximative de l'âge des enfants qui n'ont pas de document officiel. De ce fait, malgré les efforts des équipes et l'utilisation systématique du calendrier des événements, l'âge doit être utilisé avec précaution notamment pour la malnutrition chronique et l'insuffisance pondérale. En outre la déclaration des âges par les personnes en charge des enfants peut entraîner des distorsions dans la pyramide des âges.

Echantillonnage : sur 323 grappes planifiées, 1 grappe n'a pas pu être enquêtée. Il s'agit d'une grappe parmi celles de Kayes pour raison d'inaccessibilité tout au long de la période de l'enquête dû à une crue exceptionnelle.

Période de l'enquête : la période de l'enquête a rendu difficile l'accessibilité dans la plupart des zones ; ce qui a eu pour conséquence le prolongement de la collecte.

2.13 Calcul des coefficients de pondération

La répartition de l'échantillon parmi les strates (régions) étant non proportionnelle à celle de la population totale de l'étude pour une désagrégation au niveau des 6 zones d'enquête, ainsi des coefficients de pondération ont été calculés pour chacune des 6 zones d'enquête afin d'obtenir des résultats couvrants l'ensemble des 6 zones d'enquête de l'étude. Les probabilités de sondage ont été calculées dans chaque région et pour chaque Grappe/SE.

2.14 Analyses statistiques

Deux logiciels ont été utilisés simultanément pour l'analyse des données. Ce sont le logiciel ENA (ENA Delta juin 2011) pour les données anthropométriques des enfants et la mortalité ; et le logiciel SPSS 18.0 for Windows (SPSS Inc., Chicago IL, USA) pour les analyses des autres indicateurs additionnels et les comparaisons entre les enquêtes précédentes. Les résultats concernant la malnutrition sont exprimés sous forme de prévalence pondérée avec leur intervalle de confiance à 95% pour l'ensemble des 6 régions de l'étude. Le SPSS a été utilisé pour l'analyse des données chez les femmes de 15-49 ans. Les moyennes

pondérées ($\pm$ écart-type) des indices nutritionnels ont été également calculées avec ENA pour l'état nutritionnel chez les enfants de moins de cinq ans.

2.15 Traitement des données : Double saisie, vérification et apurement des données

Les données ont fait l'objet d'une double saisie sur ENA. En effet les superviseurs en charge de trois équipes dans chaque région ont eu à faire la double saisie. A la fin de la double saisie, une vérification ligne par ligne a été réalisée. La base de données issue de cette vérification a été apurée.

2.16 Analyse de la qualité des données collectées

Les analyses et le nettoyage des données ont été faits grâce aux logiciels ENA (version récente), Excel et SPSS (version 18). Les mesures anthropométriques individuelles ont été comparées à des valeurs de référence internationales (nouveaux standards de croissance OMS 2006).

2.17 Le niveau de sévérité selon l'OMS

L'appréciation des différentes prévalences a été comparée aux seuils OMS 2000 résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Importance en termes de santé publique de la Prévalence (P) des différents types de malnutrition chez les enfants de 6 à 59 mois (OMS 2000)

Seuils admis en santé publique	Indicateurs			Classification
	Malnutrition aigüe globale	Malnutrition chronique	Insuffisance pondérale	
	<5% : P acceptable	<20% : P faible	<10 : P faible	Bonne
	≥5-10% : P mauvaise	≥20-30% : P moyenne	≥10-20 : P moyenne	A surveiller
	≥10-15% : P grave (crise)	≥30-40% : P élevée	≥20-30 : P élevée	Alerte
	≥15% : P critique (urgence)	≥40% : P très élevée	≥30 : P très élevée	Urgence

2.18 « Flag » : Données aberrantes ou erreurs

Pour les résultats au niveau de chacune des strates les flags OMS ont été exclus des analyses. Ainsi les flags OMS (EPI) ci-dessous énumérés ont été exclus :

T/A = -6/6

P/T = -5/5

P/A = -6/5

3. Résultats

Dans cette section du rapport, figurent les différents résultats de l'enquête. Les résultats relatifs à la couverture du programme de prise en charge de la malnutrition aigüe ont été présentés à l'échelle des régions et au plan national.

3.1 Caractéristiques des zones enquêtées.

Sur un total de 322 grappes retenues pour l'ensemble des zones sous contrôle de l'Etat au moment de l'enquête, 320 ont été effectivement couvertes au terme de la collecte des données. La taille moyenne en nombre de personnes dans les ménages d'une grappe varie entre 6,1 et 9,8 ménages selon la région. La moyenne d'enfants de moins de 5 ans varie de 1,2 à 1,9 par ménage. Sur l'ensemble des six régions, ces moyennes sont **7,8** et **1,5** respectivement pour les ménages et pour les enfants de moins de 5 ans.

Tableau 8 : Caractéristique de l'échantillon enquêté dans les régions du Sud - Enquête SMART, Mali juillet- août 2013.

Région	Population enquêtée	Nombre de ménages enquêté	Taille moyenne des ménages	Nombre de femme de 15-49 ans	Nombre moyen de femme de 0-59 ans/ménage	Nombre d'enfants 0-59 mois enquêté	Proportion d'enfants 0-59 mois	Proportion d'enfants 6-59 mois
Kayes	4507	815	5,5	998,	1,3	1038	23,0%	20,3%
Koulikoro	4376	774	5,7	926	1,3	1034	23,6%	21,8%
Sikasso	6887	900	7,7	1352	1,5	1393	20,2%	17,1%
Ségou	6658	1134	5,9	1286	1,3	1451	21,8%	19,6%
Mopti	6056	972	6,2	1264	1,4	1408	23,2%	20,6%
Bamako	7811	1300	6,0	1978	1,1	1377	17,6%	15,5%
Mali Sud	36295	5895	6,2	7804	1,3	7701	21,2%	18,8%

3.2 Caractéristiques des enfants

Dans les ménages tirés au sort après recensement, au total 5908 enfants âgés de 0 à 59 mois ont été inclus dans les analyses. L'histogramme des âges (figure 2) illustre la structure par âge de la population enquêtée en mois quinquennaux.

Selon le tableau 9, on observe une diminution de la fréquence (des effectifs) au fur et à mesure que l'âge augmente jusqu'à 47 mois. Ainsi, les proportions d'enfants de 0-5 mois, 6-11 mois, 12-23 mois, 24-47 mois et 48-59 mois étaient de [24,2], [21,6], [20,4], [19,4] et [14,5] % respectivement.

Le sex-ratio nous donne environ 4567 individus de sexe masculin contre 4472 individus de sexe féminin

Tableau 9 : Répartition des enfants de 6 à 59 mois par groupe d'âge spécifique selon le sexe, Enquête SMART, Mali Juillet-Août 2013

Tranches d'âges (mois)	Garçons		Filles		Total		Ratio
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	
6-17	1005	50,2	996	49,8	2001	29,5	1,0
18-29	863	52,4	784	47,6	1647	24,2	1,1
30-41	738	49,1	766	50,9	1504	22,1	1,0
42-53	654	50,9	630	49,1	1284	18,9	1,0
54-59	180	50,4	177	49,6	357	5,3	1,0
Total	3440	50,6	3353	49,4	6793	100,0	1,0

3.3 Qualité des données collectées et analysées

Comme dans la plupart des enquêtes nutritionnelles auprès des ménages, la qualité des données est appréciée en termes de taux d'inclusion des ménages et de critères courants de qualité des mesures anthropométriques selon le poids et la taille.

3.3.1. Taux d'inclusion des ménages et des enfants

Les taux d'inclusion sont présentés dans le **Tableau 10**. Le nombre de ménages enquêtés varie d'une région à l'autre, reflétant des différences d'effectifs d'enfants de 6-59 mois enquêtés. Le taux d'inclusion des ménages est de 99,2% sur l'ensemble des six (6) régions du sud. Ce niveau national, de taux d'inclusion témoigne d'une bonne couverture de l'enquête.

Tableau 10 : Taux d'inclusion des ménages

Région	Echantillon ménage à enquêter	Nombre de ménages interviewés	Taux de réalisation ménages	Nombre de grappe enquête	Taux de réalisation des grappes
Kayes	864	815	94,3%	47	97,9%
Koulikoro	774	774	100,0%	43	100%
Sikasso	900	900	100,0%	50	100%
Ségou	1134	1134	100,0%	63	100%
Mopti	972	972	100,0%	54	100%
Bamako	1300	1300	100,0%	65	100%
Ensemble Sud + Bamako	5944	5895	99,2%	322	97,9%

3.3.2. Qualité des données anthropométriques

Qualité des données sur la collecte de l'âge

Cette variable représentait pendant des années, un problème au niveau de la collecte et influençait la qualité des indicateurs de retard de croissance et de l'insuffisance pondérale. Ainsi d'après le tableau ci-dessous, les proportions obtenues témoignent d'une amélioration de cette variable.

Tableau 11 : Proportion d'enfants avec acte de naissance de 2011 à 2013

Région	Proportion d'enfants avec acte de naissance en 2011 au niveau national	Proportion d'enfants avec acte de naissance en 2012 dans le sud	Proportion d'enfants avec acte de naissance en 2013 dans le sud
Kayes	33%	64 %	92%
Koulikoro	40%	75 %	82%
Sikasso	55%	85 %	84%
Ségou	41%	66 %	85%
Mopti	35%	70 %	84%
Bamako	67%	72 %	80%
Ensemble Sud+Bamako	-	69 %	84%

Le graphique ci-dessous montre une meilleure répartition des âges. Cependant les préférences numériques persistent. Ainsi donc on observe des pics au niveau des chiffres pairs 12, 24, 36 et 48 mois.

Figure 2 : Distribution de l'âge de l'échantillon des enfants de 0-59 mois, Enquête SMART Mali Juillet-Août 2013

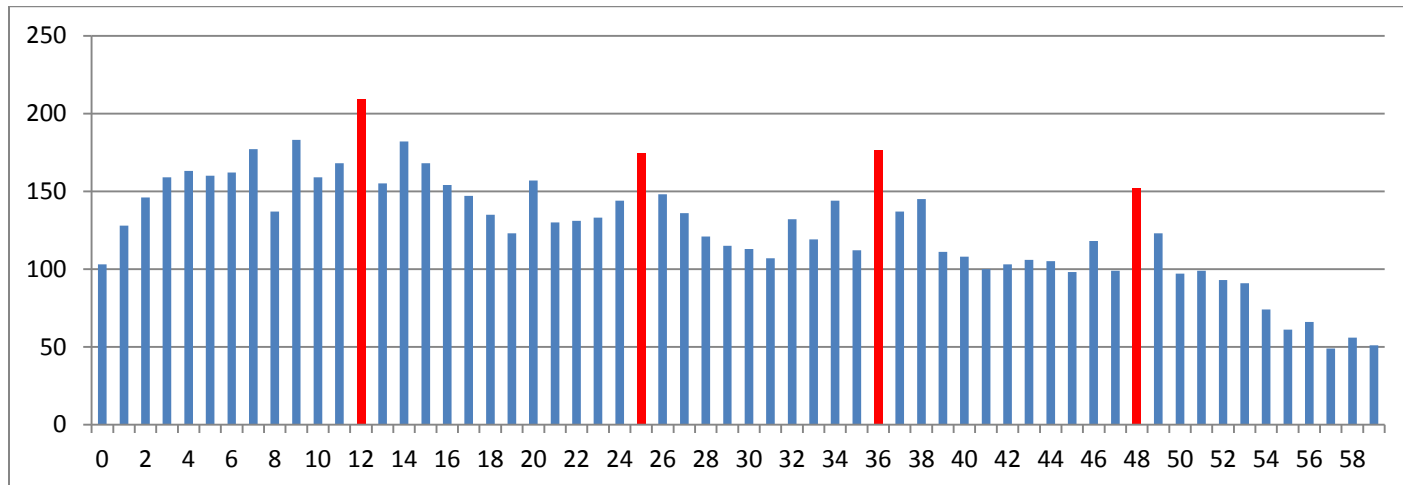


Tableau 12 : Moyenne des Z-scores, Effet Grappe et Nombre d'enfants exclus selon le P/T, la T/A et le P/A, Enquête SMART, Mali, Juillet –août 2013, Mali

Indicateur	Nombre d'enfants inclus dans les analyses (n)	Moyenne z-scores $\pm$ ET	Effet Grappe t (z-score < -2)	z-scores non disponibles*	z-scores hors normes
Poids pour Taille	6612	-0,64 $\pm$ 1,01	1,62	78	103
Poids pour âge	7450	-1,08 $\pm$ 0,98	3,16	102	100
Taille pour Age	7267	-1,24 $\pm$ 1,13	3,40	203	182

* P/T et P/A inclus les enfants avec œdèmes.

Les figures (3, 4 et 5) citées plus loin, indiquent une distribution symétrique, confirmée par un « Skewness³ » toujours inférieur à 1 comme souhaité (Golden, 2008). Le « Kurtosis⁴ » est aussi peu élevé, légèrement supérieur à 1 pour l'indice poids pour taille. Les écarts types sont aussi situés dans les limites acceptables, qui sont de 0,80 à 1,20, et de 1,00 à 1,20 pour les indices Poids-pour-taille et Poids-pour-âge z-scores, respectivement (WHO, 1995). En ce qui concerne l'indice taille pour âge, l'écart type est aussi compris entre les limites acceptables de 1,1 et 1,3.

Ainsi, tous les critères utilisés indiquent une bonne qualité des données anthropométriques.

Sur la base des critères de qualité ci-dessus, le niveau de qualité des données de la présente enquête est appréciable.

³ **Skewness : Coefficient d'asymétrie** : Un skewness négatif correspond à un étalement à gauche de la distribution. A l'inverse, si le skewness est positif, la distribution est caractérisée alors par un fort étalement à droite. Pour une distribution normale le Skewness est égal à zéro.

⁴ **Kurtosis : Coefficient d'aplatissement** : Une valeur négative indique que la distribution est plus « plate » qu'une distribution Normale ; alors qu'une valeur positive implique une distribution plus « pointue » qu'une distribution normale. Pour une distribution normale le Kurtosis est égal à zéro

3.4 Etat nutritionnel des enfants selon la référence OMS 2006

3.4.1. Valeurs moyennes des indices nutritionnels selon la référence OMS 2006

Tableau 13 : Moyenne z-scores des indices Poids- pour- taille, Taille-pour-Age et Poids-pour-âge chez les enfants de 6-59 mois par région, (Référence OMS, 2006), SMART, Mali 2013

	Indice	Nombre total d'enfants	Moyenne z-score ± ET	Effet de grappe (z-score < -2)	z-scores non disponibles*	z-scores hors normes
Kayes	Poids-pour-taille	901	-0,56±1,00	2,24	18	12
	Poids-pour-âge	907	-0,97±0,95	4,07	16	8
	Taille-pour-âge	899	-1,05±1,11	4,10	7	25
Koulikoro	Poids-pour-taille	899	-0,67±0,98	1,69	17	13
	Poids-pour-âge	898	-1,33±0,99	2,22	16	15
	Taille-pour-âge	872	-1,51±1,11	2,32	17	40
Sikasso	Poids-pour-taille	1149	-0,47±0,97	1,23	26	16
	Poids-pour-âge	1164	-1,09±0,87	3,66	17	10
	Taille-pour-âge	1149	-1,42±1,03	4,93	22	20
Ségou	Poids-pour-taille	1257	-0,84±1,02	1,30	0	18
	Poids-pour-âge	1262	-1,45±0,96	2,22	0	13
	Taille-pour-âge	1261	-1,54±1,11	2,50	0	14
Mopti	Poids-pour-taille	1231	-0,53±1,03	1,43	4	21
	Poids-pour-âge	1238	-0,96±0,92	2,15	4	14
	Taille-pour-âge	1233	-1,11±1,05	1,91	4	19
Bamako	Poids-pour-taille	1165	-0,81±1,00	1,00	28	18
	Poids-pour-âge	1169	-0,95±0,97	2,04	24	18
	Taille-pour-âge	1153	-0,75±1,11	1,49	28	30
Ensemble Sud	Poids-pour-taille	6608	-0,64±1,01	1,62	82	103
	Poids-pour-âge	6643	-1,13±0,96	3,05	66	84
	Taille-pour-âge	6548	-1,25±1,11	3,33	78	167

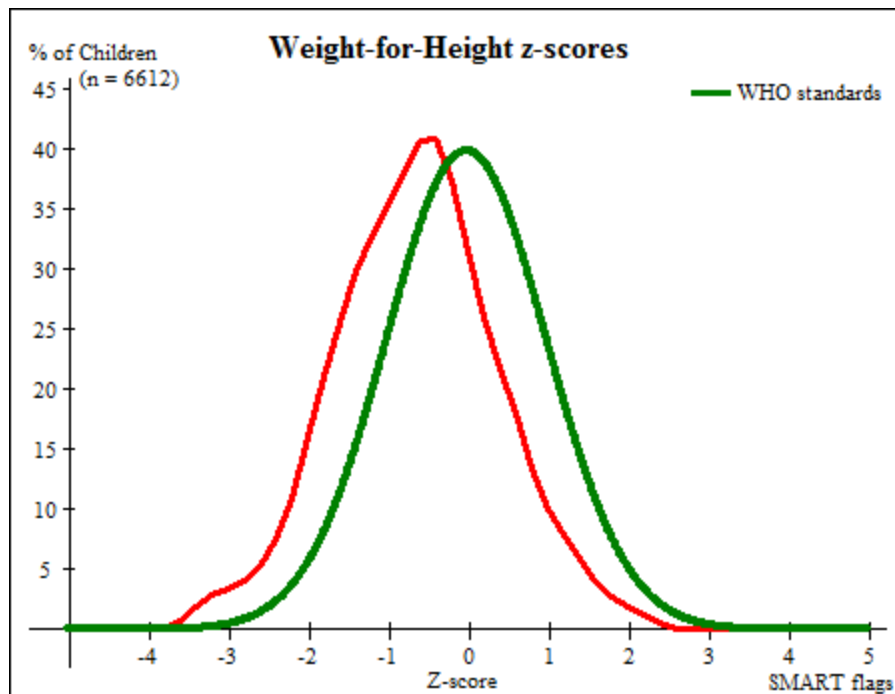
3.4.2 Prévalences de la malnutrition selon la référence OMS 2006

❖ **Malnutrition Aigüe**

La courbe ci-dessous (figure 3) illustre la distribution de l'indice pour taille en z-scores de l'échantillon des enfants de 6-59 mois enquêtés (courbe rouge) comparée à la population de référence OMS 2000 (courbe verte) ;

La moyenne de l'indice poids pour taille est de -0,61 pour l'ensemble de l'échantillon avec un écart type de 1,1 (compris entre 0.8 et 1.2 reflétant ainsi la qualité des données). Le décalage de la courbe rouge vers la gauche signifie qu'il y a plus des cas d'enfants avec malnutrition aigüe dans la population enquêtée que dans la population de référence (courbe verte).

Figure 3 : Distribution de l'indice poids pour taille, Enquête SMART juillet-août 2013



Pour l'ensemble des 5 régions et le district de Bamako, le taux de malnutrition aiguë globale (MAG) s'élève à **8,6%** selon les normes OMS 2006. La comparaison avec l'enquête de 2012 dans les mêmes régions d'enquête montre que la prévalence de la MAG pour l'ensemble des 6 régions est légèrement inférieure à celle obtenue en 2012 (**8,9%**) et, est en-dessous du seuil d'alerte de **10%**.

Le taux de malnutrition aiguë sévère (MAS), quant à lui, semble aussi diminuer avec 1,9% (2,3% en 2012). Ce taux tourne toutefois autour du seuil d'urgence de **2%**.

Les résultats par région ont montré que la situation nutritionnelle variait de l'état dit « précaire » (MAG comprise entre 5 et 9%) à « critique/sérieux » (MAG comprise entre 10 et 14%).

La région de Ségou (**11,9%**) et le district de Bamako (**11,5%**) se trouvant en situation « sérieuse ».

La région de Ségou présente également un taux de MAS supérieur à **2%**.

La prévalence de malnutrition aiguë globale la plus faible est observée au niveau de la région de Sikasso et où elle présente un taux s'élevant à **3,9%**.

Tableau 14 : Prévalence de la malnutrition aigüe (globale, modérée et sévère) selon l'indice Poids-pour-Taille exprimé en z-score (après exclusion des flags SMART au niveau des strates et des flags OMS au niveau de l'ensemble des 6 strates de l'étude), selon les normes OMS 2006, chez les enfants de 6 à 59 mois par région et pour l'ensemble des 6 régions, Mali juillet-aout 2013

Région	N	Malnutrition Aigüe Globale <-2 z-score et/ou œdème 6-59 mois		Malnutrition Aigüe Modérée <-2 z-score et >= -3 z-score 6-59 mois		Malnutrition Aigüe Sévère <-3 z-score et/ou œdème 6-59 mois	
		N	% [95% IC]	N	% [95% IC]	n	% [95% IC]
Kayes	911	70	7,7% [5,4-10,8]	59	6,5% [4,4- 9,4]	11	1,2% [0,6- 2,3]
Koulikoro	899	80	8,9% [6,7-11,7]	64	7,1% [5,3- 9,5]	16	1,8% [1,1- 3,0]
Sikasso	1154	45	3,9 % [2,8- 5,5]	37	3,2% [2,3- 4,5]	8	0,7% [0,2- 2,1]
Ségou	1 257	150	11,9% [10,0-14,2]	122	9,7% [8,0-11,7]	28	2,2% [1,5- 3,2]
Mopti	1 231	80	6,5 % [5,0- 8,4]	66	5,4% [4,0- 7,2]	14	1,1% [0,7- 1,8]
Bamako	1 165	134	11,5 % [9,8-13,5]	115	9,9% [8,3-11,7]	19	1,6% [1,0- 2,6]
Ensemble*	6 702	588	8,6% [7,7 - 9,4]	463	6,7% [6,2-7,6]	125	1,9 % [1,6 - 2,3]

*Seuil OMS Utilisé pour les analyses.

Quel que soit la région, il n'y a pas de différence sur la malnutrition aigüe selon le sexe.

Tableau 15 : Prévalence de la malnutrition aigüe globale et sévère par sexe selon l'indice poids pour taille en z-scores (et ou œdème) et selon les références OMS 2000, SMART 2013

	<i>N</i>	<i>Malnutrition Aigüe Globale (IC(95%))</i>		<i>Malnutrition Aigüe Sévère (IC(95%))</i>	
		<i>Garçons</i>	<i>Filles</i>	<i>Garçons</i>	<i>Filles</i>
Kayes	911	7,1 % [4,7 - 10,6] n= 33	8,3 % [5,1-13,2.] n= 37	0,9 % [0,3- 2,9] n= 4	1,6 % [0,8 - 3,1] n= 7
Koulikoro	899	10,0 % [7,0 - 14,3] n=47	7,7 % [5,4 - 10,7] n=33	2,4 % [1,2 - 4,5] n=11	1,2 % [0,5 - 2,7] n=5
Sikasso	1153	4,8 % [3,3 - 7,0] n=28	3,0 % [1,7 - 5,3] n=17	0,7 % [0,2 - 2,3] n=4	0,7 % [0,2 - 2,4] n=4
Ségou	1257	12,7 % [10,1 - 15,9] n=81	11,1 % [8,5 - 14,4] n= 69	2,2 % [1,3 - 3,6] n= 14	2,3 % [1,3 - 3,8] n= 14
Mopti	1231	6,4 % [4,4 - 9,3] n= 38	6,6 % [4,8 - 8,9] n= 42	1,3 % [0,7-2,6] n=8	0,9 % [0,4 - 2,0] n= 6
Bamako	1165	11,6 % [9,0 - 14,8] n= 70	11,4 % [9,0 - 14,3] n= 64	1,5 % [0,8 -2,7] n= 9	1,8 % [1,0 - 3,2] n= 10
Mali sud	6702	9,2 % [8,1 - 10,5] n=313	8,3 % [7,2 - 9,5] n= 275	1,9 % [1,5 - 2,5] n= 66	1,8 % [1,4 - 2,3] n= 59

L'analyse du tableau ci-dessous montre que la tranche d'âge 6-23 mois est la plus touchée quel que soit le type de malnutrition aigüe.

Tableau 16 : Etat Nutritionnel selon les tranches d'âge SMART Juillet- Août 2013

	Age (en mois)	Effectif Total	Malnutrition Aigüe Sévère		Malnutrition Aigüe Modérée	
			<-3 z-score et/ou œdème 6-59 mois (%)		<-2 z-score et >= -3 z-score 6-59 mois (%)	
			N	%	N	%
Kayes	6-23	348	7	2,0	33	9,5
	24-35	228	2	0,9	11	4,8
	36-47	188	1	0,5	5	2,7
	48-59	147	1	0,7	10	6,8
Koulikoro	6-23	326	8	2,5	34	10,4
	24-35	204	4	2,0	14	6,9
	36-47	204	2	1,0	10	4,9
	48-59	165	2	1,2	6	3,6
Sikasso	6-23	475	3	0,6	22	4,6
	24-35	291	1	0,3	11	3,8
	36-47	247	0	0,0	2	0,8
	48-59	140	0	0,0	2	1,4
Ségou	6-23	568	18	3,2	74	13,0
	24-35	256	6	2,3	23	9,0
	36-47	248	2	0,8	11	4,4
	48-59	185	2	1,1	14	7,6
Mopti	6-23	592	8	1,4	46	7,8
	24-35	285	5	1,8	11	3,9
	36-47	205	1	0,5	5	2,4
	48-59	149	0	0,0	4	2,7
Bamako	6-23	425	13	3,1	65	15,3

	Age (en mois)	Effectif Total	Malnutrition Aigüe Sévère		Malnutrition Aigüe Modérée	
			<-3 z-score et/ou œdème 6-59 mois (%)		<-2 z-score et >= -3 z-score 6-59 mois (%)	
			N	%	N	%
	24-35	266	3	1,1	24	9,0
	36-47	277	2	0,7	17	6,1
	48-59	197	1	0,5	9	4,6
Mali Sud	6-23	2782	81	2,9	274	9,8
	24-35	1545	25	1,6	94	6,1
	36-47	1382	9	0,7	50	3,6
	48-59	992	10	1,0	45	4,5
	Total	6701	125	1,9	463	6,9

D'après ce tableau, la tranche de 6-23 mois est plus touchée que la tranche de 24-35 mois quel que soit le type de malnutrition aigüe avec une variation entre les tranches. En effet les enfants de moins de 2 ans sont plus touchés et ceci diminue au fur et à mesure que les enfants grandissent. Cette situation explique l'installation précoce de la malnutrition.

Analyse statistique : Test du chi2

Comparaison de la prévalence de la malnutrition aiguë globale chez les enfants âgés de 6 à 23 mois et les enfants âgés de 24 à 59 mois.

Tableau 17 : Nombre d'enfants malnutris et bien nourris par tranches d'âge SMART Juillet- Août 2013

			Malnutrition Aigüe Sévère <-3 z-score et/ou œdème 6-59 mois (%)		Malnutrition Aigüe Modérée <-2 z-score et >= -3 z-score 6-59 mois (%)		Malnutrition Aigüe Globale <-2 z-score 6-59 mois (%)		Non malnutris > 2z-score 6-59 mois (%)	
	Age (en mois)	Effectif	N	%	N	%	N	%	N	%
		Total								
Kayes	6-23 mois	348	7	2	33	9,5	40	11,5	308	88,5%
	24-35	228	2	0,9	11	4,8	13	5,7	215	94,3%
	36-47	188	1	0,5	5	2,7	6	3,2	182	96,8%
	48-59	147	1	0,7	10	6,8	11	7,5	136	92,5%
Koulikoro	6-23 mois	326	8	2,5	34	10,4	42	12,9	284	87,1%
	24-35	204	4	2	14	6,9	18	8,9	186	91,2%
	36-47	204	2	1	10	4,9	12	5,9	192	94,1%
	48-59	165	2	1,2	6	3,6	8	4,8	157	95,2%
Sikasso	6-23 mois	475	3	0,6	22	4,6	25	5,2	450	94,7%
	24-35	291	1	0,3	11	3,8	12	4,1	279	95,9%
	36-47	247	0	0	2	0,8	2	0,8	245	99,2%
	48-59	140	0	0	2	1,4	2	1,4	138	98,6%
Ségou	6-23 mois	568	18	3,2	74	13	92	16,2	476	83,8%
	24-35	256	6	2,3	23	9	29	11,3	227	88,7%
	36-47	248	2	0,8	11	4,4	13	5,2	235	94,8%
	48-59	185	2	1,1	14	7,6	16	8,7	169	91,4%

			Malnutrition Aigüe Sévère <-3 z-score et/ou œdème 6-59 mois (%)		Malnutrition Aigüe Modérée <-2 z-score et >= -3 z- score 6-59 mois (%)		Malnutrition Aigüe Globale <-2 z-score 6-59 mois (%)		Non malnutris > 2z-score 6-59 mois (%)	
	Age (en mois)	Effectif	N	%	N	%	N	%	N	%
Mopti	6-23 mois	592	8	1,4	46	7,8	54	9,2	538	90,9%
	24-35	285	5	1,8	11	3,9	16	5,7	269	94,4%
	36-47	205	1	0,5	5	2,4	6	2,9	199	97,1%
	48-59	149	0	0	4	2,7	4	2,7	145	97,3%
Bamako	6-23 mois	425	13	3,1	65	15,3	78	18,4	347	81,6%
	24-35	266	3	1,1	24	9	27	10,1	239	89,8%
	36-47	277	2	0,7	17	6,1	19	6,8	258	93,1%
	48-59	197	1	0,5	9	4,6	10	5,1	187	94,9%
Mali Sud	6-23 mois	2782	81	2,9	274	9,8	355	12,7	2427	87,2%
	24-35	1545	25	1,6	94	6,1	119	7,7	1426	92,3%
	36-47	1382	9	0,7	50	3,6	59	4,3	1323	95,7%
	48-59	992	10	1	45	4,5	55	5,5	937	94,5%
	Total	6701	125	1,9	463	6,9	588	8,8	6113	91,2%

✓ **Enfants âgés de 6 à 24 mois :**

Malnutris = Somme (enfants WHZ < -3 Z-score; enfants WHZ entre -3 et -2 Z-score; enfants présentant des œdèmes)

Bien nourris = Enfants WHZ >= - 2 Z-score

✓ **Enfants de plus de 24 mois :**

Malnutris = Somme (enfants WHZ < -3 Z-score; enfants WHZ entre -3 et -2 Z-score; enfants présentant des œdèmes)

Bien nourris = Enfants WHZ >= - 2 Z-score

Tableau 18 : Nombre d'enfants malnutris et bien nourris pour les deux tranches d'âge SMART Juillet- Août 2013

Régions	Tranche d'âge en mois	Malnutris	Non malnutris
Kayes	6-23 mois	40	308
	24-59 mois	30	533
Koulikoro	6-23 mois	42	284
	24-59 mois	38	535
Sikasso	6-23 mois	25	450
	24-59 mois	16	662
Ségou	6-23 mois	92	476
	24-59 mois	58	631
Mopti	6-23 mois	54	538
	24-59 mois	26	613
Bamako	6-23 mois	78	347
	24-59 mois	56	684
Mali Sud	6-23 mois	355	2427
	24-59 mois	233	3686

2) Comparaison.

La comparaison sera réalisée par un test de Chi2.

④ Dans TABLE 2x2 il a été calculé le chi2 et le risque relatif :

Tableau 19 : Risque relatif correspond au risque supplémentaire de malnutrition aigüe

Régions	Tranche d'âge en mois	*P_value	Significatif	Risque relatif (**RR) (IC95%)	Conclusion
Kayes	6-23 mois	0.0006	p < 0.05, la différence de % de malnutrition entre les deux classes d'âge est significative	2.16 (1.37<RR<1.40)	Ceci veut dire que les enfants de moins de 24 mois ont un risque multiplié par 2.16 d'être malnutris par rapport aux enfants de 24 - 59 mois.
	24-59 mois				
Koulikoro	6-23 mois	0.001	p < 0.05, la différence de % de malnutrition entre les deux classes d'âge est significative	1.94 (1.28 <RR<2.95)	Ceci veut dire que les enfants de moins de 24 mois ont un risque multiplié par 1.94 d'être malnutris par rapport aux enfants de 24 - 59 mois.
	24-59 mois				
Sikasso	6-23 mois	0.008	p < 0.05, la différence de % de malnutrition entre les deux classes d'âge est significative	2.23 (1.28 <RR<2,95)	Ceci veut dire que les enfants de moins de 24 mois ont un risque multiplié par 2.23 d'être malnutris par rapport aux enfants de 24 - 59 mois.
	24-59 mois				
Ségou	6-23 mois	0,0001	p < 0.05, la différence de % de malnutrition entre les deux classes d'âge est significative	1.92 (1.41 <RR<2.62)	Ceci veut dire que les enfants de moins de 24 mois ont un risque multiplié par 1.92 d'être malnutris par rapport aux enfants de 24 - 59 mois.
	24-59 mois				
Mopti	6-23 mois	0,0003	p < 0.05, la différence de % de malnutrition entre les deux classes d'âge est significative	2.24 (1.42 <RR<3.53)	Ceci veut dire que les enfants de moins de 24 mois ont un risque multiplié par 2.24 d'être malnutris par rapport aux enfants de 24 - 59 mois.
	24-59 mois				
Bamako	6-23 mois	0.0001	p < 0.05, la différence de % de malnutrition entre les deux classes d'âge est significative	2.43 (1.76 <RR<3.35)	Ceci veut dire que les enfants de moins de 24 mois ont un risque multiplié par 2.43 d'être malnutris par rapport aux enfants de 24 - 59 mois.
	24-59 mois				
Mali Sud	6-23 mois	0.0001	p < 0.05, la différence de % de malnutrition entre les deux classes d'âge est significative	2.15 (1.83 <RR<2.51)	Ceci veut dire que les enfants de moins de 24 mois ont un risque multiplié par 2.51 d'être malnutris par rapport aux enfants de 24 - 59 mois.
	24-59 mois				

*P est le seuil de signification du test statistique utilisé dans l'analyse,
 --RR = Risque relatif dans une étude transversale.

La comparaison entre les enfants de 6 à 23 mois et ceux de 24 ans et plus ont montré que les enfants de moins de deux ans étaient 2,5 fois plus affectés par la malnutrition par rapport à ceux de deux ans et plus ; ceci avec une différence statistiquement significative ($p < 0,05$).

Le même constat a été fait au niveau de toutes les régions du sud : Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti et Bamako où les enfants de moins de deux ans étaient respectivement 2,1 fois, 1,9 fois , 2,2 fois, 1,9 fois , 2,2 fois et 2,4 fois plus affectés que les enfants de plus de 24 mois et plus ($p < 0,05$).

3.4.3 Niveau de Malnutrition aigüe selon le périmètre brachial ou MUAC chez les enfants de 6-59 mois

Pour ce qui concerne cet indicateur de façon globale, ce sont les régions de Ségou, Sikasso, Kayes et Mopti qui ont le taux le plus élevé avec respectivement 4,8%, 4,0% et 3,4 %. Par ailleurs les cas les plus sévères sont constatés à Ségou avec 1,3% et à Sikasso avec 1,1%.

Tableau 20 : Taux de malnutrition selon le MUAC chez les enfants de moins de 5 ans par région

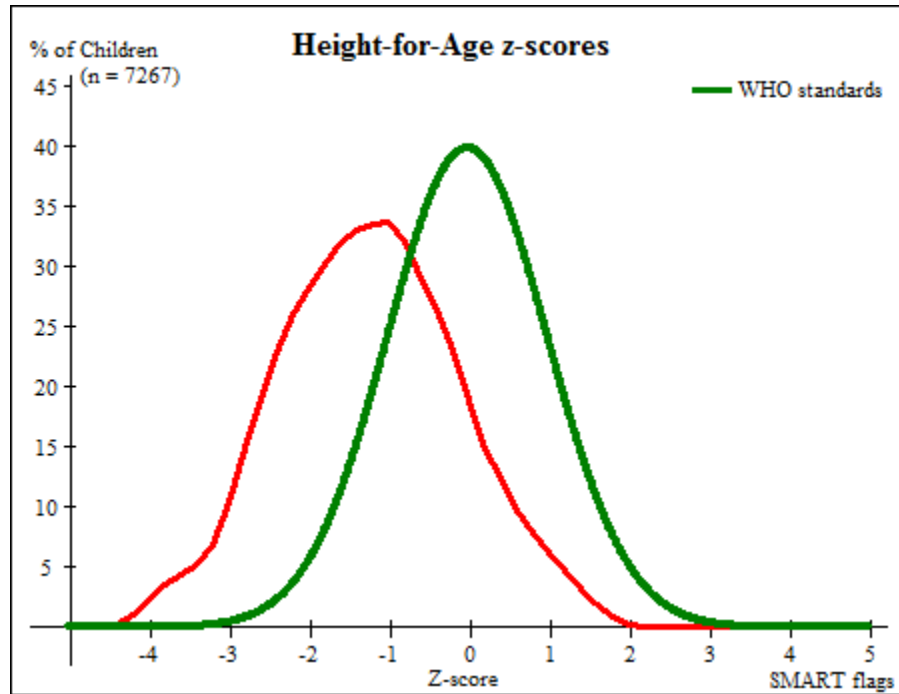
Régions	N	Malnutrition Aigüe Globale MUAC <125mm et /ou œdème 6-59 mois		Malnutrition Aigüe Modérée MUAC < 125 et MUAC >= 115 mm 6-59 mois		Malnutrition Aigüe Sévère MUAC < 115 mm et/ ou œdème 6-59 mois	
		N	[95% IC]	N	[95% IC]	N	[95% IC]
Kayes	920	31	3,4 % [2,1 - 5,4]	26	2,8 % [1,7 - 4,7]	5	0,5 % [0,2 - 1,3]
Koulikoro	906	19	2,1 % [1,3 - 3,3]	14	1,5 % [0,9 - 2,6]	5	0,6 % [0,2 - 1,3]
Sikasso	1174	47	4,0 % [2,6 - 6,0]	34	2,9 % [1,9 - 4,3]	13	1,1 % [0,5 - 2,4]
Ségou	1273	61	4,8 % [3,6 - 6,4]	44	3,5 % [2,6 - 4,7]	17	1,3 % [0,8 - 2,3]
Mopti	1252	42	3,4 % [2,3 - 4,8]	28	2,2 % [1,4 - 3,6]	14	1,1 % [0,6 - 1,9]
Bamako	1185	28	2,4 % [1,6 - 3,4]	25	2,1 % [1,4 - 3,1]	3	0,3 % [0,1 - 0,8]
Mali Sud	6711	224	3,3 % [2,9 - 3,9]	171	2,5 % [2,2 - 3,0]	53	0,8 % [0,6 - 1,1]

3.5 Malnutrition chronique

L'analyse a porté sur les enfants de 0-59 mois.

La courbe de la figure 4 ci-après illustre la distribution de l'indice Taille/Âge en z-scores de l'échantillon des enfants enquêtés (courbe rouge) par rapport à la population de référence OMS 2006 (courbe verte). La moyenne de l'indice Taille/Âge est de -1,17 z-score sur l'ensemble des zones enquêtées avec un écart type de 1,39. Le décalage de la courbe rouge vers la gauche signifie qu'il y a plus d'enfants souffrant du retard de croissance au sein de la population des régions du sud du Mali que dans la population de référence (courbe verte).

Figure 4 : Distribution de l'indice Taille/Âge (T/A) en z-score par rapport à la population de référence OMS 2006



Le taux de malnutrition chronique observé sur l'ensemble des 6 strates est de **27,5%**.

Au niveau des régions, les prévalences varient de **13,0%** à Bamako à **33,4%** pour la région de Ségou.

Selon la classification de l'OMS, les régions de Koulikoro, Sikasso et de Ségou, avec des prévalences situées entre 30% et 40%, se retrouvent en situation « sérieuse ».

Les régions de Kayes, Mopti, avec respectivement **21,8%**, **21,7%** se trouvent dans une situation « **précaire** » avec une prévalence supérieure au seuil de 20%.

Seule la région de Bamako avec une prévalence de **13,0%**, soit inférieure au seuil de 20%, se trouve dans une situation « acceptable ».

Tableau 21 : Prévalence de la malnutrition chronique (globale et sévère) selon l'indice Taille-pour-Age exprimé en z-score (après exclusion des flags SMART au niveau des strates et des flags OMS au niveau national), selon les normes OMS 2006, chez les enfants de 0 à 59 mois par région et pour l'ensemble des 6 régions, Mali juillet-aout 2013

Région	N	Malnutrition Chronique <-2 z-score 0-59 mois		Malnutrition Chronique Sévère <-3 z-score 0-59 mois	
		N	% [95% IC]	N	% [95% IC]
Kayes	8 99	196	21,8% [17,1-27,4]	45	5,0% [3,5- 7,1]
Koulikoro	8 72	272	31,2% [26,6-36,2]	77	8,8% [6,3-12,2]
Sikasso	1 148	376	32,8% [27,1-39,0]	57	5,0% [3,2- 7,6]
Ségou	1 261	421	33,4% [29,3-37,7]	116	9,2% [7,0-12,1]
Mopti	1 233	267	21,7% [18,5-25,2]	38	3,1% [2,2- 4,3]
Bamako	1 153	150	13,0 % [10,8-15,6]	20	1,7% [1,1- 2,7]
Ensemble	6 710	1 748	27,5% [25,6 - 29,5]	419	6,5% [5,7 - 7,4]

3.6 Insuffisance Pondérale

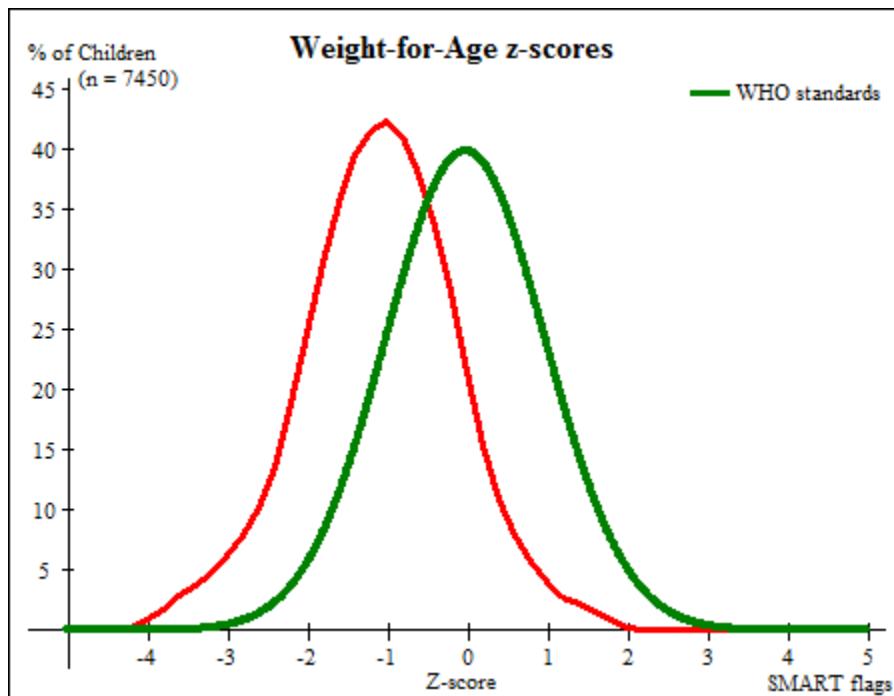
L'analyse porte sur les enfants âgés de 0 à 59 mois.

Au niveau national les prévalences calculées sont celles après exclusion des flags OMS.

Les courbes de la figure 5 ci-après illustrent la distribution de l'indice Poids/Age pour l'échantillon de l'enquête par rapport à la population de référence OMS 2006.

La moyenne de l'indice Poids/Age est de -1,13 z-score au niveau national, avec un écart type de 1,13.

Figure 5 : Distribution de l'indice Poids/Âge (P/A) en z-score par rapport à la population de référence OMS 2006



La prévalence d'insuffisance pondérale observée sur l'ensemble des 6 strates est de **16,9%**.
Au niveau des régions les prévalences varient de **12,8%** à Bamako à **27,2%** pour la région de Ségou.

Selon la classification de l'OMS, seules les régions de Koulikoro (**21,6%**) et de Ségou (**27,2%**) dépassent le seuil dit « **critique** » avec des prévalences supérieures à 20%.

Toutes les autres régions y compris le district de Bamako présentent une prévalence d'insuffisance pondérale comprise entre 10% et 20% et se trouvent donc en situation « **précaire** »

Tableau 22 : Prévalence de l'insuffisance pondérale (globale et sévère) selon l'indice Poids-pour-Age exprimé en z-score (après exclusion des flags SMART au niveau des strates et des flags OMS au niveau national), selon les normes OMS 2006, chez les enfants de 0 à 59 mois par région et pour l'ensemble des 6 régions, Mali juillet-aout 2013

Région	N	Insuffisance Pondérale <-2 z-score 0-59 mois		Insuffisance Pondérale Sévère <-3 z-score 0-59 mois	
		n	% [95% IC]	N	% [95% IC]
Kayes	918	119	13,0% [9,1-18,1]	30	3,3% [2,0- 5,3]
Koulikoro	898	194	21,6% [17,8-26]	56	6,2% [4,5- 8,6]
Sikasso	1164	168	14,4% [10,9-18,9]	24	2,1% [1,3- 3,3]
Ségou	1262	343	27,2% [23,6-31,1]	73	5,8% [4,2- 7,9]
Mopti	1238	139	11,2% [8,8-14,2]	25	2,0% [1,4- 3,0]
Bamako	1169	150	12,8% [10,3-15,9]	21	1,8% [1,0- 3,1]
Total	6729	1146	16,9% [15,4 - 18,5]	262	4,1 % [3,5 - 4,7]

3.7 Situation nutritionnelle des femmes de 15 à 49 ans

Prévalence de la malnutrition chronique (taille<145cm) chez toutes les femmes et de l'insuffisance pondérale (IMC<18.5) chez les femmes non-enceintes âgées de 15 à 49 ans.

Les prévalences des femmes avec petite taille (ce qui dénote un retard de croissance) sont plus ou moins les mêmes dans toutes les régions enquêtées sauf dans la région de Mopti où cette prévalence est de 1.6%

Les femmes dont l'IMC se situe à moins de 18,5 sont considérées comme atteintes de déficience énergétique chronique. Dans les régions du sud du Mali, la proportion des femmes non enceinte se situant en deçà du seuil critique de 18,5 de déficience énergétique chronique est 5.3%.

Selon le tableau ci-dessous, la prévalence des femmes avec un périmètre brachial inférieur à 210 mm représente seulement 0,8% alors qu'elle est de 6,9% à 230 mm ;

Les prévalences des femmes avec petite taille (ce qui dénote un retard de croissance) sont plus ou moins les mêmes dans toutes les régions enquêtées sauf dans la région de Ségou où cette prévalence est de 0,7%

Les femmes dont l'IMC se situe à moins de 18,5 sont considérées comme atteintes de déficience énergétique chronique. Dans les régions du sud du Mali, la proportion des femmes non enceinte se situant en deçà du seuil critique de 18,5 de déficience énergétique chronique est 11.0% (13,6% SMART 2012 et 11,3% en 2011)

Selon le tableau ci-dessous, la prévalence des femmes avec un périmètre brachial inférieur à 230 mm représente seulement 6,3% (6,9% en 2012).

On constate que les régions de Kayes et Koulikoro présentent les prévalences les plus élevées de PB et d'IMC. Quant à la petite taille, les prévalences varient de 0,3 à 0,7

Tableau 23 : Femmes NON ENCEINTES de 15-49 ans présentant une petite taille (<145 cm), un faible PB (<230 mm) et un faible IMC (<18.5) par région

Strate/Région	Petite Taille (< 145 cm)		Faible PB (<230 mm)		Faible IMC (<18.5)	
	N	% [95% IC]	N	% [95% IC]	N	% [95% IC]
Kayes	794	0,4% [0,1-1]	787	8,9% [7,3-10,9]	793	14,9% [12,8-12,8]
Koulikoro	702	0,4% [0,2-1,1]	701	6,8% [5,4-8,7]	701	13,0% [11-15,3]
Sikasso	1094	0,5% [0,2-1]	1080	4,4% [3,5-5,7]	1093	8,1% [6,7-9,6]
Ségou	1125	0,7% [0,4-1,3]	1120	6,0% [4,8-7,4]	1125	10,7% [9,1-12,4]
Mopti	1055	0,3% [0,1-0,8]	1065	5,4% [4,2-6,8]	1055	9,3% [7,8-11]
Bamako	1610	0,4% [0,2-0,8]	1609	6,7% [5,6-8,0]	1608	11,2% [9,8-16,8]
Ensemble	6380	0,4% [0,3-0,6]	6362	6,3% [5,7-6,8]	6375	11,0% [10,3-11,8]

Taux de mortalité

Le Tableau 24 ci-dessous présente les taux de décès brut et les taux de décès pour les enfants de moins de 5 ans par région. On constate qu'aucune des régions ne dépasse le seuil d'alerte de 0,5 décès/10 000 personnes/jour pour la population générale, ni le seuil de 1 décès/10 000 enfants de moins de 5 ans/jour pour la population des enfants de moins de 5 ans.

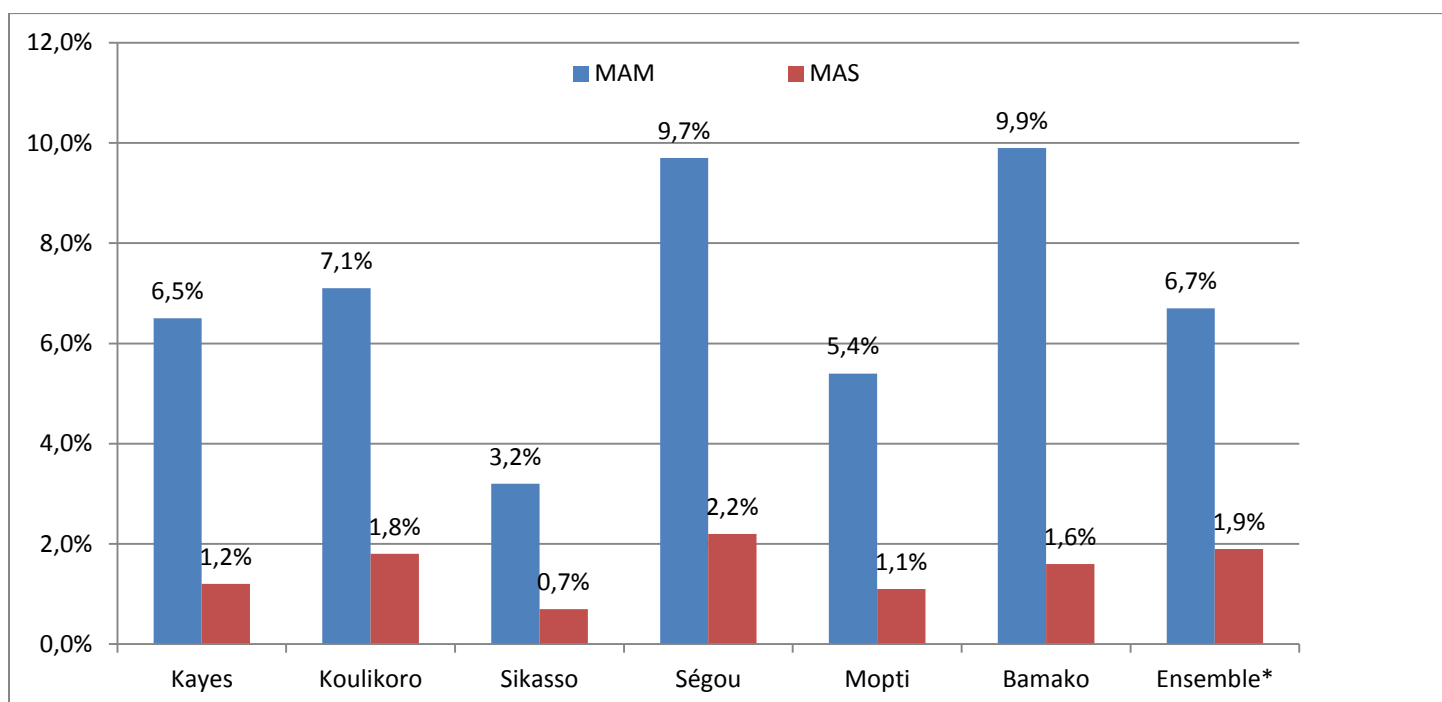
Tableau 24 : Taux brut de décès et taux de **décès** chez les enfants de moins de 5 ans par région, Mali juillet-aout 2013

Région	Taux Brut de Décès 000 personnes/jour /10	Taux de Décès chez les moins de 5 ans /10 000 enfants de moins de 5ans/jour	Période de rappel
Kayes	0,44	0,92	182
Koulikoro	0,30	0,16	179
Sikasso	0,16	0,46	176
Ségou	0,29	0,76	181
Mopti	0,12	0,29	176
Bamako	0,27	0,31	170

DISCUSSION

Selon la classification de l’OMS, les résultats de l’enquête ont montré un niveau de malnutrition aiguë globale considéré comme «critique» pour l’ensemble des régions du sud du Mali avec une prévalence de MAG égale à 8,6 %. Les prévalences par région ont montré une grande variabilité avec des prévalences allant de 3,9% à Sikasso à 11,9% à Ségou. La classification de l’OMS a permis de distinguer deux situations nutritionnelles dans les régions Sud du Mali à savoir celle dite «précaire» trouvée à Sikasso, Koulikoro, Kayes, Mopti et celle dite « critique » trouvée dans la région de Ségou et le district de Bamako. Même en l’absence d’un seuil international consensuel sur la malnutrition aiguë sévère, sa prévalence est apparue élevée dans la région de Ségou (2,2%). Ces résultats montrent que la malnutrition aiguë est un sérieux problème de santé publique dans toutes les régions du Sud surtout lorsqu’on extrapole aux populations du Sud Mali et que la menace d’aggravation de situation se dessine à l’horizon au vu de la situation alimentaire au sahel pour cette année.

Figure 6 : Prévalence de la malnutrition aigüe globale (sévère + modérée) par région, Mali SUD, SMART 2013



L'analyse de la situation nutritionnelle par tranche d'âge a montré que les petits enfants de moins 24 mois étaient dans l'ensemble 2,5 fois plus affectés par la malnutrition aigüe que les grands enfants de 24 mois et plus ($p < 0,05$). Ce résultat nous indique alors que les petits enfants (moins de 24 mois) ont une vulnérabilité très élevée vis-à-vis de la malnutrition aigüe. Cette vulnérabilité pourrait être la conséquence de mauvaises pratiques de l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant par les mères mais aussi de la nutrition maternelle en générale (12% des femmes avec IMC, 18,5). En effet les résultats de cette enquête ont révélé que très peu de femmes pratiquent l'allaitement maternel exclusif et peu d'enfants bénéficient d'une alimentation minimale acceptable. La comparaison des prévalences de la MAG de août-septembre 2012 avec celles de juillet-août 2013, par le test de Khi deux (χ^2) a permis de mettre en évidence une diminution significative ($p < 0,05$) dans deux régions : Kayes où la prévalence de la MAG est passée de 10,1% à 7,7%, et Sikasso de 6,5 % à 3,9%. Cette diminution de l'ampleur de la malnutrition aigüe s'expliquerait probablement par l'effet d'un certain nombre de facteurs tels que : l'augmentation de la couverture des interventions, les interventions en terme de sensibilisation.

Quant au district de Bamako, l'augmentation de la prévalence de la MAG pourrait être attribuée aux effets des différentes crises socio-économiques ayant engendrés d'importants déplacés vers la capitale.

La situation nutritionnelle est apparue stable dans les régions de Koulikoro, Ségou, et Mopti où le test statistique n'a pas révélé de différence significative ($p < 0,05$) entre les prévalences de août-septembre 2012 et celles de juillet-août 2013.

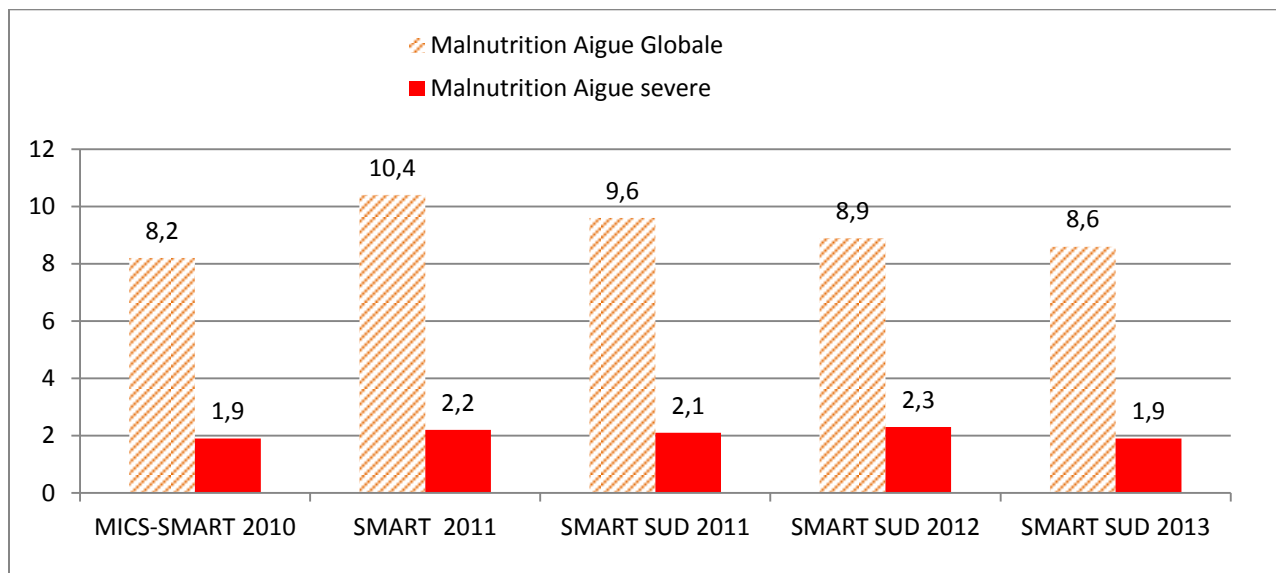
Vu que la présente enquête s'est déroulée en pleine période de soudure, la stabilité observée dans la plupart des régions pourrait apparaître comme un signe de progrès, car l'on devrait plutôt s'attendre à une aggravation de la situation par rapport à l'enquête précédente réalisée en début période de soudure.

Malnutrition aigüe chez les enfants de 6-59 mois au Mali

La figure ci-dessous montre l'évolution de la malnutrition aigüe selon l'enquête MICS et les enquêtes SMART de 2010 à 2013. L'analyse de l'évolution de la malnutrition aigüe montre une diminution d'au moins un (1) point de la prévalence de la malnutrition aigüe globale et sévère au niveau des régions du sud dû probablement aux effets des interventions maintenues et renforcées depuis fin 2011 dans le cadre de l'urgence nutritionnelle et alimentaire au sahel et en particulier au Mali ou cette

situation s'était davantage détériorée avec le conflit armé au Nord ainsi que la crise politique en début 2012.

Figure 7: Tendance de la malnutrition aigüe au Mali de 2010 à 2013 au Mali (sources enquête MICS et SMART, INSTAT)



6. Evolution de la malnutrition chronique chez les enfants de 0-59 mois au Mali

D'après la classification de l'OMS, on distingue les classes des régions correspondant à des situations différentes :

- ✓ Régions se trouvant dans une situation acceptable : Bamako,
- ✓ Régions en situation précaire : Kayes et Mopti,
- ✓ Régions en situation sérieuse : Koulikoro, Sikasso et Ségou,

L'ensemble des régions du sud se trouve dans une situation précaire.

Tous les enfants du monde ont la même capacité d'atteindre leur potentiel de taille s'ils grandissent dans un environnement sain et s'ils bénéficient de bonnes pratiques de soins, de santé et de nutrition. Cependant certains facteurs interférant avec le processus de croissance normal chez l'enfant en bas âge, peuvent contribuer au ralentissement de la croissance et aboutir finalement à un retard. Le retard de croissance reflète un état de malnutrition chronique due à une insuffisance d'alimentation adéquate sur une longue période et aux maladies chroniques ou récurrentes.

Le retard de croissance est un facteur de risque contribuant à la diminution de la survie de l'enfant mais pouvant également contribuer au développement de maladies chroniques à l'âge adulte, à la diminution des capacités d'apprentissage et de la productivité. C'est une cause directe à la fois de la petite taille à l'âge adulte et de la réduction des capacités intellectuelles. Il est considéré comme un marqueur clé, du processus sous-jacent qui conduit à une croissance physique et mentale diminuée ainsi qu'à d'autres résultats négatifs.

Les interventions les plus efficaces aidant à prévenir le retard de croissance sont celles qui ont lieu pendant la fenêtre d'opportunité, soit du moment de la grossesse jusqu'à la fin des deux premières années de vie de l'enfant. C'est ainsi qu'un problème de malnutrition chronique, c'est-à-dire une réduction du potentiel de croissance de l'enfant, est devenu un objectif important de la nutrition et d'autres programmes liés à la santé et au développement.

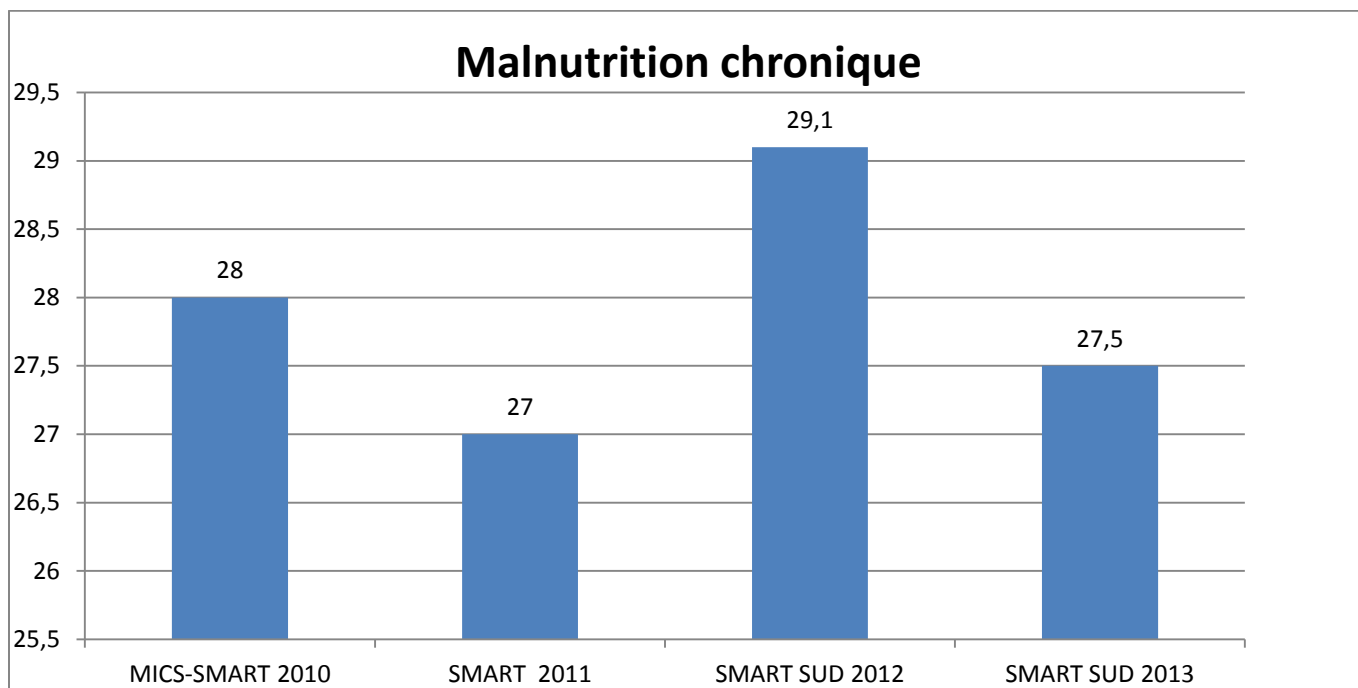
La figure 8 ci-dessous montre l'évolution de la malnutrition chronique selon l'enquête MICS et les enquêtes SMART de 2010 à 2013. L'analyse de l'évolution de la malnutrition chronique montre une réduction malgré le maintien des 3 enfants sur 10 souffrant au Mali de cette forme de malnutrition irréversible.

L'analyse de cette figure semble confirmer la diminution de la malnutrition aigüe au vu de l'intensification des activités de

nutrition depuis le début de la mise en place des différents mécanismes de coordination sectorielle mais aussi de l'augmentation de la couverture des interventions.

Le retard de croissance est influencé par 5 facteurs: L'alimentation de complément, la carence en zinc, l'incidence de la diarrhée, le retard de croissance lors de périodes précédentes, le retard de croissance intra-utérin.

Figure 8: Tendance de la malnutrition chronique au Mali de 2010 à 2013 au Mali (sources enquête MICS et SMART, INSTAT)



3.8 Allaitement et Alimentation du jeune enfant

L'allaitement au sein au cours des premières années de la vie protège les enfants contre l'infection. De plus, il constitue une source idéale d'éléments nutritifs, économique et sûre. Cependant, de nombreuses mères cessent d'allaiter précocement et, sont souvent obligées de passer à d'autres formes de préparations alimentaires, qui peuvent ralentir la croissance si les conditions d'hygiène ne sont pas respectées.

Le but visé par 'Un Monde Digne des Enfants', c'est de faire en sorte que les enfants soient allaités exclusivement pendant six mois et que l'allaitement se poursuive avec des aliments complémentaires sûrs, appropriés et adéquats jusqu'à l'âge de deux ans et au-delà.

L'OMS/UNICEF recommande les types d'alimentation suivants:

- allaitement exclusif au cours des six premiers mois,
- poursuite de l'allaitement jusqu'à deux ans ou plus,
- alimentation complémentaire sûre, appropriée et adéquate à partir du sixième mois,

- fréquence de l'alimentation complémentaire : 2 fois par jour pour les enfants de 6 à 8 mois et 3 fois par jour pour les enfants de 9 à 11 mois.

Il est également recommandé que l'allaitement au sein commence dans l'heure qui suit la naissance. Les principaux indicateurs des pratiques recommandées d'alimentation des enfants sont les suivants:

- début opportun de l'allaitement (dans l'heure qui suit la naissance)
- taux d'allaitement exclusif (< 6 mois)
- taux d'alimentation complémentaire opportun (6-9 mois)
- taux de poursuite de l'allaitement (à 1 an et 2 ans)
- âge approprié pour l'allaitement (0-23 mois)
- introduction des aliments solides, semi-solides et souples (6-8 mois)
- nombre minimum de repas par jour (6-23 mois)
- fréquence alimentation en lait pour les enfants non allaités (6-23 mois)
- aliments en boîte (0-23 mois) (utilisation des biberons)

Tableau 25 : Proportion des enfants ayant été allaités au sein, pourcentage de ceux ayant été allaités dans l'heure qui a suivi la naissance et dans la journée qui a suivi la naissance,

		Pourcentage de ceux ayant déjà été allaité au sein	Pourcentage de ceux ayant d'abord été allaité au sein: Dans l'heure qui a suivi la naissance]	Pourcentage de ceux ayant d'abord été allaité au sein: Dans la journée qui a suivi la naissance	Nombre d'enfants - nés au cours des deux années précédant l'enquête
Région	Bamako	86,4%	77,2%	69,1%	589
	Kayes	83,8%	94,4%	66,7%	432
	Koulikoro	89,1%	91,0%	84,2%	412
	Mopti	90,9%	94,3%	82,3%	740
	Ségou	96,6%	69,7%	72,2%	745
	Sikasso	88,0%	99,6%	54,3%	669
Total		89,8%	87,7%	71,1%	3587

Toutefois, une étape importante dans la gestion de la lactation est l'établissement d'un lien physique et émotionnel entre la mère et son bébé, ainsi 57% des nouveau-nés ont été allaités dans l'heure ayant suivi la naissance, pendant que 91% ont commencé dans la journée qui a suivi la naissance.

Le comportement des femmes de toutes les régions de Mopti est assez satisfaisant, car plus 77% et 50% d'entre elles ont allaité leur enfant moins d'une heure et moins d'un jour respectivement.

Le tableau ci-dessous montre le statut d'allaitement basé sur les déclarations des mères/personnes en charge concernant la consommation d'aliments solides et liquides par les enfants, au cours des 24 heures précédant l'interview. Par allaitement exclusif, on entend l'allaitement au sein uniquement, c'est-à-dire l'allaitement pour lequel, les enfants ne reçoivent que du lait maternel, des vitamines, des suppléments minéraux ou des médicaments.

L'allaitement exclusif est mesuré auprès des enfants de 0-6 mois, l'alimentation complémentaire chez les enfants de 6-9 mois et la poursuite de l'allaitement chez les enfants de 12-15 mois et ceux de 20-23 mois.

Tableau 26 : Pourcentage des enfants vivants selon l'état d'allaitement selon le sexe, Mali, SMART 2013

		Enfants âgé de 0-6 mois			Enfants âgés de 12-15 mois		Enfants âgés de 20-23 mois	
		Pourcentage exclusiveme nt allaités au sein	Pourcentage principalement allaités au sein	Nombre d'enfants	Pourcentage allaités au sein (Poursuite allaitement au sein à 1 an)	Nombre d'enfants	Pourcentage allaités au sein (Poursuite allaitement au sein à 2 ans)	Nombre d'enfants
Région	Bamako	32,1	75,3	162	83,5	91	56,8	81
	Kayes	40,6	81,2	101	86,3	95	54,8	42
	Koulikoro	39,5	81,6	114	94,7	76	57,6	59
	Mopti	48,9	87,6	186	92,5	159	54,3	92
	Ségou	26,2	89,7	195	91,3	149	35,3	102
	Sikasso	37,9	79,4	214	99,2	119	83,6	61
	Total	37,1	82,8	972	91,6	689	54,9	437

Approximativement 37,1% des enfants âgés de moins de 6 mois sont exclusivement allaités au sein (Un niveau faible par rapport à celui recommandé, 100%).

Ce taux est comparable à celui des autres pays du Sahel et en tenant compte de la période de l'enquête sur le terrain (en saison pluvieuse). En effet, selon une analyse portant sur la malnutrition des enfants au Sahel, les nourrissons et les jeunes enfants en particulier la tranche d'âge de 0 à 23 mois, sont à haut risque de malnutrition aigüe du fait de mauvaises pratiques d'alimentation des enfants (source UNICEF-WCARO, Avril 2010).

Parmi les enfants âgés de 12-15 mois, 92,6% sont toujours allaités au sein et parmi ceux âgés de 20-23 mois, 55 % sont toujours allaités.

L'allaitement exclusif est relativement plus pratiqué à Mopti (49%), à Kayes (41%), à Koulikoro (40%) et à Sikasso (38%).

Le tableau 27 présente les enfants de moins de 24 mois adéquatement nourris selon le type d'alimentation en fonction de l'âge. Pour les enfants âgés de 0-6 mois, est considéré comme adéquat l'allaitement exclusif ; pendant que les enfants de 6-23 mois sont adéquatement nourris lorsqu'ils reçoivent en plus du lait maternel, d'autres aliments de type solide, semi-solide ou souple.

L'alimentation de complément des enfants de 6-23 mois est particulièrement importante pour la croissance et le développement, et la prévention de la malnutrition. La poursuite de l'allaitement au-delà de 6 mois doit être soutenue par la consommation d'aliments complémentaires, nutritionnellement adéquats et qui aident à assurer une bonne nutrition lorsque le lait maternel n'est plus suffisant. Cela nécessite que pour les enfants allaités au sein, au moins deux repas à base d'aliment solide, semi-solide ou souple, sont nécessaires s'ils sont âgés de 6 à 8 mois ; et au moins 3 repas s'ils sont entre 9 et 23 mois. Pour les enfants de 6-23 mois et plus qui ne sont pas allaités, au moins 4 repas à base d'aliment solide, semi-solide, souple ou lait sont nécessaires.

Tableau 27 : Allaitement approprié à l'âge Pourcentage des enfants âgés de 0-23 mois ayant été convenablement allaités la veille, Mali, SMART 2013

		Enfants âgés de 0-5mois		Enfants âgés de 6-23 mois		Enfants âgés de 0-23 mois	
		Pourcentage allaités exclusivement	Nombre d'enfants	Pourcentage actuellement nourris au sein et recevant des aliments solides, semi-solides ou mous	Nombre d'enfants	Pourcentage convenablement allaités	Nombre d'enfants
Région	Bamako	32,7	162	96,9	413	81,3	557
	Kayes	40,6	101	97,4	313	85,9	403
	Koulikoro	40,4	114	98,3	293	84,3	396
	Mopti	48,9	186	98,9	546	88,9	701
	Segou	27,2	195	97,5	571	82,1	743
	Sikasso	37,9	214	99,1	430	82,4	615
	Total	37,6	972	98,1	2566	84,1	3415

L'alimentation de complément chez les enfants de 6-23 mois, ne montre aucune différence dans la répartition selon les régions (la moyenne est 98,1%). Par contre chez les enfants de 6-23 mois convenablement allaités la moyenne est 84,1 %.

Tableau 28 : Pourcentage des enfants âgés de 6-8 mois ayant reçu des aliments solides, semi-solides ou mous la veille de l'enquête

		Enfants nourris de façon appropriée		Enfants pas nourris de façon appropriée	
		Pourcentage recevant des aliments solides, semi-solides ou mous	Nombre d'enfants âgés de 6-8 mois	Pourcentage recevant des aliments solides, semi-solides ou mous	Nombre d'enfants âgés de 6-8 mois
Région	Bamako	50	62	100	65
	Kayes	50	46	66,7	52
	Koulikoro	54,3	46	33,3	49
	Mopti	48,2	110	50	112
	Ségou	36,9	103	66,7	107
	Sikasso	65,3	75	33,3	78
	Total	49,5	442	56,3	463

Globalement, 98 % des enfants âgés de 6-8 mois reçoivent des aliments solides, semi-solides ou mous. Parmi les enfants qui sont nourris de façon appropriée, ce pourcentage représente **50 %**.

Tableau 29 : Proportion des enfants âgés de 6-23 mois ayant reçu un nombre minimum de fois des aliments solides, semi-solides ou mous par jour selon le statut d'allaitement (voir note en bas du tableau pour la définition du nombre minimal de repas par jour et par selon le statut d'allaitement (voir note en bas du tableau pour la définition du nombre minimal de repas par jour et par groupe d'âge).

		Pourcentage ayant reçu des aliments solides, semi-solides ou mous un minimum de temps	Enfants pas nourris de façon appropriée		Tous	
			Pourcentage ayant reçu des aliments solides, semi-solides ou du lait 4 fois ou plus	Nombre d'enfants de 6-23 mois	Pourcentage avec un minimum de repas fréquent	Nombre d'enfants de 6-23 mois
Region	Bamako	43,4	63,0	81	43,4	332
	Kayes	27,6	43,3	58	44,3	255
	Koulikoro	39,0	45,2	42	39,0	251
	Mopti	40,2	45,5	66	40,2	480
	Ségou	38,9	40,5	111	38,9	460
	Sikasso	63,2	66,7	19	66,7	411
Age	6-8 mois	37,3	47,6	21	37,3	442
	9-11 mois	36,2	46,7	15	36,2	450
	12-17 mois	47,6	46,7	92	47,6	870
	18-23 mois	60,7	45,4	249	60,7	427
Total		42,0	45,9	377	45,7	2189

De façon générale, environ 46% des enfants âgés de 6-23 mois reçoit le nombre minimal d'aliments recommandé.

Parmi les enfants âgés de 6-23 mois nourris de façon appropriée, 46 % ont reçu au moins 4 fois des aliments solide, semi-solide et mous.

Le tableau 30 présente l'utilisation des biberons. Cette utilisation continue constitue une problématique si les conditions d'hygiène à la préparation ne sont pas remplies. Le tableau 30 montre que les biberons sont toujours utilisés au Mali. Environ 7% des enfants âgés de 0-23 mois sont nourris au biberon. L'utilisation des biberons est plus élevée dans le district de Bamako (22,4%).

Tableau 30 : Nourri au biberon : Pourcentage d'enfants de 0-23 mois alimentés à travers le biberon pendant le jour, Mali, SMART 2013

		Pourcentage d'enfants de 0-23 mois alimentés à travers le biberon]	Nombre d'enfants de 0-23 mois:
REGION	BAMAKO	22,4	557
	KAYES	2,5	403
	KOULIKORO	8,8	396
	MOPTI	2,0	701
	SEGOU	3,8	743
	SIKASSO	4,4	615
Age	0-5 mois	5,7	849
	6-11 mois	8,6	928
	12-23 mois	6,8	1638
Total		7,0	3415

3.8.1 Supplémentation en vitamine A

La carence en vitamine A (CVA) constitue un problème majeur de santé publique dans de nombreux pays en développement. Elle entraîne des lésions oculaires et la cécité, une diminution de la résistance aux infections et à une action directe ou indirecte sur la morbidité et la mortalité des enfants d'âge préscolaire (0 à 5 ans).

On retrouve la vitamine A dans des aliments comme le lait, le foie, les œufs, les fruits rouges et oranges, l'huile de palme rouge et les légumes à feuilles vertes, bien que la quantité de vitamine A que le corps tire de ces sources varie largement. Dans les régions en développement, où la vitamine A est largement consommée sous forme de fruits et de

légumes, la consommation quotidienne par habitant est souvent insuffisante pour couvrir les besoins alimentaires. Cette consommation insuffisante est encore aggravée par l'augmentation des besoins en vitamine A durant la croissance de l'enfant ou durant les périodes de maladie ainsi que par les pertes accrues durant les infections générales de l'enfance. En conséquence, la carence en vitamine A est assez répandue dans les pays en développement et particulièrement dans les pays où le taux de mortalité dans l'enfance est le plus élevé.

Le sommet mondial pour les enfants de 1990 s'était fixé comme objectif l'élimination presque totale, d'ici l'an 2000, de la carence en vitamine A et de ses conséquences comme la cécité. Cet objectif a également été approuvé par la Conférence politique sur « Ending Hidden Hunger » de 1991, la Conférence internationale sur la nutrition de 1992 et la Session spéciale de l'Assemblée Générale de l'ONU sur les enfants de 2002. Le rôle essentiel de la vitamine A pour la santé de l'enfant et le renforcement du système immunitaire fait du contrôle de sa carence un élément essentiel des efforts pour la survie de l'enfant et la réalisation du quatrième Objectif du Millénaire pour le Développement : la réduction de deux tiers de la mortalité des moins de cinq ans d'ici 2015.

Pour les pays comme le Mali, qui ont des problèmes de carence en vitamine A, les recommandations internationales actuelles préconisent l'administration d'une dose élevée de vitamine A tous les quatre à six mois, à tous les enfants de 6 à 59 mois. Donner aux jeunes enfants deux capsules de vitamine A par an est une stratégie sûre, peu coûteuse et efficace pour éliminer la carence en vitamine A et améliorer la survie des enfants. Donner de la vitamine A aux nouvelles mères allaitantes aide à protéger leurs enfants durant les premiers mois de la vie et aide à la reconstitution de leurs réserves en vitamine A, réserves qui s'épuisent pendant la grossesse et l'allaitement. Pour les pays qui ont des programmes de Supplémentation en vitamine A, la définition de l'indicateur est le pourcentage des enfants de 6 à 59 mois qui ont reçu au moins une dose de supplément en vitamine A au cours des six derniers mois.

Au Mali, sur la base des directives de l'UNICEF/OMS, le ministère de la Santé a recommandé que les enfants de 6-59 mois reçoivent une capsule de vitamine A tous les six mois. La supplémentation en vitamine A est effectuée au Mali lors des activités de routine en centre fixe et en stratégie avancée/mobile au cours des séances de vaccinations, de surveillance préventive des enfants, de Consultation Post Natale. Aussi, chaque année le ministère de la Santé, avec l'appui des partenaires, organise des semaines nationales d'intensification des activités de nutrition (SIAN). Le Ministère de la Santé a également recommandé que les mères prennent un supplément en vitamine A, dans les 40 jours qui suivent l'accouchement.

Le tableau 31 présente le pourcentage d'enfants âgés de 6-59 mois ayant reçu une dose de supplément en vitamine A au cours des 6 derniers mois.

Tableau 31 : Répartition en pourcentage des enfants âgés de 6-59 mois selon la réception d'une forte dose de supplément de vitamine A (SIAN Mai 2013)

Au		Pourcentage de ceux ayant reçu de la Vitamine A selon:		Pourcentage d'enfants ayant reçu de la Vitamine A au cours des 6 derniers mois	Nombre d'enfants âgés de 6-59 mois
		Carte de vaccination de l'enfant	Déclaration de la mère		
Région	Bamako	59,6%	15,60%	75,2%	776
	Kayes	73,0%	18,00%	91,0%	615
	Koulikoro	60,8%	16,30%	77,1%	587
	Mopti	51,5%	45,60%	97,1%	1194
	Ségou	49,3%	36,20%	85,5%	1069
	Sikasso	55,1%	43,00%	98,1%	1103
Total		57,3%	30,30%	87,6%	5344

Selon la déclaration de la mère, 30 % des enfants âgés de 6-59 mois ont reçu une dose de supplément de Vitamine A et avec la carte, cette proportion est 57,3%. Globalement, la proportion de la supplémentation en vitamine A est de 87,6%.

Tableau 32 : Répartition en pourcentage des enfants âgés de 12-59 mois selon la réception d'une dose de Déparasitant depuis (SIAN Mai 2013)

		Effectif	Déparasitant depuis (SIAN Mai 2013)
Région	Bamako	663	63,0%
	Kayes	527	66,3%
	Koulikoro	476	58,5%
	Mopti	708	69,3%
	Ségou	753	70,6%
	Sikasso	879	85,6%
	Total	4006	68,9%

Le tableau montre que seulement 69% des enfants de 12-59 mois ont été déparasités. Seulement deux régions (Sikasso et Ségou) sont au-delà de 70%. La région de Koulikoro présente la petite proportion (58%).

3.10 Anémie

Le manque de fer est la forme de carence en micronutriments la plus répandue dans le monde et elle affecte plus de 3,5 milliards d'individus dans les pays en développement (ACC/SCN, 2000). L'anémie est une affection caractérisée par une réduction du nombre de globules rouges et un affaiblissement de la concentration de l'hémoglobine dans le sang. L'anémie est habituellement la conséquence d'une déficience alimentaire en fer, en vitamine B12 ou en d'autres nutriments. Bien que l'anémie puisse être causée par des parasitoses, des hémorragies, des affections congénitales ou des maladies chroniques, elle est due le plus souvent à une déficience alimentaire, dont à la base, un manque de fer (DeMaeyer, 1989 ; Yip, 1994).

Au cours de la SMART du Mali 2013, en plus des mesures anthropométriques (taille et poids) des enfants de moins de cinq ans, on a également procédé à un prélèvement de sang auprès des femmes de 15-49 ans et des enfants de 6-59 mois. Le prélèvement était réalisé de la manière suivante :

- (a) du sang capillaire était prélevé au moyen d'une piqûre au doigt faite à l'aide d'une petite lancette rétractable (Tenderlette) ;
- (b) on faisait toucher le bout pointu d'une cuvette miniature (micro cuvette) à la goutte de sang du doigt pour absorber un échantillon de sang dans le centre de la micro cuvette que l'on plaçait ensuite dans un appareil portatif (HemoCue 301) ;
- (c) en moins d'une minute, la mesure exacte du niveau (en grammes) d'hémoglobine par décilitre de sang s'affiche à l'écran de l'appareil HemoCue 301 et ;
- (d) cette valeur était enfin enregistrée dans le questionnaire.

L'anémie peut être classée en trois niveaux selon la concentration de l'hémoglobine dans le sang ; cette classification a été développée par des chercheurs de l'OMS (DeMaeyer, 1989). Ainsi, l'anémie est considérée comme sévère si la mesure d'hémoglobine par décilitre de sang est inférieure à 7,0 g/dl, elle est modérée si cette valeur se situe entre 7,0 et 9,9 g/dl et enfin, elle est qualifiée de légère si la mesure se situe entre 10,0 et 11,9 g/dl. Pour les femmes enceintes et les enfants de moins de cinq ans, l'anémie sera considérée comme légère si le niveau d'hémoglobine se situe entre 10,0 et 10,9 g/dl. .

Le niveau d'hémoglobine dans le sang augmente avec l'altitude. Ceci est dû au fait que la pression de l'oxygène diminue en haute altitude, et il en est de même pour la saturation d'oxygène dans le sang ; on assiste de plus à un phénomène de compensation qui fait augmenter la production de globules rouges afin d'assurer une irrigation sanguine adéquate (CDC, 1998). En d'autres termes, plus l'altitude est élevée, plus le besoin d'hémoglobine dans le sang augmente.

Au Mali, la majorité de la population vivant dans des régions de faibles altitudes, on ne s'attend pas à ce que le niveau de concentration d'hémoglobine dans le sang change de façon significative en fonction de l'altitude et, par conséquent, on n'a procédé à aucun ajustement en fonction de l'altitude.

Cible du test de l'anémie

La population éligible pour le test de l'anémie est composée de la population des enfants de 6-59 mois vivant dans les ménages enquêtés. A ce critère d'éligibilité, s'ajoute aussi, le fait pour ces enfants d'avoir dormi dans le ménage la nuit précédant l'interview. Cette population comprend donc les enfants résidents habituels présents dans les ménages et les enfants visiteurs qui ont dormi dans les ménages la nuit ayant précédé l'interview. Les mères des enfants et les femmes de 15-49 ans des ménages enquêtés ont fait l'objet de prélèvement.

Prévalence de l'anémie chez les enfants

Le tableau 33 présente la situation de la prévalence de l'anémie chez les enfants de 6 -59 mois.

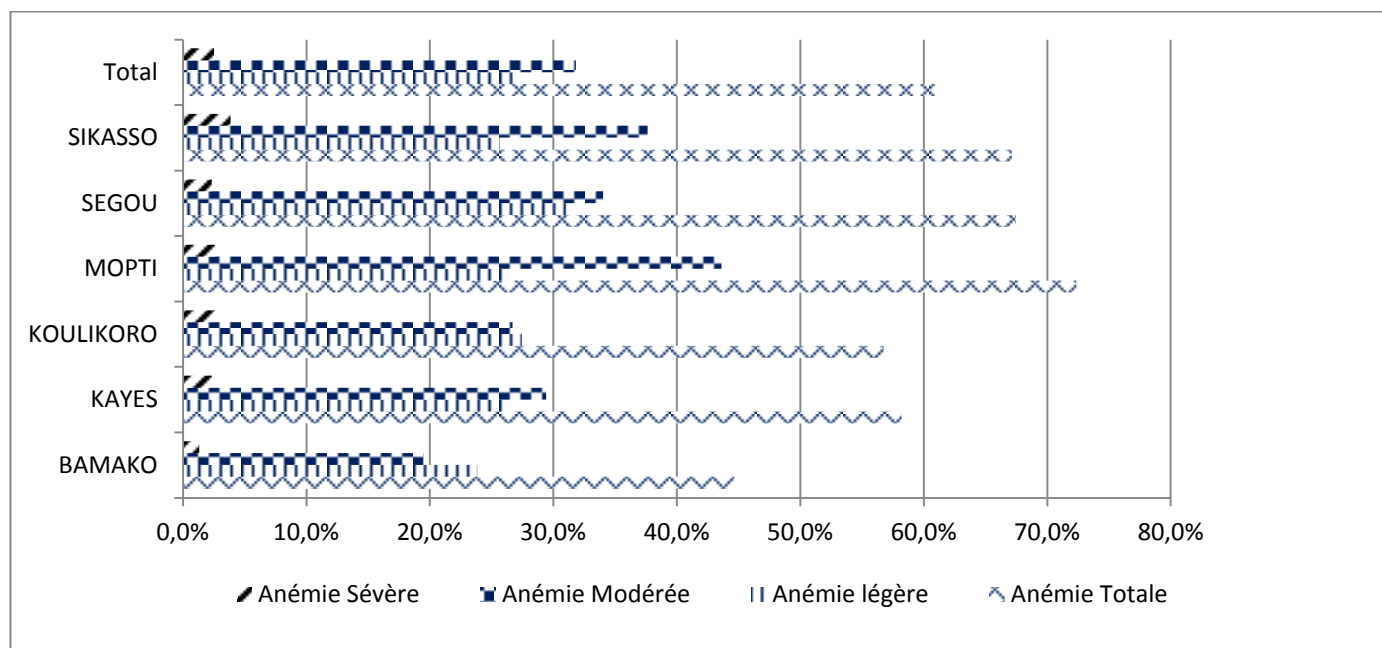
Tableau 33 : Pourcentage d'enfants de 6-59 mois anémiés, selon certaines caractéristiques sociodémographiques, SMART Mali 2013

		Ensemble anémiées (<11,0 g/dl)	Anémie Légère (10,0-10,9 g/dl)	Anémie Modérée (7,0- 9,9 g/dl)	Anémie Sévère (en dessous de 7,0 g/dl)
Région	Bamako	44,7%	23,9%	19,5%	1,3%
	Kayes	58,2%	26,4%	29,4%	2,4%
	Koulikoro	56,8%	27,5%	26,7%	2,6%
	Mopti	72,4%	26,1%	43,6%	2,6%
	Ségou	67,5%	31,1%	34,0%	2,4%
	Sikasso	67,1%	25,6%	37,6%	3,9%
	Total	61,1%	26,8%	31,8%	2,5%

Le tableau 33 indique qu'au cours de la SMART près de six (6) enfants de 6-59 mois sur dix (61 %) sont atteints d'anémie : 27 % sous une forme légère, 31 % sous une forme modérée et 2,5 % sont atteints d'anémie sévère.

Selon les régions (d'un minimum de 44,7 % à Bamako à un maximum de 72 % à Mopti) (figure 9)..

Figure 9 : Prévalence de l'anémie chez les enfants de 6-59 mois par région



La majorité des enfants anémiés le sont modérément, et la prévalence de cette forme d'anémie suit les mêmes variations que l'ensemble des enfants anémiés. Il en est de même des enfants souffrant d'anémie sévère. On observe ainsi que la prévalence de l'anémie sévère est supérieure ou égale à la moyenne nationale (2,5 %), dans toutes les régions. À l'opposé, la prévalence de l'anémie sévère est inférieure à la moyenne nationale dans le district de Bamako.

Prévalence de l'anémie chez les femmes

Le tableau 34 présente les résultats des tests d'anémie effectué chez les femmes au cours de la SMART.

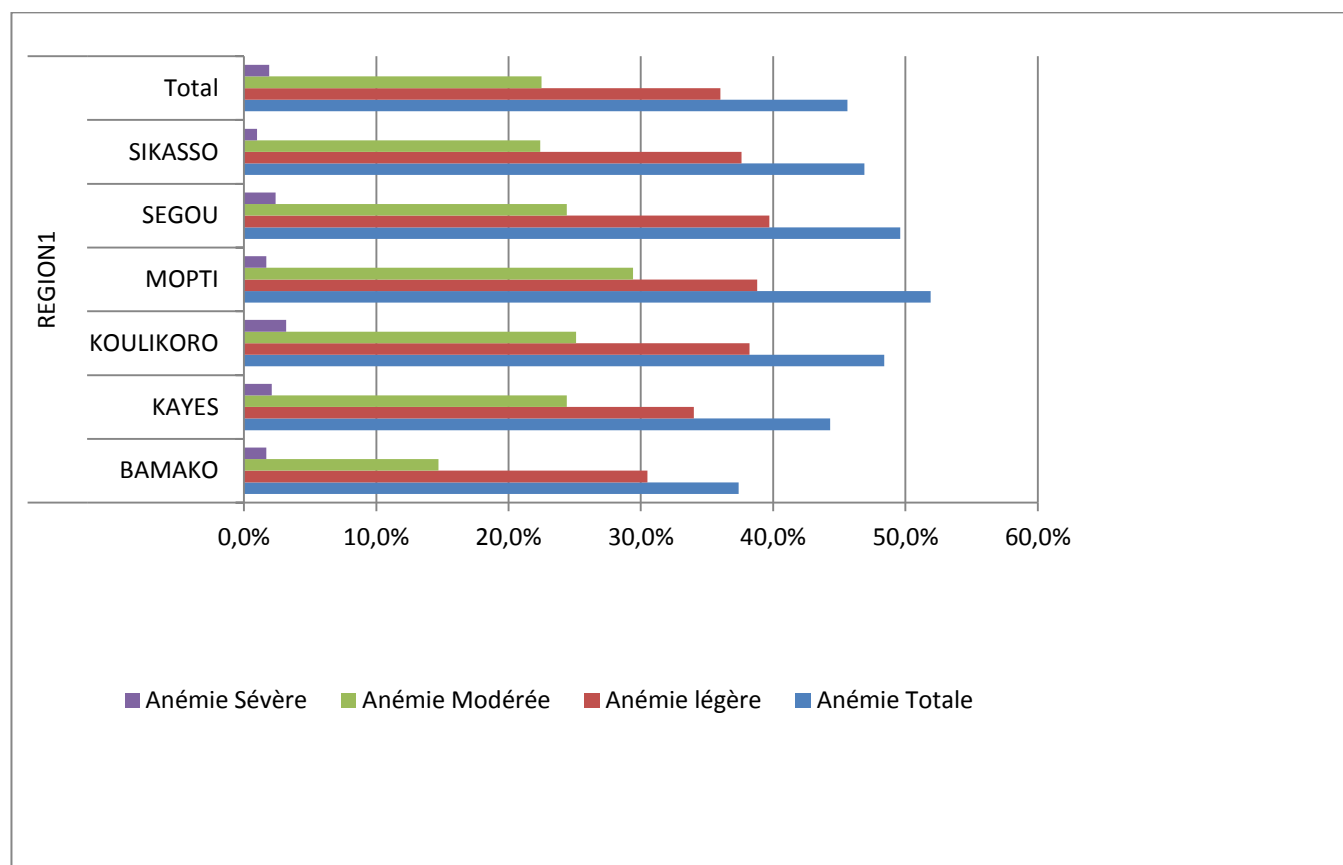
Tableau 34 : Pourcentage de femmes de 15-49 ans non enceintes anémiées, SMART 2013

Région	Ensemble anémiées (<11,0 g/dl)	Anémie Légère	Anémie Modérée	Anémie Sévère
Bamako	37,4%	30,5%	14,7%	1,7%
Kayes	44,3%	34,0%	24,4%	2,1%
Koulikoro	48,4%	38,2%	25,1%	3,2%
Mopti	51,9%	38,8%	29,4%	1,7%
Ségou	49,6%	39,7%	24,4%	2,4%
Sikasso	46,9%	37,6%	22,4%	1,0%
Total	45,6%	36,0%	22,5%	1,9%

Plus de quatre femmes sur dix sont anémiées (46 %) : 36 % souffrent d'anémie sous sa forme légère, 22 % sous une forme modérée et 2 % sous une forme sévère.

Au niveau régional, on distingue trois groupes : le groupe de régions où la prévalence de l'anémie est supérieure à 50%, qui comprend la région de Mopti (52%); le groupe où la prévalence se situe entre 40% et 50 %, comprenant les régions de Koulikoro (48 %), Ségou (50%) et Sikasso (47%) ; le groupe où la prévalence est inférieure à la moyenne nationale qui comprend les régions de Kayes (44%) et le district de Bamako (47%) qui est faible. (Figure 10).

Figure 10 : Prévalence de l'anémie chez les femmes de 15-49 ans par région



3.11 Traitement de la diarrhée par la réhydratation orale

La diarrhée est la deuxième cause principale de mortalité des enfants de moins de cinq ans dans le monde. La plupart des décès liés à la diarrhée dans l'enfance sont dû à la déshydratation du fait de la perte de grandes quantités d'eau et d'électrolytes du corps sous forme de selles liquides. La prise en charge de la diarrhée - soit par les sels de réhydratation orale (SRO) - soit par les fluides faits à domicile recommandés – permet d'éviter nombre de ces décès. Prévenir la déshydratation et la malnutrition par l'augmentation de l'absorption de fluides et la poursuite de l'alimentation de l'enfant constitue également une stratégie importante pour prendre en charge la diarrhée.

Les objectifs sont : 1) réduire de moitié les décès dû à la diarrhée chez les enfants de moins de cinq ans d'ici 2010 à compter de 2000 (Un Monde Digne des Enfants); et 2) réduire de deux tiers le taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans d'ici 2015, à compter de 1990 (Objectifs du Millénaire pour le Développement). En outre, parmi les objectifs d'Un Monde Digne des Enfants figure la réduction de 25% de l'incidence de la diarrhée. Les indicateurs sont :

- la prévalence de la diarrhée
- la thérapie de réhydratation par voie orale (TRO)
- la prise en charge à domicile de la diarrhée
- TRO, augmentation de l'absorption de fluides et poursuite de l'alimentation.

Dans le questionnaire SEC, les mères (ou les personnes en charge des enfants) ont été invitées à indiquer si leur enfant avait eu la diarrhée au cours des deux semaines précédant l'enquête. Ainsi, une série de questions ont été posées à la mère sur ce que l'enfant a bu et mangé durant l'épisode et si c'était plus ou moins ce que l'enfant avait l'habitude de manger et de boire.

Cette partie présente les résultats aussi bien dans les zones avec le programme SEC que dans les zones non couvertes par les SEC.

Zones non couvertes par SEC :

Le tableau 35 présente la situation de réhydratation par voie orale et liquide recommandé à domicile.

Il présente également le pourcentage des enfants qui reçoivent les différents types de fluides recommandés pendant l'épisode de diarrhée. Etant donné que les mères ont pu citer plus d'un type de fluide, le total des pourcentages n'est pas nécessairement égal à 100.

Tableau 35 : Réhydratation par voie orale et liquide recommandé à domicile

		A eu la diarrhée dans les 2 dernières semaines	Nombre d'enfants de 0-59 mois	Enfants avec la diarrhée qui a reçu :					Nombre d'enfants âgés de 0-59 mois avec diarrhée
				SRO (Liquide sachet 'Keneyadji')	Liquide recommandé à domicile			SRO ou autre liquide recommandé	
					Une solution fabriquée à domicile à base de sel, sucre et eau	Autre liquide recommandé	Liquide recommandé		
Région	Kayes	40,6	465	5,6	10,8	2,6	13,3	17,0	128
	Koulikoro	27,5	349	4,0	4,6	,3	4,9	8,6	77
	Sikasso	18,0	488	5,3	,4	,6	1,0	6,4	129
	Ségou	14,1	810	2,2	1,0	,4	1,4	3,0	47
	Mopti	26,0	350	10,6	2,3	4,9	6,9	15,7	54
Sexe	Féminin	22,8	1167	4,3	3,2	1,6	4,8	8,3	200
	Masculin	24,1	1295	5,5	3,6	1,3	4,9	9,4	235
Total		23,5	2462	4,9	3,4	1,5	4,8	8,9	435

Tableau 36 : Réhydratation par voie orale et liquide recommandé à domicile.

Pourcentage d'enfants de 0-59 mois ayant eu la diarrhée durant les 2 dernières semaines et ayant reçu une Solution de Réhydratation Orale (SRO) ou d'autres formes de réhydratation par voie orale (ORT), Mali, SMART/SEC 2013

		A eu la diarrhée dans les 2 dernières semaines	Nombre d'enfants de 0-59 mois	Enfants avec la diarrhée qui a reçu :					Nombre d'enfants âgés de 0-59 mois avec diarrhée
				SRO (Liquide sachet 'Keneyadji')	Liquide recommandé à domicile			SRO ou autre liquide recommandé	
					Une solution fabriquée à domicile à base de sel, sucre et eau	Autre liquide recom mandé	Liquide recommandé		
Région	Kayes	40,6	465	5,6	10,8	2,6	13,3	17,0	128
	Koulikoro	27,5	349	4,0	4,6	,3	4,9	8,6	77
	Sikasso	18,0	488	5,3	,4	,6	1,0	6,4	129
	Ségou	14,1	810	2,2	1,0	,4	1,4	3,0	47
	Mopti	26,0	350	10,6	2,3	4,9	6,9	15,7	54
Sexe	Féminin	22,8	1167	4,3	3,2	1,6	4,8	8,3	200
	Masculin	24,1	1295	5,5	3,6	1,3	4,9	9,4	235
Age	0-11 mois	32,2	821	6,1	3,9	2,2	6,1	11,1	264
	24- 36 mois	22,8	1062	4,9	3,7	1,5	5,1	8,9	242
	48-59 mois	12,4	579	3,3	2,2	,3	2,6	5,7	72
Total		23,5	2462	4,9	3,4	1,5	4,8	8,9	578
Source : Institut National de la Statistique, SMART 2013									

Ce tableau montre que d'une manière générale, 23,5% des enfants de moins de cinq ans ont eu la diarrhée au cours des deux semaines précédant l'enquête

La prévalence de la diarrhée varie respectivement de 14 % et 18% dans les régions de Ségou et Sikasso à 26 %, 27,5 % et 40,6 % dans les régions de Mopti, Koulikoro et Kayes. L'âge semble être un facteur de vulnérabilité à la

diarrhée. Les taux de prévalence les plus élevés sont observés chez les enfants de moins de 3 ans (32% à moins d'un an, et 23% entre deux et trois ans). Cette prévalence chute brusquement à partir de 4 ans (12%).

Dans l'ensemble, **8,9 %** ont reçu du SRO ou un autre liquide recommandé.

En matière de pratique d'alimentation pendant la diarrhée, il n'y a que 11,2% des enfants qui ont reçu plus d'aliment que d'habitude pendant que 18,3% ont reçu beaucoup moins que d'habitude. Ce taux varie selon les régions. A Sikasso, 0,0% des enfants ont mangé beaucoup moins que d'habitude contre 10,2% qui ont mangé beaucoup plus que d'habitude. Il en est de même qu'à Kayes où 18,5% des enfants ont mangé beaucoup moins que d'habitude contre 21,2%.

Le tableau 37 présente les résultats de la réhydratation et de la pratique de l'alimentation chez les enfants de 0 à 59 mois ayant eu de la diarrhée au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête.

Tableau 37 : Prise en charge de la diarrhée à domicile (Pourcentage d'enfants de 0-59 mois ayant eu la diarrhée dans les 2 dernières semaines et qui ont reçu plus de liquide et ont poursuivi l'alimentation durant l'épisode, Mali, SMART 2013)

		A eu la diarrhée dans les 2 dernières semaines	Nombre d'enfants de 0-59 mois	Pratiques de consommation de liquides durant la diarrhée:							Pratiques d'alimentation durant la diarrhée:							Nombre d'enfant s de 0-59 mois avec diarrhée	
				Beaucoup moins	Un peu moins	Environ la même quantité	Plus	Rien à boire	manquant	Total	Beaucoup moins	Un peu moins	Environ la même quantité	Plus	A stoppé la nourriture	N'a jamais donné à manger	manquant		Total
Régions	Kayes	40,6	465	22,2	34,4	2,6	34,9	2,1	3,7	100,0	21,2	50,8	3,2	18,5	1,6	3,7	1,1	100,0	189
	Koulikoro	27,5	349	29,2	21,9	0,0	39,6	1,0	8,3	100,0	18,8	50,0	4,2	16,7	0,0	6,3	4,2	100,0	96
	Sikasso	18,0	488	12,5	17,0	40,9	29,5	0,0	0,0	100,0	10,2	51,1	31,8	0,0	1,1	5,7	0,0	100,0	88
	Ségou	14,1	810	14,9	28,1	32,5	16,7	7,0	,9	100,0	23,7	30,7	16,7	4,4	8,8	14,0	1,8	100,0	114
	Mopti	26,0	350	14,3	40,7	13,2	29,7	1,1	1,1	100,0	13,2	49,5	26,4	9,9	0,0	1,1	0,0	100,0	91
Sexe	Féminin	22,8	1167	22,2	27,1	16,5	28,6	2,3	3,4	100,0	18,0	44,4	15,4	10,9	1,9	7,5	1,9	100,0	266
	Masculin	24,1	1295	16,7	31,4	14,7	32,1	2,6	2,6	100,0	18,6	48,4	12,8	11,5	2,9	4,8	1,0	100,0	312
Total		23,5	2462	19,2	29,4	15,6	30,4	2,4	2,9	100,0	18,3	46,5	14,0	11,2	2,4	6,1	1,4	100,0	578
Source : Institut National de la Statistique, SMART 2013																			

Concernant la prise en charge de la diarrhée à domicile, le tableau 38 montre que 30,4% des enfants de moins de cinq ans ayant la diarrhée ont bu plus que d'habitude, tandis que 15,6% ont bu environ la même quantité ou moins. En outre, 46% des enfants ont continué à s'alimenter en mangeant un peu moins que d'habitude tandis que 18,3% ont mangé beaucoup moins que d'habitude.

Le tableau 38 donne la proportion des enfants âgés de 0-59 mois qui ont eu la diarrhée dans les deux semaines précédant l'enquête et qui ont reçu le TRO tout en continuant à s'alimenter, et le pourcentage de ceux qui ont reçu d'autres traitements.

Tableau 38: Thérapie de réhydratation par voie orale avec alimentation continue et autres traitements

Pourcentage d'enfants de 0-59 mois ayant eu la diarrhée durant les 2 dernières semaines qui ont reçu une thérapie de réhydratation par voie orale avec alimentation continue et autres traitements et pourcentage d'enfants ayant la diarrhée qui ont reçu d'autres traitements, Mali, 2013																	
		Enfants ayant la diarrhée qui ont reçu :			Autre traitement:											Aucun traitement ou médicament donné	Nombre d'enfants de 0-59 mois ayant la diarrhée
		SRO ou plus de liquide	ORT (SRO ou autre liquide recommandé ou plus de liquide)	ORT avec alimentation continue	Comprimé ou Sirop: Antibiotique	Comprimé ou Sirop: Antimotilité	Comprimé ou Sirop: Zinc	Comprimé ou Sirop: Autres	Comprimé ou Sirop: Inconnu	Injection: Antibiotique	Injection: Non-Antibiotique	Injection: Inconnu	Intraveineuse	Remède maison/Herbes médicinales	Autre		
Région	Kayes	40,7	58,2	37,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	41,8	189
	Koulikoro	47,9	52,1	35,4	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	47,9	96
	Sikasso	48,9	54,5	43,2	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	45,5	88
	Ségou	28,9	33,3	20,2	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	66,7	114
	Mopti	56,0	67,0	60,4	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	33,0	91
Sexe	Féminin	41,0	51,1	36,5	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	48,9	266
	Masculin	45,2	54,8	39,4	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	45,2	312
Total		43,3	53,1	38,1	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	46,9	578

Dans l'ensemble, 43,3% des enfants qui ont eu de la diarrhée ont reçu du SRO et ont bu beaucoup plus que d'habitude ; ainsi 53,1 % ont reçu de la TRO (SRO ou autres solution-maison recommandées). Il ressort de ce tableau que sur la TRO, on observe que 38,1 % ont reçu la TRO et ont continué l'alimentation comme recommandé.

On note des différences dans la prise en charge de la diarrhée à domicile selon les régions. Dans la région de Ségou seulement 20,2 % des enfants ont reçu de la TRO et ont continué à s'alimenter, alors que à Mopti 60 % et Koulikoro 35 % ont reçu la TRO et ont continué à s'alimenter.

Quant au traitement de la diarrhée par les antibiotiques en sirop ou en comprimé, aucune réponse n'a été trouvée dans ces zones.

L'utilisation du Zinc dans le traitement de la diarrhée reste encore inconnue par les ménages au Mali au niveau des zones non couvertes par les SEC

Zones couvertes par SEC :

Le tableau 39 présente la situation de réhydratation par voie orale et liquide recommandé à domicile.

Il présente également le pourcentage des enfants qui reçoivent les différents types de fluides recommandés pendant l'épisode de diarrhée.

Tableau 39 : Réhydratation par voie orale et liquide recommandé à domicile

Pourcentage d'enfants de 0-59 mois ayant eu la diarrhée durant les 2 dernières semaines et ayant reçu une Solution de Réhydratation Orale (SRO) ou d'autres formes de réhydratation par voie orale (ORT), Mali, SMART/SEC 2013									
		A eu la diarrhée dans les 2 dernières semaines	Nombre d'enfants de 0-59 mois	Enfants avec la diarrhée qui a reçu :					Nombre d'enfants âgés de 0-59 mois avec diarrhée
				SRO (Liquide sachet 'Keneyadi')	Liquide recommandé à domicile			SRO ou autre liquide recommandé	
					fabriquée à domicile à base de sel, sucre et eau	Autre liquide recommandé	Liquide recommandé		
Région	Kayes	11,4	877	2,6	1,7	1,3	3,0	4,7	100
	Koulikoro	22,9	807	4,0	2,1	,5	2,5	6,3	185
	Sikasso	22,2	974	5,0	8,2	,3	8,3	11,2	216
	Ségou	19,8	1169	3,3	,4	3,0	3,3	6,1	231
	Mopti	24,5	997	3,4	,2	,5	,7	4,0	244
Sexe	Féminin	18,9	2377	3,2	2,4	1,1	3,3	5,9	449
	Masculin	21,5	2447	4,0	2,5	1,3	3,8	7,0	527
Age	0-12 mois	26,6	2319	4,7	3,3	2,0	5,1	8,7	616
	24-36 mois	17,1	1828	3,2	2,0	,6	2,6	5,3	313
	47-59 mois	6,9	677	1,0	,9	,1	1,0	2,1	47
Total		20,2	4824	3,6	2,5	1,2	3,6	6,5	976
Source : Institut National de la Statistique, SMART 2013									

Ce tableau montre que d'une manière générale, 20,2 % des enfants de moins de cinq ans ont eu la diarrhée au cours des deux semaines précédant l'enquête

La prévalence de la diarrhée varie respectivement de 11,4 % et 18,9% dans les régions de Kayes et Ségou à 22,2 %, 22,9 % et 24,9 % dans les régions de Sikasso, Koulikoro et Mopti. L'âge semble un facteur de vulnérabilité à la diarrhée. Les taux de prévalence les plus élevés sont observés chez les enfants de moins de 3 ans (26,6% à moins d'un an, et 17,1% entre deux et trois ans). Cette prévalence chute brusquement à partir de 4 ans (6,9%).

Dans l'ensemble, **6,5 %** ont reçu du SRO ou un autre liquide recommandé.

En matière de pratique d'alimentation pendant la diarrhée, il n'y a que 5,9% des enfants qui ont reçu plus d'aliment que d'habitude pendant que 16,2% ont reçu beaucoup moins que d'habitude. Ce taux varie selon les régions. A Kayes, 17% des enfants ont mangé beaucoup moins que d'habitude contre 6% qui ont mangé beaucoup plus que d'habitude. Il en est de même qu'à Sikasso où 2,8% des enfants ont mangé beaucoup moins que d'habitude contre 21,3%.

Le tableau 40 présente les résultats de la réhydratation et de la pratique de l'alimentation chez les enfants de 0 à 59 mois ayant eu de la diarrhée au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête.

Tableau 40: Prise en charge de la diarrhée à domicile

Pourcentage d'enfants de 0-59 mois ayant eu la diarrhée dans les 2 dernières semaines et qui ont reçu plus de liquide et ont poursuivi l'alimentation durant l'épisode, Mali, 2013																			
		A eu la diarrhée dans les 2 dernières semaines	Nombre d'enfants de 0-59 mois	Pratiques de consommation de liquides durant la diarrhée:							Pratiques d'alimentation durant la diarrhée:							Nombre d'enfants de 0-59 mois avec diarrhée	
				Beaucoup moins	Un peu moins	Environ la même quantité	Plus	Rien à boire	ND	Total	Beaucoup moins	Un peu moins	Environ la même quantité	Plus	A stoppé la nourriture	N'a jamais donné à manger	ND		Total
Région	Kayes	11,4	877	13,0	16,0	20,0	46,0	,0	5,0	100,0	6,0	43,0	20,0	17,0	7,0	3,0	4,0	100,0	100
	Koulikoro	22,9	807	1,6	9,2	23,8	58,9	2,2	4,3	100,0	15,7	38,4	26,5	8,1	3,2	5,4	2,7	100,0	185
	Sikasso	22,2	974	17,1	15,3	31,9	33,8	1,4	,5	100,0	21,3	35,2	33,3	2,8	3,2	3,7	,5	100,0	216
	Ségou	19,8	1169	21,6	21,6	21,6	28,1	3,0	3,9	100,0	11,3	41,1	22,1	6,5	9,5	7,8	1,7	100,0	231
	Mopti	24,5	997	22,5	27,5	21,3	23,0	4,5	1,2	100,0	27,9	29,9	17,6	2,0	6,6	13,9	2,0	100,0	244
Sexe	Féminin	18,9	2377	17,6	16,9	26,5	34,7	1,3	2,9	100,0	16,7	35,9	23,4	6,2	7,3	8,2	2,2	100,0	449
	Masculin	21,5	2447	15,0	20,3	22,0	36,6	3,6	2,5	100,0	19,0	37,4	24,7	5,7	4,7	6,8	1,7	100,0	527
Total		20,2	4824	16,2	18,8	24,1	35,8	2,6	2,7	100,0	17,9	36,7	24,1	5,9	5,9	7,5	1,9	100,0	976

Concernant la prise en charge de la diarrhée à domicile, le tableau 40 montre que 35,8% des enfants de moins de cinq ans ayant la diarrhée ont bu plus que d'habitude, tandis que 16,2% ont bu environ la même quantité ou moins. En outre, 5,9% des enfants ont continué à s'alimenter en mangeant un peu moins que d'habitude tandis que 17,9% ont mangé beaucoup moins que d'habitude.

Le tableau 40 donne la proportion des enfants âgés de 0-59 mois qui ont eu la diarrhée dans les deux semaines précédant l'enquête et qui ont reçu le TRO tout en continuant à s'alimenter, et le pourcentage de ceux qui ont reçu d'autres traitements.

Tableau 41 : Thérapie de réhydratation par voie orale avec alimentation continue et autres traitements

Pourcentage d'enfants de 0-59 mois ayant eu la diarrhée durant les 2 dernières semaines qui ont reçu une thérapie de réhydratation par voie orale avec alimentation continue et autres traitements et pourcentage d'enfants ayant la diarrhée qui ont reçu d'autres traitements, Mali, SMART 2013.																	
		Enfants ayant la diarrhée qui ont reçu :			Autre traitement:											Aucun traitement ou médicament donné	Nombre d'enfants de 0-59 mois ayant la diarrhée
		SRO ou plus de liquide	ORT (SRO ou autre liquide recommandé ou plus de liquide)	ORT avec alimentation continue [1]	Comprimé ou Sirop: Antibiotique	Comprimé ou Sirop: Antimotilité	Comprimé ou Sirop: Zinc	Comprimé ou Sirop: Autres	Comprimé ou Sirop: Inconnu	Injection: Antibiotique	Injection: Non-Antibiotique	Injection: Inconnu	Intraveineuse	Remède maison/Herbes médicinales	Autre		
Région	Kayes	55,0	61,0	56,0	5,0	1,0	0,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	39,0	100
	Koulikoro	64,3	68,6	50,3	5,4	0,5	3,2	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	28,6	185
	Sikasso	48,6	62,5	44,0	14,4	0,0	7,9	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	32,9	216
	Ségou	37,7	48,1	33,8	11,3	0,4	7,4	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	45,5	231
	Mopti	31,6	32,8	23,0	4,9	12,3	9,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	56,1	244
Sexe	Féminin	44,3	52,3	37,2	8,7	4,5	6,5	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	40,3	449
	Masculin	46,3	52,9	40,0	8,5	2,5	6,3	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	42,5	527
Total		45,4	52,7	38,7	8,6	3,4	6,4	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	41,5	976

Dans l'ensemble, 45,4% des enfants qui ont eu de la diarrhée ont reçu du SRO et ont bu beaucoup plus que d'habitude, 52 % ont reçu de la TRO (SRO ou autres solution-maison recommandées). Il ressort de ce tableau que sur la TRO, on observe que 38,7 % ont reçu la TRO et ont continué l'alimentation comme recommandé.

On note des différences dans la prise en charge de la diarrhée à domicile selon les régions. Dans la région de Mopti seulement 23 % des enfants ont reçu de la TRO et ont continué à s'alimenter, alors que à Kayes 56 % et Koulikoro 50,3 % ont reçu la TRO et ont continué à s'alimenter.

Quant au traitement de la diarrhée par les antibiotiques en sirop ou en comprimé, 40,6% des enfants ayant eu la diarrhée ont reçu ce traitement contre 5% à Kidal, 27,5% des enfants avec diarrhée contre 5,4% traités à Koulikoro et 26% avec diarrhée contre 4,9% à Mopti.

L'utilisation du Zinc dans le traitement de la diarrhée reste encore inconnue par les ménages au Mali. C'est seulement moins 6,4 % des enfants qui ont reçu du Zinc.

3.12 Recherche de soins et traitement antibiotique de la pneumonie

La pneumonie est la principale cause de mortalité chez les enfants et l'utilisation des antibiotiques chez les enfants de moins de cinq ans souffrant de pneumonie présumée est une intervention essentielle. Un des objectifs d'un Monde digne des enfants est de réduire d'un tiers les décès liés aux infections respiratoires aiguës.

Les enfants souffrant de pneumonie présumée sont ceux qui ont eu une maladie avec une toux accompagnée d'une respiration rapide ou difficile et dont les symptômes n'étaient pas dus à un problème au niveau de la poitrine et à une obstruction nasale.

Les indicateurs sont :

- la prévalence de la pneumonie présumée
- la recherche de soins pour une pneumonie présumée
- le traitement aux antibiotiques de la pneumonie présumée
- la connaissance des signes de danger de la pneumonie

Le tableau 42 présente la prévalence de la pneumonie présumée et, si des soins ont été cherchés en dehors du domicile, le site d'administration de ces soins. Il présente également l'utilisation des antibiotiques pour le traitement de la pneumonie présumée chez les enfants âgés de moins de cinq ans par sexe, région.

Zones non couvertes par les SEC

Tableau 42 : Pourcentage d'enfants de 0-59 mois chez qui une pneumonie est suspectée dans les 2 dernières semaines et qui ont été emmenés dans un service de santé, Mali, SMART 2013

		Enfants chez qui un cas de pneumonie est suspecté au cours des 2 dernières semaines	Nombre d'enfants de 0-59 mois	Enfant avec pneumonie suspectée qui a été traité dans/chez:													Tout fournisseur approprié	qui ont reçu les antibiotiques au cours des 2 dernières semaines	Nombre d'enfants suspecté de pneumonie au cours des 2 dernières semaines
				Secteur public: HOPITAL	Secteur public: CENTRE DE SANTÉ DE RÉFÉRENCE	Secteur public: CENTRE DE SANTÉ COMMUNAUTAIRE	Secteur public: DISP/MATERNITE AGENT DE SANTÉ COMMUNAUTAIRE	RELAIS COMMUNAUTAIRE	AUTRE PUBLIC	CLINIQUE PRIVE/CABINET MEDICAL	CABINET DE SOIN	PHARMACIE	AUTRE PRIVE MEDICAL	PARENT (E)/ AMI (E)	BOUTIQUE	GUÉRISSEUR/PATRICIEN			
Région	Kayes	1,9	877	5,9	,0	35,3	5,9	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	47,1	11,8	17
	Koulikoro	3,8	807	,0	,0	12,9	9,7	,0	,0	3,2	,0	,0	,0	,0	,0	3,2	29,0	3,2	31
	Sikasso	7,5	974	1,4	2,7	9,6	1,4	6,8	1,4	,0	1,4	6,8	,0	,0	,0	,0	39,7	23,3	73
	Ségou	0,3	1169	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	3
	Mopti	1,5	997	,0	6,7	26,7	,0	,0	6,7	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	40,0	26,7	15
Sexe	Féminin	3,2	2377	,0	,0	13,3	5,3	2,7	2,7	,0	1,3	4,0	,0	,0	,0	,0	36,0	16,0	75
	Masculin	2,6	2447	3,1	4,7	17,2	1,6	4,7	,0	,0	1,6	3,1	,0	,0	,0	,0	39,1	18,8	64
Total		2,9	4824	1,4	2,2	15,1	3,6	3,6	1,4	,0	1,4	3,6	,0	,0	,0	,0	37,4	17,3	139

Seulement 2,9 % des enfants de 0 à 59 mois ont été signalés comme présentant des symptômes de pneumonie au cours des deux semaines qui ont précédé l'enquête dans les zones non couvertes par les SEC. Sur ces enfants, 37,4 % ont consulté un prestataire de soins de santé approprié 1,4 % dans un hôpital du public, 2,2 % dans un centre de santé de référence, 15,1 % un Centre de Santé Communautaire et 3,6 % par un agent de sante communautaire. Très peu d'enfants ont été amenés dans une structure privée : 1, 4 % dans une clinique privé, 3, 6 % dans les salles de soins privés et 0 % dans une pharmacie privée et chez un guérisseur 5,0%.

Le taux de prévalence de la pneumonie suspectée est plus faible dans les régions de Ségou (0,3%) et Pas de différence notable selon dans les autres régions enquêtées (autour de 3%).

L'utilisation de prestataires appropriés varie entre 29,0 % dans la région de Koulikoro, Kayes à 47,0 % et les autres régions sont en moyenne 40 %.

Au Mali dans les zones non couvertes par les SEC, 17,3% des enfants âgés de moins de cinq ans souffrant d'une pneumonie présumée ont reçu un antibiotique au cours des deux semaines qui ont précédé l'enquête. Ce pourcentage est très élevé dans toutes les régions avec moins de 30%.

Le tableau 43 présente les informations sur la connaissance des signes de danger de la pneumonie. De toute évidence, la connaissance par la mère des signes de danger est un déterminant important de la recherche de soins.

Tableau 43 : Attitudes des Mères ou des personnes en charge des enfants de moins de 5 ans quand l'enfant est malade et vous voulez le faire soigner, quel est le facteur qui constitue pour vous le plus ; Mali, SMART 2013

Région	La permission d'aller	S'en aller seule	La qualité des soins	L'attitude du personnel santé	Ne connais pas ou se trouve le traitement	La disponibilité du personnel santé	L'argent pour payer la consultation	L'argent pour payer le médicament	La distance d'aller au site de soins	L'argent pour payer le transport	Pas un grand obstacle	AUTRE (PRECISER)	Données non disponibles
Kayes	0,9%	0,9%	0,9%	1,8%	23,9%	2,7%	1,8%	39,8%	3,5%	0,9%	19,5%	1,8%	1,8%
Koulikoro	0,0%	6,2%	0,0%	0,0%	6,2%	1,5%	18,5%	29,2%	3,1%	0,0%	24,6%	10,8%	0,0%
Sikasso	7,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,8%	51,9%	0,0%	0,0%	36,8%	0,0%	0,0%
Ségou	3,8%	0,0%	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	6,3%	46,8%	1,3%	0,0%	39,2%	1,3%	0,0%
Mopti	6,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	44,8%	1,5%	0,0%	31,3%	1,5%	14,9%
Total	3,9%	1,1%	0,2%	0,7%	6,8%	0,9%	5,3%	43,8%	1,8%	0,2%	30,4%	2,4%	2,6%

Dans l'ensemble, seulement 6,8 % des mères ou des personnes en charge des enfants de moins de 5 ans ne connaissent pas les lieux des soins en cas de pneumonie suspectée. Dans la région de Kayes cette proportion est élevée (23%) alors qu'elle est très faible dans toutes les régions de l'étude des zones non couvertes par les SEC.

Le tableau 42 ci-dessus montre que seulement 5,3% des mères possèdent l'argent pour payer la consultation ; Cependant 43,8% des mères n'ont pas les moyens pour payer les médicaments. La région de Koulikoro vient en tête pour le manque de moyen financier par les mères pour payer la consultation, très faible dans les régions de Kayes (1,8%) et Mopti (0,1). Cependant pratiquement dans les régions les mères ont des difficultés pour payer les médicaments en cas problème respiratoires de leurs enfants. Ce problème varie de 29,8%(Koulikoro) à 51,9% (Sikasso).

Par ordre d'importance, les obstacles les plus couramment cités empêchant aux mères de chercher des soins aux enfants malades de pneumonie : «L'argent pour payer le médicament» (43,8%) et «L'argent pour payer la consultation» (5,3 %).

Zones couvertes par les SEC

Tableau 44 : Pourcentage d'enfants de 0-59 mois chez qui une pneumonie est suspectée dans les 2 dernières semaines et qui ont été emmenés dans un service de santé, Mali, SMART 2013

		est suspecté au cours des 2 dernières semaines	Nombre d'enfants de 0-59 mois	Enfant avec pneumonie suspectée qui a été traité dans/chez:														Tout fournisseur approprié	pneumonie qui ont reçu les antibiotiques au cours des 2 dernières semaines	pneumonie au cours des 2 dernières semaines
				Secteur public: HOPITAL	Secteur public: CENTRE DE SANTE DE REFERENCE	SANTÉ COMMUNAUTAIRE	Secteur public: DISP/MATERNITE	AGENT DE SANTE COMMUNAUTAIRE	RELAIS COMMUNAUTAIRE	AUTRE PUBLIC	PRIVE/CABINET MEDICAL	CABINET DE SOIN	PHARMACIE	AUTRE PRIVE MEDICAL	PARENT (E)/ AMI (E)	BOUTIQUE	GUERISSEUR/PATRICIEN			
Région	Kayes	5,6	465	,0	,0	26,9	,0	3,8	3,8	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	11,5	46,2	15,4	26
	Koulikoro	4,0	349	7,1	,0	7,1	,0	,0	,0	,0	7,1	,0	,0	,0	,0	,0	14,3	35,7	28,6	14
	Sikasso	4,1	488	,0	,0	45,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	5,0	50,0	65,0	20
	Ségou	1,7	810	,0	7,1	28,6	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	35,7	28,6	14
	Mopti	4,0	350	,0	14,3	21,4	,0	21,4	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	57,1	35,7	14
Sexe	Féminin	3,6	1167	2,4	7,1	28,6	,0	2,4	,0	,0	2,4	,0	,0	,0	,0	,0	7,1	50,0	45,2	42
	Masculin	3,6	1295	,0	,0	26,1	,0	6,5	2,2	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	6,5	41,3	23,9	46
Total		3,6	2462	1,1	3,4	27,3	,0	4,5	1,1	,0	1,1	,0	,0	,0	,0	,0	6,8	45,5	34,1	88

Seulement 3,6 % des enfants de 0 à 59 mois ont été signalés comme présentant des symptômes de pneumonie au cours des deux semaines qui ont précédé l'enquête dans les zones non couvertes par les SEC. Sur ces enfants, 45,5 % ont consulté un prestataire de soins de santé approprié 1,1 % dans un hôpital du public, 3,4 % dans un centre de santé de référence, 27,3 % un Centre de Santé Communautaire et 4,5 % par un agent de sante communautaire. Très peu d'enfants ont été amené dans une structure privée : 1, 1 % dans une clinique privé, 0, 0 % dans les salles de soins privé et 0 % dans une pharmacie privée et chez un guérisseur 6,8%.

Le taux de prévalence de la pneumonie suspectée est plus faible dans les régions de Ségou (1,7%) et Pas de différence notable selon dans les autres régions enquêtées (autour de 5%).

L'utilisation de prestataires appropriés varie entre 35,7 % dans la région de Ségou, Koulikoro à 50 % dans la région de Sikasso.

Au Mali dans les zones couvertes par les SEC, 34,1% des enfants âgés de moins de cinq ans souffrant d'une pneumonie présumée ont reçu un antibiotique au cours des deux semaines qui ont précédé l'enquête. Le pourcentage est beaucoup plus élevé dans la région de Sikasso (65%) et baisse à 15,4 % dans la région de Kayes.

Le tableau 45 présente les informations sur la connaissance des signes de danger de la pneumonie. De toute évidence, la connaissance par la mère des signes de danger est un déterminant important de la recherche de soins.

Tableau 45 : Attitudes des Mères ou des personnes en charge des enfants de moins de 5 ans Quand l'enfant est malade et vous voulez le faire soigner, quel est le facteur qui constitue pour vous le plus une contrainte ; Mali, SMART 2013

Régions	La permission d'aller	S'en aller seule	La qualité des soins	L'attitude du personnel santé	Ne connais pas ou se trouve le traitement	La disponibilité du personnel santé	L'argent pour payer la consultation	L'argent pour payer le médicament	La distance d'aller au site de soins	L'argent pour payer le transport	Pas un grand obstacle	AUTRE (PRECISER)	Données non disponibles
Kayes	12,0%	2,0%	4,0%	0,0%	4,0%	0,0%	2,0%	38,0%	2,0%	0,0%	32,0%	0,0%	4,0%
Koulikoro	3,4%	0,0%	0,0%	0,7%	5,5%	0,0%	8,3%	44,8%	6,2%	0,7%	26,9%	0,7%	2,8%
Sikasso	5,9%	1,6%	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	8,6%	51,9%	0,5%	0,0%	27,3%	3,2%	0,0%
Ségou	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,1%	46,4%	6,2%	0,0%	22,7%	18,6%	0,0%
Mopti	5,4%	0,0%	0,0%	0,0%	2,7%	0,0%	2,7%	29,9%	6,8%	0,0%	46,9%	1,4%	4,1%
Total	5,1%	0,6%	0,3%	0,2%	2,6%	0,0%	5,9%	43,1%	4,3%	0,2%	31,5%	4,3%	1,9%

Dans l'ensemble, seulement 2,6 % des mères ou des personnes en charge des enfants de moins de 5 ans ne connaissent pas les lieux des soins en cas de pneumonie suspectée. La couverture des SEC a fait augmenter la connaissance des lieux de traitement par les mères ou les gardiennes des enfants de moins de 5ans.

Le tableau 45 ci-dessus montre que seulement 5,9% des mères possèdent l'argent pour payer la consultation ; Cependant 43,1% des mères n'ont pas les moyens pour payer les médicaments. Les mères de toutes les régions n'ont pas les moyens financiers pour payer la consultation. Cependant pratiquement dans les régions les mères ont des difficultés pour payer les médicaments en cas problème respiratoires de leurs enfants. Ce problème varie de 29,9%(Mopti) à 51,9% (Sikasso).

3.12 Paludisme

Le paludisme est une des principales causes de décès chez les enfants âgés de moins de cinq ans au Mali. Il contribue également à l'anémie chez les enfants tout en étant responsable d'un fort absentéisme scolaire.

Des mesures de prévention, particulièrement l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide, peuvent réduire de manière appréciable le taux de mortalité et de morbidité lié au paludisme chez les enfants. Dans les régions où le paludisme est endémique, les recommandations internationales suggèrent de traiter toute fièvre de l'enfant comme s'il s'agissait du paludisme et de donner immédiatement à l'enfant un traitement complet de comprimés antipaludéens recommandés. Les enfants présentant des symptômes de paludisme sévère, tels que la fièvre ou les convulsions, doivent être amenés dans un établissement de santé. De même, les enfants convalescents du paludisme doivent recevoir des liquides et des aliments supplémentaires et, pour les plus jeunes d'entre eux, continuer d'être allaités.

Le questionnaire comprend des questions sur la survenue de la fièvre chez les enfants de moins de cinq ans, ainsi que sur le traitement antipaludéen et le traitement préventif intermittent (TPI) pour le paludisme.

Zones non couvertes par les SEC :

Des questions sur la prévalence et le traitement de la fièvre ont été posées pour tous les enfants âgés de moins de cinq ans. Il a été aussi demandé aux mères de citer tous les médicaments donnés à leurs enfants pour traiter la fièvre y compris ceux donnés à la maison ou sur prescription dans une formation sanitaire. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 46 : Traitement des enfants avec des médicaments anti-paludéens

Pourcentage d'enfants de 0-59 mois qui ont souffert de la fièvre dans les 2 dernières semaines et qui ont reçu un traitement anti paludéen, Mali, 2013																		
		A eu la fièvre dans les 2 dernières semaines	Nombre d'enfants de 0-59 mois	Enfant ayant eu une fièvre au cours des 2 dernières semaines et qui ont été traitées avec :														Nombre d'enfants ayant eu la fièvre au cours des 2 dernières semaines
				Antipaludéen: SP / Fansidar / Maloxine	Antipaludéen: Chloroquine	Antipaludéen: Armodiaquine	Antipaludéen: Quinine	Antipaludéen: traitement avec Artemisine	Antipaludéen spécifique au pays	Antipaludéen: DBC	Antibiotique: Comprimé / Sirop	Antibiotique: Injection	Paracétamol/Panadol/Acetaminophan	Autres médicaments: Aspirin	Autres médicaments: Ibuprofen	Autres médicaments : Autre	Ne sait pas	
Région	Kayes	40,2	465	1,1	,0	4,3	5,3	,0	2,1	3,7	5,3	2,7	,0	8,6	,0	19,3	,0	187
	Koulikoro	26,9	349	,0	2,1	2,1	,0	,0	,0	7,4	3,2	13,8	1,1	9,6	,0	1,1	,0	94
	Sikasso	35,0	488	7,0	2,9	8,2	2,9	16,4	14,6	16,4	12,3	4,1	18,7	4,1	,0	18,7	,0	171
	Ségou	13,5	810	1,8	5,5	2,8	5,5	4,6	9,2	8,3	2,8	3,7	22,0	2,8	,0	11,9	,0	109
	Mopti	30,6	350	5,6	,9	7,5	22,4	46,7	3,7	10,3	15,9	,9	30,8	1,9	,0	,9	,0	107
Sexe	Féminin	26,3	1167	3,3	2,3	6,2	5,9	12,7	6,8	9,4	9,1	5,9	16,0	5,2	,0	14,0	,0	307
	Masculin	27,9	1295	3,3	1,9	4,4	7,5	12,2	6,1	9,1	7,2	3,3	11,4	5,8	,0	11,1	,0	361
Total		27,1	2462	3,3	2,1	5,2	6,7	12,4	6,4	9,3	8,1	4,5	13,5	5,5	,0	12,4	,0	668
Source : Institut National de la Statistique, SMART 2013																		

Dans les zones non couvertes par les SEC, Selon le tableau 46 ci-dessus, 27,1% des enfants de moins de 5ans ont eu de la fièvre au cours des deux semaines qui ont précédé l'enquête. La prévalence de la fièvre est plus forte parmi les enfants dans les régions de Kayes (40,2%), de Sikasso (35%), Mopti (30,6%) et Koulikoro (26,9%). Elle est plus faible dans la région de Ségou (13,5%).

Dans l'ensemble, 36,2% des enfants ayant eu de la fièvre dans les deux semaines précédant l'enquête ont été traités avec un antipaludéen approprié et aucun enfant n'a pris un antipaludéen le même jour ou le jour suivant l'apparition de la fièvre.

Un antipaludéen approprié comprend: SP (sulfadoxine-pyriméthamine)/Fansidar/Maloxine, Quinine, combinaison avec artemisinine, etc.

D'après les résultats de ce tableau, 3,3% des enfants avec fièvre ont reçu de la SP/Fansidar/Maloxine, et 6,7% ont reçu de la Quinine. Seulement dans 12,4% des cas, les enfants ont reçu de la combinaison avec artemisinine (y compris amodiaquine). Une grande proportion des enfants ont reçu d'autres types de médicaments qui ne sont pas des antipaludéens. Il s'agit surtout des antipyrétiques tels que le paracétamol, l'aspirine ou de l'ibuprofène.

Généralement les enfants ayant la fièvre dans la région de Mopti (86,9%), ont plus reçu des antipaludéens appropriés que ceux des régions de Sikasso (52%) et de Ségou (29,4%). Il n'y a pas de différence notable selon la répartition par sexe.

Le tableau 47 présente la situation de l'usage du diagnostic du paludisme chez les enfants de 0 à 59 mois.

Tableau 47 : Usage du diagnostic du paludisme

Pourcentage d'enfants de 0-59 mois qui ont eu la fièvre au cours des deux dernières semaines et dont le sang a été testé, Mali, 2013			
		A eu du sang prélevé au doigt ou au talon	Nombre d'enfants de 0-59 mois
Région	Kayes	11,2	465
	Koulikoro	18,1	349
	Sikasso	24,0	488
	Ségou	23,9	810
	Mopti	61,7	350
Sexe	Féminin	24,1	1167
	Masculin	26,9	1295
Total		25,6	2462

Le tableau 48 ci-dessous fournit la proportion d'enfants âgés de 0-59 mois qui ont eu la fièvre au cours des deux dernières semaines et qui ont fait un prélèvement au doigt ou au talon pour le test de diagnostic du paludisme. Seulement 25,6 % des enfants qui ont eu la fièvre, ont fait un prélèvement de sang pour le test du paludisme. Il existe une grande disparité dans la réalisation du test du paludisme chez les enfants selon les régions. La plus grande proportion est observée dans la région de Mopti (61,7 %), et la plus faible à Kayes (11,2 %).

Il est vérifié que les femmes enceintes vivant dans des zones de forte prévalence du paludisme, ont quatre fois plus de risques que les autres adultes de contracter cette maladie et deux fois plus de risques d'en mourir. En cas d'infection, elles risquent l'anémie, l'accouchement prématuré et de donner naissance à un enfant mort-né. Leurs bébés risquent d'avoir un faible poids à la naissance, ce qui compromet leurs chances de survie au bout de leur première année.

Zones non couvertes par les SEC :

Tableau 48 : Traitement des enfants avec des médicaments antipaludéens

Pourcentage d'enfants de 0-59 mois qui ont souffert de la fièvre dans les 2 dernières semaines et qui ont reçu un traitement anti paludéen, Mali, 2013																		
		A eu la fièvre dans les 2 dernières semaines	Nombre d'enfants de 0-59 mois	Enfant ayant eu une fièvre au cours des 2 dernières semaines et qui ont été traitées avec :														Nombre d'enfants ayant eu la fièvre au cours des 2 dernières semaines
				Antipaludéen: SP / Fansidar /Maloxine	Antipaludéen: Chloroquine	Antipaludéen: Armodiaguine	Antipaludéen: Quinine	Artemisininine	Antipaludéen: combinaison avec spécifique au pays	Antipaludéen: DBC Antipaludéen	Antibiotique: Comprimé / Strop	Antibiotique: Injection	Paracétamol/s/Panadol/Acetaminophan	Autres médicaments:	Autres médicaments: Aspirine	Autres médicaments: Ibuprofènes	Autres médicaments : Autre	
Région	Kayes	8,9	877	1,3	6,4	3,8	7,7	6,4	12,8	6,4	2,6	2,6	24,4	,0	,0	17,9	1,3	78
	Koulikoro	21,8	807	2,8	2,3	2,3	2,3	5,1	7,4	2,8	1,7	2,3	21,6	6,3	,0	10,2	1,1	176
	Sikasso	23,1	974	4,9	4,0	2,7	,9	13,8	12,4	5,8	6,2	5,3	5,3	,4	,0	48,4	,9	225
	Ségou	13,3	1169	3,9	4,5	4,5	8,4	1,3	13,5	5,8	4,5	5,2	7,1	3,2	,0	32,3	,0	155
	Mopti	18,1	997	1,7	5,0	,6	10,6	2,8	11,7	7,8	3,3	,6	8,3	,0	,0	14,4	3,9	180
Sexe	Féminin	15,4	2377	3,0	4,4	2,5	6,5	5,7	10,9	4,6	2,5	3,0	11,2	2,5	,0	30,2	1,6	367
	Masculin	18,3	2447	3,4	4,0	2,7	4,5	6,9	11,9	6,5	5,1	3,6	12,1	1,8	,0	23,7	1,3	447
Total		16,9	4824	3,2	4,2	2,6	5,4	6,4	11,4	5,7	3,9	3,3	11,7	2,1	,0	26,7	1,5	814
Source : Institut National de la Statistique, SMART 2013																		

Dans les zones couvertes par les SEC, Selon le tableau 48 ci-dessus, 16,9% des enfants de moins de 5ans ont eu de la fièvre au cours des deux semaines qui ont précédé l'enquête. La prévalence de la fièvre est plus forte parmi les enfants dans les régions de Sikasso (23,1%), de Koulikoro (21,8%), Mopti (18,1%) et Ségou (13,3%). Elle est plus faible dans la région de Kayes (8,9%).

Dans l'ensemble, 33,2% des enfants ayant eu de la fièvre dans les deux semaines précédant l'enquête ont été traités avec un antipaludéen approprié et aucun enfant n'a pris un antipaludéen le même jour ou le jour suivant l'apparition de la fièvre.

Un antipaludéen approprié comprend: SP (sulfadoxine-pyriméthamine)/Fansidar/Maloxine, Quinine, combinaison avec artemisinine, etc.

D'après les résultats de ce tableau, 3,2% des enfants avec fièvre ont reçu de la SP/Fansidar/Maloxine, et 5,4% ont reçu de la Quinine. Seulement dans 6,4% des cas, les enfants ont reçu de combinaison avec artemisinine (y compris amodiaquine). Une grande proportion des enfants ont reçu d'autres types de médicaments qui ne sont pas des antipaludéens. Il s'agit surtout des antipyrétiques tels que le paracétamol, l'aspirine ou de l'ibuprofène.

Le tableau montre que les enfants ayant la fièvre dans la région de Sikasso (38,7%), ont plus reçu des antipaludéens appropriés que ceux des régions de Kayes (38,5%) et de Koulikoro (22,2%). Il n'y a pas de différence notable selon la répartition par sexe.

Le tableau 49 présente la situation de l'usage du diagnostic du paludisme chez les enfants de 0 à 59 mois.

Tableau 49 : Usage du diagnostic du paludisme

Pourcentage d'enfants de 0-59 mois qui ont eu la fièvre au cours des deux dernières semaines et dont le sang a été testé, Mali, 2013			
		A eu du sang prélevé au doigt ou au talon	Nombre d'enfants de 0-59 mois
Région	Kayes	20,5	877
	Koulikoro	9,7	807
	Sikasso	17,3	974
	Ségou	9,0	1169
	Mopti	14,4	997
Sexe	Féminin	10,4	2377
	Masculin	16,6	2447
Total		13,8	4824

Le tableau 49 ci-dessous fournit la proportion d'enfants âgés de 0-59 mois qui ont eu la fièvre au cours des deux dernières semaines et qui ont fait un prélèvement au doigt ou au talon pour le test de diagnostic du paludisme. L'analyse du tableau montre que 13,6 % des enfants qui ont eu la fièvre, ont fait un prélèvement de sang pour le test du paludisme. Il existe une grande disparité dans la réalisation du test du paludisme chez les enfants selon les régions. La plus grande proportion est observée dans la région de Kayes (20,5 %), et la plus faible à Ségou (9,0 %).

Conclusion et recommandations

La présente enquête nutritionnelle nationale a rapporté des données de bonne qualité grâce à la méthodologie SMART, la qualité des outils utilisés et la rigueur dans la coordination de l'enquête. Depuis la première enquête nutritionnelle nationale de 2011, en plus de l'enquête MICS 2010 ayant intégré les éléments de la méthodologie SMART, nous pouvons dire que tout cela permet de disposer de données nutritionnelles pour l'ensemble du pays. La couverture de toutes les régions a permis effectivement de constater des disparités (valeurs moyennes des indices et prévalence de la malnutrition) d'une région à l'autre et au sein d'une même région. Les prévalences de la malnutrition aiguë, du retard de croissance et de l'insuffisance pondérale rapportées dans la présente enquête, comparativement à celles de l'enquête MICS 2010, indiquent une situation nutritionnelle légèrement variée de façon significative chez les enfants dans certaines régions comme Kayes, Koulikoro, Sikasso. Ces résultats placent le Mali dans une situation de défi : réduire la malnutrition pour l'atteinte des OMD à l'horizon 2015. Les résultats actuels révèlent que la prévalence de la malnutrition aiguë et celle de la malnutrition chronique traduisent une situation d'alerte sur le plan national selon la classification de l'OMS. Il en est de même pour l'insuffisance pondérale. Cependant, ces prévalences cachent des situations critiques dans certaines régions et/milieu de résidence. Au vu des résultats de cette enquête, la situation nutritionnelle des populations, pourrait être améliorée à travers la mise en œuvre des recommandations suivantes:

- le renforcement des activités de prise en charge de la malnutrition aiguë ;
- l'intensification des interventions préventives et promotionnelles ;
- la réalisation annuelle de l'enquête à des fins de surveillance ;
- le renforcement du système d'information
- l'actualisation des bases de données
- l'appropriation du présent rapport par tous les acteurs intervenant dans le domaine de la nutrition
- le renforcement du système national en vue de pouvoir réaliser des enquêtes nutritionnelles biannuelles pour un suivi rapproché et une prise de décision rapide.

Références

1. Golden M. SMART: ensuring data quality. Is the survey result usable? Draft 1.4, 2008.
2. SMART. Measuring mortality, nutritional status, and food security in crisis situations: SMART methodology.
3. The Management of Nutrition in Major Emergencies. WHO, Genève (2000)
4. Protocole national de prise en charge de la malnutrition aigu, Mali version septembre 2011
5. Assessment of nutritional status in emergency affected population, adults, UNSSCN, 2000
6. Measuring mortality, nutritional status and food security in crisis situation: SMART methodology, August 2006.
7. Utilisation et interprétation de l'anthropométrie, OMS, Série de rapports techniques 854, Genève, 1995 et 2000
8. Enquête par grappe à indicateurs multiples, MICS Mali, Ministère de l'Economie et des finances, ministère de la santé INSTAT, CPS/Sante UNICEF, 2010.

Annexes

Annexe1 : Liste du personnel d'enquête

Equipe	N° Agent	Nom	Prénoms	Contact	Sexe	Qualité	Région
1	1	Souley	SIDIBE	66 51 14 66	M	Chef d'équipe	Sikasso
	2	Sambou	CISSOKO	79 20 86 44	M	Mesureur	Sikasso
	3	Boutou	DIALLO	70 29 63 53	F	Mesureur	Sikasso
	4	Djeneba	BARADJI	76 43 48 02	F	Mesureur	Sikasso
2	5	Mamadou	KODIO	79 43 42 27	M	Chef d'équipe	Koulikoro
	6	Aboulaye	TOURE	66 84 64 77	M	Mesureur	Koulikoro
	7	Aminata B	TRAORE	66 64 16 01	F	Mesureur	Koulikoro
	8	Dami	DENOU	69 61 16 89	M	Mesureur	Koulikoro
3	9	Mamadou	DANFAGA	79 28 59 96	M	Chef d'équipe	Sikasso
	10	Bourahima	COULIBALY	73 25 57 71	M	Mesureur	Sikasso
	11	Fanta	MALLE	69 71 54 08	F	Mesureur	Sikasso
	12	Boubacar	DIARRA	74 07 05 83	M	Mesureur	Sikasso
4	13	Mamadou Mohamed	FOFANA	76 07 79 89	M	Chef d'équipe	Koulikoro
	14	Mme TALL Awa	THIERO	63 85 10 67	F	Mesureur	Koulikoro
	15	Bakary Moulaye	KONE	76 39 73 60	M	Mesureur	Koulikoro
	16	Fati	BA	75 46 45 13	F	Mesureur	Koulikoro
5	17	Tiéboro	DOUMBIA	74 53 93 76	M	Chef d'équipe	Ségou
	18	Amadou	DIALLO	74 71 51 24	M	Mesureur	Ségou
	19	Bakary	TRAORE	75 36 02 68	F	Mesureur	Ségou
	20	Soumaou M	MAIGA	75 33 55 45	F	Mesureur	Ségou
6	21	Yousseuf	DOUMBIA	79 07 87 31	M	Chef d'équipe	Mopti
	22	Moussa Z	TRAORE	76 02 91 67	M	Mesureur	Mopti
	23	Assanatou	SANOGO	65 94 01 66	F	Mesureur	Mopti
	24	Moussa Boubou	DOUMBIA	74 42 58 70	M	Mesureur	Mopti
7	25	Facory	CAMARA	75 01 39 73	M	Chef d'équipe	Ségou
	26	Saoudatou	YARO	79 23 89 47	F	Mesureur	Ségou
	27	Mamadou	CAMARA	76 04 22 10	M	Mesureur	Ségou
	28	Aminata	CAMARA	66 02 38 10	F	Mesureur	Ségou
8	29	Aguibou	DOUMBIA	76 20 17 68	M	Chef d'équipe	Sikasso
	30	Paul	DIARRA	73 21 19 76	M	Mesureur	Sikasso

Equipe	N° Agent	Nom	Prénoms	Contact	Sexe	Qualité	Région
	31	Bintou	KONE	63 18 10 02	F	Mesureur	Sikasso
	32	Abdoul Georges	TOURE	74 08 01 99	M	Mesureur	Sikasso
9	33	Abdoulaye	SAMAKE	76 15 29 59	M	Chef d'équipe	Koulikoro
	34	Astan	DIAKITE	76 17 45 76	F	Mesureur	Koulikoro
	35	Seydou	KANE	66 86 08 46	M	Mesureur	Koulikoro
	36	Bana	DAOU	65 57 82 81	F	Mesureur	Koulikoro
10	37	Mahamane Ibrahima	MAIGA	76 32 46 95	M	Chef d'équipe	Mopti
	38	Amadou	TRAORE	76 10 74 43	M	Mesureur	Mopti
	39	Djénéba Nani	SOUMANO	76 22 11 22	F	Mesureur	Mopti
	40	Zibeyrou	TRAORE	69 65 19 69	M	Mesureur	Mopti
11	41	Lambert Boh Tolno	TOURE	66 97 37 19	M	Chef d'équipe	Kayes
	42	Mme COULIBALY Hawa	DIARRA	76 42 07 07	F	Mesureur	Kayes
	43	Dr Fambougoury	DIAKITE	76 21 21 65	M	Mesureur	Kayes
	44	Fatoumata	TRAORE	79 28 85 37	F	Mesureur	Kayes
12	45	Tahirou Gagny	KANTE	76 08 35 25	M	Chef d'équipe	Mopti
	46	Aïda	BEYE	75 02 64 82	F	Mesureur	Mopti
	47	Harouna	MACALOU	66 55 37 98	M	Mesureur	Mopti
	48	Pascal	COULIBALY	79 01 00 92	M	Mesureur	Mopti
13	49	Alhadji	TOURE	75 45 50 81	M	Chef d'équipe	Ségou
	50	Fatoumata	SAMAKE	76 44 85 15	F	Mesureur	Ségou
	51	Idrissa	TRAORE	75 33 00 50	M	Mesureur	Ségou
	52	Yacouba	BARRO	71262626	M	Mesureur	Ségou
14	53	Boubacar S	COULIBALY	75 45 05 31	M	Chef d'équipe	Kayes
	54	Douko	DIARRA	74562901	F	Mesureur	Kayes
	55	Fousseïni	COULIBALY	66 73 33 92	M	Mesureur	Kayes
	56	Adama	Ouologuem	79 28 82 81	M	Mesureur	Kayes
15	57	Ousmane	SAMAKE	76 25 25 27	M	Chef d'équipe	Kayes
	58	Badjiri	TRAORE	62 50 63 63	M	Mesureur	Kayes
	59	Fatoumata	SOUMARE	74 52 25 59	F	Mesureur	Kayes
	60	Sega	Sissoko	66 26 60 26	M	Mesureur	Kayes
16	61	Fousseïni	KEITA	76 18 23 59	M	Chef d'équipe	SEC
	62	Awa	DIARRA	76279775	F	Enquêteur	SEC
	63	Aminata	COULIBALY	65 08 25 55	F	Enquêteur	SEC

Equipe	N° Agent	Nom	Prénoms	Contact	Sexe	Qualité	Région
		N'Fakaba	KEITA	75 27 57 58	M	Enquêteur	SEC