



Ministère de l'Enseignement Supérieur et
de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple – Un But – Une Foi

Université des Sciences, des Techniques
et des Technologies de Bamako

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

DER de Santé Publique et Spécialités

N° DERSP/FMOS/USTTB

Mémoire

Master en Santé Publique

Option NUTRITION

Année Universitaire 2019 - 2020

**DETERMINANTS DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES
FEMMES EN AGE DE PROCREER DANS LA REGION
DE MOPTI EN SEPTEMBRE 2019**

Présenté et soutenu le

Par :

Docteur Dico SOW

Président :
Membre :
Directeur : Professeur Akory AG IKNANE
Co-directeurs : Docteur Soumaila DIARRA
Docteur Fatoumata KONATE
Sponsor : (si le cas) :

DEDICACES

Je dédie ce travail

A mon père Nouh.A SOW, qui m'as appris que seul le travail paye et que la première récompense est la satisfaction devant un travail bien fait. Que Dieu t'accordes une bonne santé et une longue vie.

A ma mère Fanta Sékou SOW, qui n'as ménagé aucun effort, qui nous as toujours soutenu, et toi qui nous aimes sans contrepartie, ce travail est le tien. Que Dieu t'accordes une bonne santé et une longue vie.

A mes sœurs Modiourou, Dickorè ainsi que mon frère Ahmadou pour l'accompagnement sans faille. Que Dieu renforce nos liens.

A mon cher époux Hamadoun Cissé,

Merci pour ton soutien indéfectible et tes encouragements. Tu as été d'une très grande compréhension. Ce travail est ta récompense et le fruit de tes efforts. Que Dieu t'accorde une bonne santé et une longue vie, amen.

A mes enfants pour votre patience. Que ce travail puisse être un exemple pour vous. Que Dieu vous accorde longue vie et une bonne santé, amen.

REMERCIEMENTS

J'adresse mes sincères remerciements :

A Dieu mon Créateur, le Tout Puissant, le Tout Miséricordieux qui a fait de moi ce que je suis. Je lui rends grâce.

A ma belle-famille pour votre soutien tout le long de cette formation. Merci encore pour tout.

Au chef de DER de la FMOS,

A travers vos enseignements, vous nous avez appris la rigueur scientifique. Nous espérons être à la hauteur de vos attentes et ne pas vous décevoir.

Au Professeur Akory Ag Iknane,

Malgré vos multiples occupations, vous avez accepté de diriger ce travail. Votre sens du travail bien fait, votre grande expérience et votre ouverture d'esprit ont été un grand appui pour la réalisation de ce travail. Merci pour vos encouragements et pour votre confiance.

A Docteur Soumaila Diarra,

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant la codirection de ce travail. Vous nous avez guidé tout le long de ce travail. A travers votre enseignement ressort l'importance du travail bien fait.

A Dr Fatoumata Konaté

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant la codirection de ce travail. Vous avez toujours été d'une grande disponibilité et d'une grande pédagogie. Merci pour votre soutien, vos conseils et vos encouragements.

A Dr Djénéba Coulibaly

Merci pour votre dévouement, votre rigueur scientifique, votre pragmatisme ainsi que votre accompagnement tout au long de cette expérience professionnelle.

A Docteur Fatou Diawara,

Merci pour votre enseignement, votre rigueur scientifique, vos conseils et votre disponibilité.

A Docteur Diarra pour les encouragements.

A Docteur Abdoulaye Goita, pour votre disponibilité, et vos contributions ;

Au Professeur Abdoul Kassoum Kayentao,

Merci pour votre disponibilité à chaque fois que j'ai sollicité votre aide malgré vos multiples occupations.

Au Professeur Mamadou Soukalo Traoré,

Vous m'avez toujours soutenu et accompagné, depuis ma thèse. Encore merci pour votre disponibilité, vos encouragements et votre confiance en moi. Je ne vous remercierai jamais assez.

Au Professeur Abdel Kader,

Pour son soutien et son accompagnement précieux tout au long de ce travail

A tous les enseignants du DERSP de la FMOS,

Pour votre encadrement de qualité. Nous vous serons toujours reconnaissants.

Aux collègues de la 8ème promotion du master de Santé Publique du DERSP de la FMOS de Bamako et particulièrement ceux de la quatrième promotion Option Nutrition pour la bonne entente, les contributions et le soutien mutuel tout au long de la formation. Je vous remercie pour ces moments agréables en espérant que l'esprit d'équipe et de partage continue dans le groupe.

Table des matières	
LISTE DES FIGURES	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	iv
LISTE DES ABREVIATIONS.....	v
RESUME.....	vi
1. INTRODUCTION	1
2. CADRE CONCEPTUEL DES DETERMINANTS DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES FEMMES EN AGE DE PROCREER	3
3. HYPOTHESE DE RECHERCHE	5
4. OBJECTIFS	5
4.1. Objectif général.....	5
4.2. Objectifs spécifiques	5
5. DEFINITIONS OPERATIONNELLES DES CONCEPTS	6
6. REVUE DE LA LITTERATURE.....	8
6.1. Classification de l'état nutritionnel de la femme en âge de procréer (FAP)..	8
6.2. Types de malnutrition	9
6.2.1. Carences en macronutriments ou malnutrition plurifactorielle	9
6.3. Causes de la malnutrition.....	10
6.4. Conséquences de la malnutrition chez les femmes en âge de procréer	12
6.5. Politique nationale de nutrition du Mali	13
7. METHODOLOGIE.....	14
7.1. Cadre d'étude	14
7.2. Type d'étude	16
7.3. Période d'étude	16
7.4. Population de l'étude	16
7.4.1. Critères d'inclusion.....	16
7.4.2. Critères de non-inclusion	17
7.5. Echantillonnage.....	17
7.6. Variables à l'étude	17
7.6.1. Variables dépendantes	17
7.6.2. Variables indépendantes	17
7.7. Méthode et outils de collecte des données.....	18
7.8. Analyse des données	18
7.9. Plan d'analyse	20

7.10. Méthode d'analyse des indices anthropométriques	21
7.11. Méthode d'analyse du score de consommation alimentaire et du score de diversité alimentaire individuel	21
8. CONSIDERATIONS ETHIQUES	23
9. RESULTATS	24
9.1. Description des caractéristiques de l'étude.....	24
9.2. Etat nutritionnel des femmes en âge de procréer	28
9.3. Score de consommation alimentaire (SCA) des ménages	29
9.4. Score de diversité alimentaire individuel (SDAI) et le nombre de repas des FAP	29
9.5. Facteurs associés au statut nutritionnel des femmes en âge de procréer	30
9.5.1.1. Association entre facteurs sociodémographiques des FAP et l'insuffisance pondérale (IP).....	30
9.5.2. Association entre facteurs socio démographiques des ménages et l'insuffisance pondérale des FAP	32
9.5.3. Association entre facteurs économiques des ménages et l'insuffisance pondérale.....	33
9.5.4. Association entre les facteurs environnementaux des ménages, des FAP et l'insuffisance pondérale	35
9.5.5. Association entre facteurs alimentaires des FAP, du ménage et l'insuffisance pondérale	37
9.6. Facteurs déterminants de l'insuffisance pondérale chez les FAP	38
10. CADRE CONCEPTUEL FINAL DES FACTEURS DETERMINANTS DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES FEMMES EN AGE DE PROCREER.....	39
11. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	40
11.1. Par rapport à l'atteinte des objectifs	40
11.2. Par rapport aux principaux résultats	40
11.2.1. Caractéristiques socio démographiques, économiques et environnementales	40
11.2.2. L'état nutritionnel.....	41
11.2.3. Les scores de consommation des ménages et le score de diversité alimentaire individuel des femmes en âge de procréer	41
12. CONCLUSION.....	43
13. RECOMMANDATIONS.....	44
REFERNCES	vi

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Cadre conceptuel des facteurs déterminants de l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti en 2019.....	3
Figure 2 : Cadre conceptuel de l'UNICEF adapté	11
Figure 3 : Carte administrative de la région de Mopti	14
Figure 4: Répartition des femmes en âge de procréer selon leur état nutritionnel dans la région de Mopti en 2019	28
Figure 5: Cadre conceptuel final des facteurs déterminants l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti en 2019.	39

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Valeurs limites de l'IMC	9
Tableau II : Récapitulatif des variables de l'étude	18
Tableau III : Plan d'analyse des données	20
Tableau IV : Seuils pour l'interprétation de l'IMC chez les femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) non enceintes.	21
Tableau V : Groupes d'aliments et poids dans le calcul du score de consommation alimentaire (42)	22
Les différents groupes d'aliments pour le calcul du score de diversité alimentaire des femmes en âge de procréer (42) sont annoncés dans le Tableau VII ci-dessous.	23
Tableau VII : Différents groupes d'aliments pour le calcul du score de diversité alimentaire des femmes en âge de procréer (42).	23
Tableau VIII : Répartition des femmes en âge de procréer selon leurs caractéristiques socio démographiques dans la région de Mopti en 2019	24
Tableau IX : Répartition des ménages selon leurs caractéristiques socio démographiques dans la région de Mopti en 2019	25
Tableau X : Répartition des ménages selon leurs caractéristiques économiques dans la région de Mopti en 2019	26
Tableau XI : Répartition des ménages selon leurs caractéristiques environnementales dans la région de Mopti en 2019	27
Tableau XII : Répartition des ménages selon leur score de consommation alimentaire dans la région de Mopti en 2019	29
Tableau XIII : Répartition des femmes en âge de procréer selon leur score de diversité alimentaire et leur nombre de repas journalier dans la région de Mopti en 2019.	29
Tableau XIV : Caractéristiques sociodémographiques des femmes en âge de procréer associés à l'insuffisance pondérale dans la région de Mopti en 2019.....	30
Tableau XV : Caractéristiques sociodémographiques des ménages associées à l'insuffisance pondérale des FAP dans la région de Mopti en 2019	32
Tableau XVI : Caractéristiques économiques des ménages associés à l'insuffisance pondérale des FAP dans la région de Mopti en 2019.....	33
Tableau XVII : Caractéristiques environnementales des FAP, de leurs ménages associés à l'insuffisance pondérale des FAP dans la région de Mopti en 2019	35
Tableau XVIII : Facteurs alimentaires des FAP, des ménages associés à l'insuffisance pondérale dans la région de Mopti en 2019.	37
Tableau XIX : Facteurs déterminants la survenue de l'insuffisance pondérale chez les femmes en âge de procréer dans la région de Mopti en 2019.	38

LISTE DES ABREVIATIONS

CM	: Chef de Ménage
CSCom	: Centre de Santé Communautaire
CS Réf	: Centre de Santé de Référence
DE	: Diversité Elevée
DF	: Diversité Faible
DM	: Diversité Moyenne
DS	: Déviation Standard
EDSM	: Enquête Démographique et de Santé du Mali
EMOP	: Enquête Modulaire Permanente
ENSA	: Enquête Nationale sur la Sécurité Alimentaire
ENSAN	: Enquête Nationale sur la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle
F	: Féminin
FAO	: Food and Agriculture Organization of the United Nations Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FAP	: Femme en Age de Procréer
INSTAT	: Institut National de la Statistique
IC	: Intervalle de Confiance
IMC	: Indice de Masse Corporel
IP	: Insuffisance Pondérale
<	: Inférieur
≤	: Inférieur ou égal
M	: Masculin
OCHA	: Office for the Coordination of Humanitarian Affairs
OR	: Odds-Ratio
%	: Pourcentage
RGPH	: Recensement General de la Population et de l'Habitat
SAP	: Système d'Alerte Précoce
SCA	: Score de Consommation Alimentaire
SDAI	: Score de Diversité Alimentaire individuel
SDAM	: Score de Diversité Alimentaire des Ménages
SMART	: Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
≥	: Supérieur ou égal
UNICEF	: United Nations International Children's Emergency Fund

RESUME

L'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dépend de plusieurs déterminants. C'est dans ce contexte que la présente étude a été initiée dans le but d'analyser les déterminants ayant un lien avec l'état nutritionnel des FAP dans la région de Mopti au Mali.

Une analyse secondaire des données d'une étude transversale par sondage en grappe à deux degrés a été réalisée en septembre 2019 auprès de 3 210 femmes de 15-49 ans et leurs chefs de ménage dans la région de Mopti. Le test de khi-carré de Pearson a été utilisé pour la comparaison des moyennes et la régression logistique uni et multivariée pour déterminer la l'association des différents facteurs dans la survenue de l'insuffisance pondérale des FAP avec un seuil de $p < 0,05$.

Il ressort de l'étude que 49,5% des chefs de ménage étaient alphabétisés. Le nombre moyen d'enfants vivants par femme était de $3 \pm 2,1$. En moyenne, 93,6% des femmes en âge de procréer consommaient 3 repas et plus par jour et 50,9% plus de 5 groupes d'aliments. Le fait d'être alphabétisé où d'avoir reçu un enseignement coranique et d'avoir 3 enfants vivants et plus avaient un effet protecteur contre la survenue de l'insuffisance pondérale chez les FAP après ajustement sur les autres variables. Le score de diversité alimentaire < 5 groupes d'aliments était un facteur de risque dans la survenue de l'insuffisance pondérale après ajustement sur les autres variables. Ces facteurs devraient être pris en compte dans l'élaboration des stratégies d'intervention pour réduire l'insuffisance pondérale des FAP dans la région.

Mots clés : Déterminants, état Nutritionnel, femmes en âge de procréer, Mopti.

SUMMARY

The nutritional status of women of childbearing age depends on several determinants. It is in this context that the present study was initiated with the aim of analyzing the determinants linked to the nutritional status of FAP in the region of Mopti in Mali.

A secondary analysis of data from a cross-sectional two-stage cluster survey study was carried out in September 2019 among 3,210 women aged 15-49 and their heads of household in the Mopti region. Pearson's chi-square test was used for comparison of means and varied uni and multiple logistic regression to determine the association of different factors in the occurrence of underweight FAP with a cutoff of $p < 0, 05$.

The study found that 49.5% of heads of household were literate. The average number of living children per woman was 3 ± 2.1 . On average, 93.6% of women of childbearing age ate 3 or more meals per day and 50.9% more than 5 food groups. Being literate or having received Quranic education and having 3 or more living children had a protective effect against the onset of underweight in WRAs after adjusting for the other variables. The dietary diversity score < 5 food groups was a risk factor for the occurrence of underweight after adjusting for other variables. These factors should be taken into account in the development of intervention strategies to reduce the underweight of women of childbearing age in the region.

Keywords: Determinants, Nutritional status, women of childbearing age, Mopti.

1. INTRODUCTION

De nos jours, le statut nutritionnel et sanitaire des femmes est une grande préoccupation dans le monde (1,2). Selon l'Organisation mondiale de la santé, l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer mérite une très grande attention, car les effets de la dénutrition se propagent aux générations futures (3).

Selon la FAO, l'état nutritionnel d'un individu est son état physiologique qui résulte de la relation entre la consommation alimentaire (macro et micro nutriments) et les besoins ainsi que la capacité de son corps à absorber et utiliser les nutriments (4,5).

Dans les pays en développement, la réduction de la malnutrition maternelle reste un défi majeur car elle touche non seulement une grande proportion des femmes mais aussi représente un important déterminant de divers problèmes de santé de la mère, du nouveau-né et de l'enfant (6,7).

La nutrition maternelle fait référence aux besoins nutritionnels de la femme pendant les périodes prénatale et postnatale et peut également se référer à la période pré conceptuelle (8). Toutefois, la malnutrition dont les prévalences restent les plus élevées dans les pays du Sud, reflète une alimentation inadéquate ou déséquilibrée (9).

Cependant, on parle de malnutrition maternelle lorsque celle-ci est relative à la mère, qu'elle soit enceinte, allaitant ou non (10,11). En effet, l'état nutritionnel des femmes est l'un des déterminants majeurs de la mortalité maternelle, de la durée et du bon déroulement des grossesses ainsi que de leur issue (12,5).

Une femme enceinte souffrant de malnutrition court un risque accru de mortalité par hémorragie du post-partum, de fausse couche ou de mortinatalité (10,11,13). Un faible gain de poids de la mère durant toute la grossesse augmente le risque pour l'enfant d'être prématuré ou d'avoir un faible poids de naissance (14,15). De plus les enfants nés de mères souffrant d'insuffisance pondérale et de petite taille avant grossesse, sont plus à risque de prématurité ou de faible poids de naissance que ceux dont la mère a un poids normal (16,8). L'obésité par contre, augmente chez les femmes enceintes le risque de surpoids ou d'obésité de leurs enfants pendant l'enfance et l'âge adulte ; ils sont susceptibles d'être exposés plus tard dans leur vie aux troubles cardiovasculaires et au diabète (17,18).

L'anémie des femmes enceintes entraîne une prématurité, des avortements spontanés, un faible poids à la naissance et la mort fœtale *in utero*, d'où la nécessité de la corriger avant et entre les grossesses (19).

En 2018, à l'échelle mondiale, les prévalences de l'insuffisance pondérale, de l'obésité et de l'anémie chez les femmes en âge de procréer étaient respectivement de 9,7%, 15,1% et 32,5% (20,4).

Dans les régions à ressources limitées comme l'Afrique, les statistiques sont moins réconfortantes (20). Parmi les 30 pays pour lesquels des données d'enquête sont disponibles (2003-2015), la prévalence de l'anémie concerne en moyenne près de la moitié des femmes enceintes soit respectivement 47,3% et 39,8 % pour les femmes non enceintes et non allaitantes ; l'insuffisance pondérale maternelle ($IMC < 18,5\text{kg/m}^2$) affecte en moyenne 10,9 % d'entre elles ; le surpoids (y compris l'obésité) en affecte 23,8 % en moyenne (20). Au Mali, le statut nutritionnel des femmes en âge de procréer demeure une grande préoccupation malgré la mise en œuvre d'un Plan Stratégique National pour l'Alimentation et la Nutrition (PSNAN) en 2005-2009 à travers plusieurs interventions intégrées dans le domaine de la nutrition ciblant prioritairement les femmes et les enfants.

En 2018, la sixième Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDS-MVI) montre que 10% des Femmes en âge de Procréer (FAP) souffrent de maigreur et 9% d'obésité. L'anémie affecte plus les femmes enceintes (69 %) que celles qui allaitent (62 %) (21).

En outre, dans la région de Mopti sérieusement affectée par l'insécurité civile et militaire depuis 2012, les prévalences de malnutrition des FAP selon l'enquête « SMART » de 2019 sont parmi les plus élevées du pays avec 64,2% pour l'anémie, 8,7% pour la maigreur ($IMC < 18,5\text{ kg / m}^2$) et 19,6% pour le surpoids ($IMC \geq 25$) (22).

Ces indicateurs nutritionnels sont très souvent liés à des déterminants qui les favorisent ou les défavorisent (23,24) ; lesquels s'expriment plus en zone rurale (25).

Plusieurs études vont dans ce sens, démontrant l'influence de déterminants sur l'état nutritionnel des FAP. En effet, il en ressort que des facteurs comme la situation économique du ménage, le niveau d'éducation de la femme, son lieu de résidence, son âge, son statut matrimonial ainsi que sa source de revenu ont un impact sur l'état nutritionnel des FAP (8,23).

Dans la région de Mopti, ces déterminants sont mal connus, car il existe peu de données, d'où l'intérêt de cette étude qui nous permettra de déterminer les facteurs ayant un lien avec l'état nutritionnel des FAP.

2. CADRE CONCEPTUEL DES DETERMINANTS DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES FEMMES EN AGE DE PROCREER

Plusieurs facteurs déterminent l'état nutritionnel des FAP. Ces facteurs sont le plus souvent d'ordre socio démographique, économique, environnementale et alimentaire. La figure ci-dessous (figure 1) illustre les différents facteurs déterminants l'état nutritionnel des FAP.

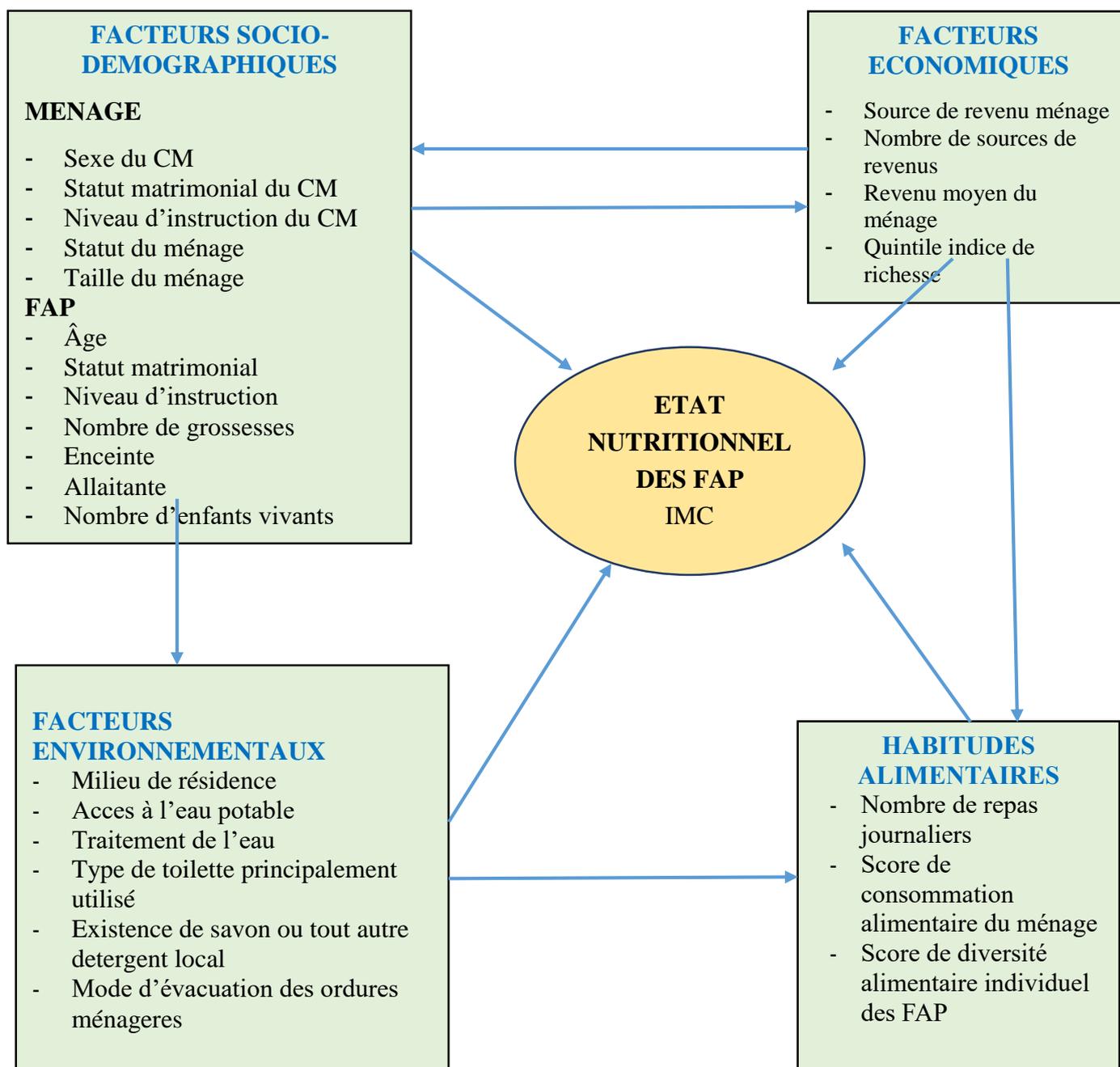


Figure 1 : Cadre conceptuel des facteurs déterminants de l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti en 2019.

CM : Chef de Ménage ; FAP : Femme en Age de Procréer.

Explication du cadre conceptuel :

La variable dépendante de cette étude est l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer. Les déterminants de cet état nutritionnel sont liés aux aspects sociodémographiques, économiques, environnementaux et aux habitudes alimentaires des FAP et du ménage.

Tous ces facteurs interviennent directement sur l'état nutritionnel. Il existe des relations entre ces différents éléments, à savoir :

- ✓ L'action des facteurs sociodémographiques sur les facteurs économiques et inversement.
- ✓ L'action des facteurs sociodémographiques sur les facteurs environnementaux.
- ✓ L'action des facteurs environnementaux sur les habitudes alimentaires.
- ✓ L'action des facteurs économiques sur les habitudes alimentaires.

3. HYPOTHESE DE RECHERCHE

Les facteurs socio démographiques, économiques, environnementaux et ceux liés aux habitudes alimentaires des ménages déterminent l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti en septembre 2019.

4. OBJECTIFS

4.1. Objectif général

Etudier les déterminants de l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti en septembre en 2019.

4.2. Objectifs spécifiques

- Décrire les principales caractéristiques socio démographiques, économiques et environnementaux des femmes en âge de procréer et des ménages dans la région de Mopti en septembre 2019.
- Déterminer l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti en septembre 2019.
- Déterminer le score de consommation alimentaire des ménages dans la région de Mopti en septembre 2019.
- Déterminer le score de diversité alimentaire individuel des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti en septembre 2019.
- Identifier les principaux facteurs déterminants de l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti en septembre 2019.

5. DEFINITIONS OPERATIONNELLES DES CONCEPTS

Aliment : substance qui sert de nourriture aux êtres vivants (26) .

Alimentation : action, manière de fournir ou de prendre de la nourriture (26).

Nutrition : ensemble des processus utilisés par les organismes vivants pour assurer leur vie, leur croissance, le fonctionnement normal de leurs organes et de leurs tissus ainsi que la production d'énergie. Elle est en relation constante avec l'équilibre interne du corps (26).

État nutritionnel : état physiologique d'une personne résultant de la relation entre l'apport et les besoins en nutriments, ainsi que de la capacité du corps à digérer, absorber et utiliser ces nutriments (4).

Sécurité nutritionnelle : la sécurité nutritionnelle définit les quantités et combinaisons appropriées d'apports tels que nourriture, services de nutrition et de santé, ainsi que le temps requis par le responsable pour assurer à tout moment une vie active et saine pour tous. La sécurité alimentaire est donc une condition nécessaire mais non suffisante pour assurer la sécurité nutritionnelle (22).

Malnutrition : terme général que l'on substitue souvent à celui de dénutrition ou de sous-nutrition, bien que, du point de vue technique, il désigne également la surnutrition. Une personne est mal nourrie si son régime alimentaire ne comporte pas de nutriments adaptés à sa croissance ou à son maintien en bonne santé ou si elle ne peut pas pleinement assimiler les aliments qu'elle ingurgite en raison d'une maladie (sous-nutrition). Elle est également mal nourrie si elle consomme trop de calories (9).

Dénutrition : conséquence d'un apport nutritionnel insuffisant sur le plan quantitatif ou qualitatif, et/ou d'une mauvaise absorption ou d'une mauvaise métabolisation des nutriments consommés, consécutive à des maladies répétées (4).

Insuffisance pondérale : indice qui reflète à la fois et sans les différencier, les deux types précédents de malnutrition chronique et aigüe (malnutrition mixte). C'est la mesure la plus utilisée par les services de santé pour le suivi des progrès nutritionnels et la surveillance de la croissance des jeunes enfants (4).

Surnutrition : apport excessif des nutriments essentiels dans le régime alimentaire(26).

Excès pondéral et obésité : poids corporel supérieur à la normale compte tenu de la taille, en raison d'une accumulation excessive de graisse. Cet état de fait est généralement le signe que la quantité de calories consommées est supérieure à celle des calories dépensées (4).

Fardeau multiple de la malnutrition : coexistence, à l'échelle d'un pays, d'une communauté, d'un ménage ou même d'un individu, de différentes formes de dénutrition avec une situation d'excès pondéral ou d'obésité (4).

Indice de masse corporel (IMC) : grandeur qui permet d'estimer la corpulence d'une personne. L'IMC est obtenu en pesant la personne et en mesurant sa taille selon la formule : Poids (kg) / taille au ² (m) (4).

Anthropométrie : technique qui permet de mesurer les particularités dimensionnelles d'un être humain. Les changements dans les dimensions du corps témoignent de la santé et du bien-être en général des individus et des populations. L'anthropométrie est utilisée pour évaluer et prédire la performance, la santé et la survie des individus et reflète le bien-être économique et social des populations (4).

Déterminants de santé : ensemble des facteurs sociaux, économiques, environnementaux et personnels qui influencent de manière positive ou négative l'état de santé des personnes et des populations (4).

Anémie : désigne une réduction du volume de globules rouges ou de la concentration d'hémoglobine en dessous du niveau jugé normal selon l'âge ou le sexe. Elle est principalement due à la carence en fer qui est un élément essentiel à la constitution de globules rouges du sang (19).

Vulnérabilité : condition provoquée par des facteurs ou processus physiques, sociaux, économiques et environnementaux qui ont pour effet de rendre les personnes, les communautés, les biens disponibles ou les systèmes plus sensibles aux aléas (4).

Résidents : représentent les personnes qui sont installées depuis plus de 6 mois dans la localité et y vivent habituellement (27).

Non-résidents / Retournés : représentent les personnes déplacés (qui ont quitté une autre localité pour venir s'installer temporairement) et les retournés (ayant quitté la région et sont revenus), les déplacés (ceux qui ont quitté leur résidence habituelle) et les réfugiés (une personne qui se trouve hors du pays dont elle a la nationalité ou dans lequel elle a sa résidence) (27).

Marié(e) : représente les mariés monogames et les mariés polygames (27).

Non marié(e) : représente les veufs(es), les divorcés/séparés et les célibataires (27).

Instruit : représente ceux qui ont atteint au moins ou achevé le niveau primaire d'instruction (27).

Non instruit : sont ceux qui n'ont aucun niveau d'instruction formel, les personnes alphabétisés et ceux ayant fait « l'école coranique » (27).

6. REVUE DE LA LITTÉRATURE

Une alimentation équilibrée est le socle sur lequel repose le bien-être humain avant la naissance et pendant la petite enfance ; elle favorise une évolution saine du cerveau et un développement plus solide du système immunitaire. Une bonne alimentation sauve les jeunes enfants de la mort et leur fournit les moyens de croître et de développer tout leur potentiel. Au cours de la vie, elle favorise un meilleur apprentissage à l'école. Des mères bien nourries mettent au monde des enfants mieux nourris, et les adultes ont plus de chances d'être productifs et de gagner des revenus plus élevés. A l'âge mûr, elle prépare le métabolisme à lutter contre les maladies liées aux changements dans le régime alimentaire et l'activité physique (28).

Les besoins d'apport en nutriment sont généralement plus élevés chez les femmes enceintes et allaitants. Pendant la grossesse et l'allaitement, les femmes peuvent combler leurs besoins de nombreux nutriments, à partir de l'alimentation (29).

Une alimentation équilibrée durant la grossesse et l'allaitement est primordiale pour la santé de la mère et de l'enfant ; elle se répercutera sur toutes les phases du développement de l'enfant, jusqu'à l'âge adulte (29).

6.1. Classification de l'état nutritionnel de la femme en âge de procréer (FAP)

L'évaluation de l'état nutritionnel des FAP est particulièrement utile car elle permet d'identifier les groupes à haut risque. L'Indice de Masse Corporel (IMC) ou indice de Quételet est utilisé pour estimer le déficit énergétique chronique ou pour évaluer l'état nutritionnel des individus (30)

L'IMC permet d'exprimer le déficit énergétique chronique chez l'adulte. Un IMC inférieur à 18,5 (<18,5) indique une carence nutritionnelle aiguë de type conjoncturelle. Les personnes dont l'IMC est compris entre 18,5 et 20 sont à risque nutritionnel. Un indice compris entre 20 et 25 signifie un bon état nutritionnel. Entre 25 et 30 il y a risque de surpoids, au-delà de 30 il y a obésité (31).

Selon la valeur de cet indice, une femme peut être classée comme malnutrie, normale, en surpoids ou obèse (*voir tableau 1*).

Tableau I : Valeurs limites de l'IMC

GRADE	VALEURS
Dénutrition grade V	Inférieur à 10
Dénutrition grade IV	10 à 12,9
Dénutrition grade III	13 à 15,9
Dénutrition grade II	16 à 16,9
Dénutrition grade I	17 à 18,4
Normales	18,5 à 24,9
Surpoids	25 à 29,9
Obésité grade I	30 à 34,9
Obésité grade II	35 à 39,9
Obésité grade III	Supérieur à 40

6.2. Types de malnutrition

Il existe deux types de carence nutritionnelle : les carences en macronutriments (kwashiorkor ou marasme) et les carences en micronutriments (troubles dus à la carence en iode -TDCI-, carence en fer, carence en vitamine A...).

6.2.1. Carences en macronutriments ou malnutrition plurifactorielle

- **Le kwashiorkor** : est dû, à une carence sévère en protéine, conséquence d'une alimentation défectueuse, surtout chez les enfants pendant les années qui suivent le sevrage (2 à 4 ans) (4).
- **Le marasme** : dû à un apport insuffisant en énergie. Il survient à tout âge, et même chez les adultes (4).

6.2.2. Carences en micronutriments

Elles sont également préoccupantes :

- **La carence en iode**
- **La carence en iode** peut entraîner entre autres un retard de développement mental chez les enfants, une lenteur intellectuelle voire même l'arriération mentale (crétinisme), des avortements, des accouchements prématurés, et un goitre, (surtout chez les femmes) (32).
- **La carence en vitamine A** : Elle constitue un problème de santé publique dans de nombreux pays en voie de développement. Elle peut entraîner des atteintes oculaires qui peuvent aller jusqu'à la cécité. L'avitaminose A diminue également la résistance

de l'organisme face aux maladies courantes comme la diarrhée et les infections respiratoires (32).

- **La carence en fer** entraîne des anémies nutritionnelles qui diminuent la performance cognitive des enfants, l'augmentation du risque de petits poids de naissance, ainsi que la réduction de la productivité des adultes et l'augmentation du risque de mortalité maternelle lors de l'accouchement (32)

6.3. Causes de la malnutrition

Les causes de la malnutrition sont multiples et multisectorielles, les unes agissant directement, les autres indirectement (carence en sélénium, en zinc, etc.).

L'UNICEF décrit trois grandes causes de la malnutrition :

- **Les causes immédiates** : ce sont les problèmes d'apport alimentaires, les catastrophes naturelles, les problèmes de santé qui rendent difficile la disponibilité des aliments.
- **Les causes sous-jacentes** : la famine, le niveau d'éducation, le manque d'hygiène, lorsqu'elles ne sont pas prises en compte, ces causes induiront les effets immédiats de la malnutrition.
- **Les causes profondes** : c'est la volonté politique qui détermine les plans et politiques de santé et nutritionnelles.

En outre, il existe d'autres causes comme (32) :

- L'insécurité alimentaire du ménage : par la non disponibilité des produits alimentaires ;
- L'instabilité alimentaire ou l'inaccessibilité économique du ménage à ces produits alimentaires ;
- Les habitudes alimentaires inadéquates (alimentation déséquilibrée, monotone, non diversifiée ;
- Les tabous alimentaires.
- Les parasitoses entraînant des carences en micronutriments (anémies) ;
- La charge de travail excessive entraînant une disproportion entre les dépenses énergétiques et les besoins nutritifs ;
- L'inégalité entre genres se manifestant, surtout en milieu rural, par une dévalorisation ou marginalisation de la femme dans la société. Elle empêche les femmes de s'épanouir ;
- Les us et coutumes liés aux problèmes culturels ;
- Le faible niveau d'éducation de la femme.

Les principales causes de la malnutrition des femmes sont illustrées par la figure suivante.

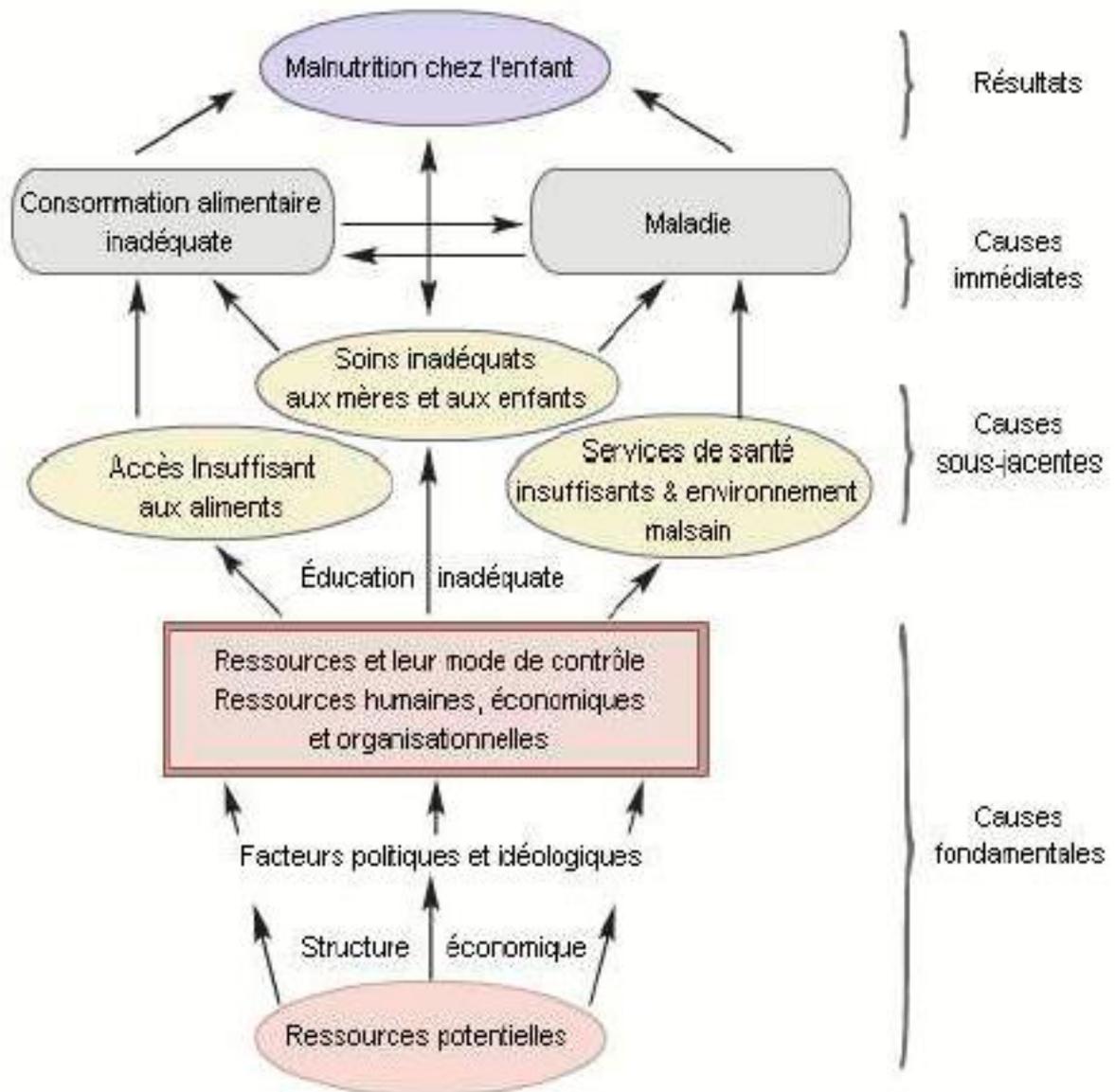


Figure 2 : Cadre conceptuel de l'UNICEF adapté (33)

6.4. Conséquences de la malnutrition chez les femmes en âge de procréer

Le rétablissement des réserves de vitamine A chez les femmes enceintes dont l'alimentation en est carencée en cette substance entraîne un recul spectaculaire de la mortalité maternelle (34).

La carence en zinc, très fréquente dans les pays en développement, est associée à une prolongation du travail pendant l'accouchement, ce qui accroît le risque de décès. Une carence grave de cet élément semble aussi entraver le développement fœtal (34).

Diverses études montrent que la supplémentation en zinc réduit les complications de la grossesse. On sait depuis longtemps que la carence en iode accroît le risque de fausse-couche et de mortinatalité. Il apparaît aussi qu'elle pourrait entraîner, dans les régions où elle est importante, une élévation de la mortalité maternelle par hypothyroïdie sévère (34). Une récente étude aux Etats-Unis a montré que la supplémentation en calcium ne réduisait pas le risque d'hypertension gravidique potentiellement mortelle, mais nombre d'experts pensent qu'elle le pourrait dans des régions où les femmes souffrent d'une forte carence en calcium(34).

La carence en acide folique, dont on sait aujourd'hui qu'elle entraîne au premier mois de la grossesse des anomalies du tube neural, peut aussi présenter un risque de morbidité et de mortalité maternelle, en même temps qu'elle multiplie les probabilités d'insuffisance pondérale à la naissance(34).

Une carence en iode entraîne chez le fœtus et le nouveau-né une neurodégénérescence, un trouble du développement cognitif, une hypothyroïdie, et un crétinisme (35).

Le cercle vicieux de la sous-nutrition ne fait que se répéter de génération en génération. La sous-nutrition débute généralement avant la naissance et perdure dans la petite enfance, s'étend jusqu'à l'adolescence et à l'âge adulte, en particulier chez les filles et les femmes. Une femme souffrant de sous-nutrition chronique donnera très probablement naissance à un enfant risquant de souffrir lui-même d'insuffisance pondérale, avec un risque de mortalité important (33). Les enfants qui survivent à la sous-nutrition sont sujet à un cycle de maladies récurrentes et de problèmes de croissance, qui portent irrévérablement atteinte à leur développement (34).

Elle a des répercussions sur plusieurs générations. Une femme souffrant de sous-nutrition chronique donnera très probablement naissance à un enfant risquant de souffrir lui-même d'insuffisance pondérale, et ayant un risque de mourir beaucoup plus élevé (33).

Les enfants qui survivent à la sous-nutrition risquent de rester emprisonnés dans un cycle de maladies récurrentes et de problèmes de croissance, qui portent irrévérablement atteinte à leur développement. Elle a des répercussions sur plusieurs générations (34).

6.5. Politique nationale de nutrition du Mali

La vision de la Politique Nationale de Nutrition du Mali est d'assurer le droit à une nutrition adéquate à la population malienne tout entière en vue de satisfaire son bien-être et de garantir un développement national durable. L'objectif général de cette politique est de contribuer à assurer à chaque malien un statut nutritionnel satisfaisant pour son bien-être et pour le développement national d'ici 2021.

Les stratégies et actions pour l'atteinte de ces objectifs sont entre autres :

- La surveillance de la croissance et du développement de l'enfant,
- L'alimentation du nourrisson et du jeune Enfant,
- La lutte contre les carences en micronutriments,
- La prévention des maladies chroniques liées à l'alimentation,
- La nutrition scolaire,
- La production alimentaire familiale à petite échelle et les transferts sociaux,
- Les systèmes d'information en matière de nutrition (SIN),
- La promotion de la sécurité sanitaire des aliments,
- La préparation et réponse aux situations d'urgence (36)

7. METHODOLOGIE

7.1. Cadre d'étude

Notre étude a été réalisée dans la région de Mopti, 5^{ème} administrative de la République du Mali, dont l'extrait de carte est présenté en Figure 3.



Figure 4 : Carte administrative de la région de Mopti

Source : SER - HCNLS / Infos - Sida - Mopti / Bulletin d'Information et de Rétro-information semestriel - 1er semestre 2011 (Numéro 02 Juillet 2011)

➤ Situation géographique

Cinquième région administrative, la région de Mopti est située au centre du Mali et s'étend entre les parallèles 15°45' et 13°45' de latitude nord et les méridiens 5°30' et 6°45' de longitude ouest. (37).

➤ Superficie

La région de Mopti couvre une superficie de 79 017 Km², soit 6,34 % du territoire national. Elle est limitée au Nord par les cercles de Niafunké et de Gourma-Rharous (région de Tombouctou), à l'ouest par les cercles de Niono et Macina (région de Ségou) au Sud par les cercles de San et de Tominian (région de Ségou) et à l'Est par le Burkina Faso (37).

➤ **Hydrographie**

Le réseau hydrographique est constitué des fleuves Niger et Bani et leurs affluents, ainsi que des lacs Walado-Débo, Korientzé, Niangaye, Korarou, Aougoundo (région des grands lacs), ainsi que de nombreuses mares permanentes ou semi-permanentes (38).

➤ **Climat**

Sur le plan climatique, la région de Mopti est située à cheval entre la zone sahélienne (isohyètes 150 à 550 mm) et la zone soudanienne Nord (isohyètes 550 à 750 mm). La saison pluvieuse s'étend de Juin à Octobre et la saison sèche de Novembre à Mai (38).

➤ **Découpage administratif**

La région de Mopti est divisée en huit (8) cercles (Bandiagara, Bankass, Djenné, Douentza, Koro, Mopti, Ténenkou, Youvarou) regroupant 108 communes (dont 5 communes urbaines) et 2 018 villages (37).

➤ **Caractéristiques démographiques**

La population de Mopti représente 14% de la population malienne, selon le recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) de 2009 actualisé en 2019 (39). La population totale de la région majoritairement jeune est estimée à 2 037 330 habitants en 2019, dont près de 51% de femmes. La densité est de 25 habitants/km². La proportion des femmes en âge de procréer est estimée à 65051 (soit 23,50%) de la population (39).

La population est répartie principalement entre 7 grands groupes ethniques : les Dogons, les Peulhs, les Bambaras, les Markas, les Bozo-Somono, les Songhoï et les Bobos (39).

➤ **Situation socioéconomique**

Mopti est une région agro pastorale par excellence et tire l'essentiel de son économie du secteur primaire. Les principales activités économiques restent l'agriculture, l'élevage, et la pêche lesquels sont tributaires des aléas climatiques (sécheresses, inondations), des déprédateurs (sauteriaux et oiseaux granivores) et restent handicapées par l'insuffisance notoire des moyens modernes de production (39), (40). L'agriculture céréalière est basée essentiellement sur le mil, le sorgho et le riz ; les légumineuses comme l'arachide et le niébé sont également produites. Le cheptel bovin, ovin et caprin en 2018 était estimé 11 142 753 têtes (1^{ère} région d'élevage) (41). La production de poissons quant à elle est estimée à 25 608 tonnes par an (1^{ère} région productrice de poisson) ≤(42). Mopti est un pôle d'échanges commerciaux axés sur le bétail, le poisson, les céréales, les produits de l'artisanat, la gomme arabique, et le sel gemme. Les femmes participent à l'essor économique en pratiquant le maraichage et d'autres activités génératrices de revenus (39).

➤ **Situation sécuritaire**

Depuis 2012, la crise sécuritaire a beaucoup affecté la région de Mopti tout comme les régions du nord. La recrudescence des conflits intercommunautaires, observée ces dernières années, a aggravé les défis en matière de protection ayant entraîné des mouvements forcés de populations et les difficultés d'accès aux services sociaux de base (40).

Mopti fait partie des régions où les besoins humanitaires ont le plus augmenté. En 2018, le nombre de personnes dans le besoin était estimé à 818 000 à Mopti. Cette proportion était toujours en augmentation en 2019 avec 967 000 personnes (40,43). Les populations connaissent de nombreuses difficultés qui résultent de la perturbation des activités économiques et de fortes pressions sur des disponibilités alimentaires déjà raréfiées. En dépit de l'insécurité, près de cent organisations humanitaires interviennent dans la région (40).

Les ménages dépendant principalement de l'élevage (surtout dans le cercle de Douentza, où l'élevage constitue une activité prépondérante et une importante source de revenu monétaire) sont probablement parmi les plus affectés par cette situation de crise à cause de la perturbation des circuits de transhumance, des cas de vols de bétails ou d'enlèvement de troupeaux et des agressions des populations. A noter que le secteur du tourisme est également fortement affecté par la crise sécuritaire (40).

7.2. Type d'étude

Nous avons réalisé une analyse secondaire des données de l'Enquête Nationale sur la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle (ENSAN) de septembre 2019 du Mali. L'enquête était transversale descriptive par sondage stratifié en grappe à deux degrés (44).

7.3. Période d'étude

L'analyse secondaire s'est étalée sur quatre (5) mois, du 1^{er} Mai au 30 Septembre 2020, sur les données collectées en 2019.

7.4. Population de l'étude

L'étude a porté principalement sur les femmes en âge de procréer (15-49 ans). Les cibles secondaires ont été les chefs de ménage.

7.4.1. Critères d'inclusion

Ont été incluses dans l'analyse, les données complètes des femmes de 15-49 ans et des chefs de ménage de la région de Mopti, issues de la base de données de l'enquête primaire de 2019.

7.4.2. Critères de non-inclusion

N'ont pas été incluses dans l'analyse, les données aberrantes et les variables mal codifiées des femmes de 15-49 ans et des chefs de ménage de la région de Mopti, issues de la base de donnée de l'enquête de 2019.

7.5. Echantillonnage

Nous avons travaillé avec des données issues de l'échantillon de l'étude primaire 2019, collectées par la méthode sondage stratifié en grappe, tiré à 2 degrés (44). En effet, il s'agissait spécifiquement des données de la région de Mopti représentées par 3210 observations.

7.6. Variables à l'étude

7.6.1. Variables dépendantes

Statut nutritionnel : IMC (ou indice de Quételet).

7.6.2. Variables indépendantes

➤ Les facteurs sociodémographiques

Ménage : sexe du CM, statut matrimonial, niveau d'éducation du CM, statut du ménage, taille du ménage

Femme en âge de procréer : Âge, Statut matrimonial, niveau d'instruction, nombre de grossesses, statut physiologique (enceinte, allaitante), nombre d'enfants vivants

➤ Les facteurs économiques :

Source de revenu du ménage, revenu moyen du ménage, nombre de sources de revenu, quintile indice de richesse.

➤ Les habitudes alimentaires

Nombre de repas journaliers, score de consommation alimentaire du ménage, score de diversité alimentaire individuel des FAP.

➤ Les facteurs environnementaux

Milieu de résidence, accès à l'eau potable, traitement de l'eau, type de toilette principalement utilisé, existence de savon ou tout autre détergent local, mode d'évacuation des ordures ménagères.

Le récapitulatif des variables de l'étude sont présentées dans le Tableau II ci-dessous.

Tableau II : Récapitulatif des variables de l'étude

Variabiles qualitatives	Variabiles quantitatives
<ul style="list-style-type: none"> - Sexe du CM - Statut matrimonial du CM - Niveau d'instruction du CM - Statut du ménage - Statut matrimonial de la FAP - Niveau d'instruction - Enceinte - Allaitante - Milieu de résidence - Accès à l'eau potable - Traitement de l'eau - Type de toilette principalement utilisé - Existence de savon ou tout autre détergent local - Mode d'évacuation des ordures ménagères 	<ul style="list-style-type: none"> - Taille du ménage - Âge FAP - Nombre de grossesses - Nombre enfants vivants - Source de revenu ménage - Nombre de sources de revenu - Revenu moyen du ménage - Quintile indice de richesse - Nombre de repas journaliers - Score de consommation alimentaire du ménage - Score de diversité alimentaire individuel des FAP - IMC

7.7. Méthode et outils de collecte des données

Nous avons utilisé les données de l'Enquête National de Sécurité alimentaire et nutritionnelle de Septembre 2019 (ENSAN 2019). Se conférer au rapport de l'enquête (44).

7.8. Analyse des données

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS version 21.0.

- ✓ **Analyse descriptive** : les variables qualitatives ont été décrites en termes de fréquences avec intervalles de confiance à 95% (IC95%). Quant aux variables quantitatives elles ont été décrites en utilisant des mesures de dispersion et de position telles que la moyenne, l'écart-type la médiane et les intervalles interquartiles. L'IMC a été calculé en utilisant la taille et le poids des femmes.

- ✓ **Analyse bi variée** : nous avons utilisé la régression logistique pour identifier une relation entre les variables indépendantes et la variable dépendante à l'aide des odds ratio (OR) et son IC à 95%.

Pour les effectifs théoriques supérieurs à 5 dans chaque catégorie, nous avons utilisé le test de khi deux de Pearson, le test de Yatt corrigé pour les effectifs théoriques inférieurs à 5 et supérieur à 3 ; puis le test exact de Fisher pour les effectifs inférieurs à 3 dans le but d'apprécier la relation entre chaque variable indépendante et l'état nutritionnel des FAP à l'aide des odds ratio (OR) et son IC = 95%. Le seuil de significativité de l'association a été fixé à $p < 0,05$.

- ✓ **Analyse multivariée** : nous avons effectué une analyse multivariée au cours de laquelle nous avons fait la modélisation de la probabilité de survenue de l'insuffisance pondérale. Avec la régression logistique multiple, nous avons créé un modèle comportant les variables statistiquement associées à l'insuffisance pondérale dans l'analyse bi variée. En plus de ces variables, nous avons effectué l'analyse multivariée en introduisant les variables associées à l'insuffisance pondérale avec un seuil de tolérance statistique de 20 % pour ne pas exclure d'éventuels facteurs de confusion. La méthode d'élimination pas à pas des variables, c'est-à-dire la sortie du modèle des variables les moins associées, a été utilisée pour obtenir le modèle final.

7.9. Plan d'analyse

Le plan d'analyse des données est consigné ci-dessous dans le Tableau III.

Tableau III : Plan d'analyse des données

Objectifs spécifiques	Objectifs opérationnels	Traitements statistiques	Illustrations
Décrire les principaux facteurs socio démographiques des femmes en âge de procréer et leurs ménages dans la région de Mopti en septembre 2019.	Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des femmes en âge de procréer et de leurs ménages	Fréquence Moyenne (écart-type)	Graphique Tableau
Décrire les principaux facteurs économiques et environnementaux des femmes en âge de procréer et leurs ménages dans la région de Mopti en septembre 2019.	Décrire les principaux facteurs économiques et environnementaux des femmes en âge de procréer et leurs ménages	Fréquence Moyenne (écart-type)	Tableau Graphique
Déterminer l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti en 2019	Déterminer l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer	Fréquence Moyenne (écart-type)	Tableau Graphique
Déterminer les scores de consommation alimentaire du ménage (SCAM) et de diversité alimentaire individuelle (SDAI) des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti en septembre 2019	Déterminer les (SCAM) et le SDAI des femmes en âge de procréer	Fréquence Moyenne (écart-type) Khi-carré de Pearson	Tableau Graphique
Identifier les facteurs déterminants de l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti en 2019	Croiser les caractéristiques sociodémographiques, économiques, environnementaux et l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer ; Croiser le SCAM et SDAI et l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer	Régression logistique	Tableau

7.10. Méthode d'analyse des indices anthropométriques

L'indice de masse corporelle a été calculé à partir du Poids observé en Kg divisé par la Taille en mètre au carré.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Poids (Kg)}}{\text{Taille}^2 \text{ (m)}}$$

Ont été considérées comme insuffisance pondérale ou déficit énergétique chronique chez la femme tout indice de masse corporelle inférieur à 18,5 Kg/m².

Le Tableau IV présente les seuils pour l'interprétation de l'IMC chez les femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) non enceintes.

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

IMC = Poids (kg)/ Taille (m) ²	Interprétation
IMC < 16,5	Maigreur sévère
16,5 ≤ IMC < 18,5	Maigreur modérée
18,5 ≤ IMC < 20	Normal
20 ≤ IMC < 30	Surpoids
30 ≤ IMC < 40	Obésité (Stade 1 et 2)

7.11. Méthode d'analyse du score de consommation alimentaire et du score de diversité alimentaire individuel

➤ Le score de consommation alimentaire

La consommation alimentaire des ménages a été mesurée avec le Score de Consommation Alimentaire (SCA). Le score de consommation alimentaire est un indicateur composite (standardisé du PAM) calculé pour refléter la diversité alimentaire, la fréquence ainsi que l'apport nutritionnel relatif à des produits et groupes alimentaires consommés par un ménage (44). La diversité du régime alimentaire est liée au statut socioéconomique des ménages ainsi qu'à l'apport énergétique et protéinique adéquat, se traduisant par un bon état nutritionnel, sous réserve d'un environnement (assainissement, hygiène) satisfaisant.

C'est donc un bon indicateur de la dimension d'accessibilité de la sécurité alimentaire et de la qualité de la consommation alimentaire qui influe sur l'état nutritionnel.

Le score de consommation alimentaire (SCA) des ménages a été calculé en utilisant la formule ci-dessous (44).

$$\text{Score} = a_{\text{cereale}}x_{\text{cereale}} + a_{\text{legmuse}}x_{\text{legmuse}} + a_{\text{leg}}x_{\text{leg}} + a_{\text{fruit}}x_{\text{fruit}} + a_{\text{animal}}x_{\text{animal}} + a_{\text{sucres}}x_{\text{sucres}} + a_{\text{lait}}x_{\text{lait}} + a_{\text{huile}}x_{\text{huile}}$$

Avec :

a_i = Poids attribué au groupe d'aliments

x_i = Nombre de jours de consommation relatif à chaque groupe d'aliments (≤ 7 jours).

Les groupes d'aliments et le poids dans le calcul du score de consommation alimentaire sont consignés dans le tableau V.

Tableau V : Groupes d'aliments et poids dans le calcul du score de consommation alimentaire (44)

Types d'aliments	Groupes d'aliments	Poids
Maïs, mil, sorgho, riz, pain/beignets, pâtes alimentaires	Céréales et tubercules (aliments de base)	2
Manioc, ignames, banane plantain, autres tubercules		
Arachides/Légumineuses (haricot, niébé, pois, lentilles, etc.)	Légumineuses	3
Légumes (+ feuilles)	Légumes et feuilles	1
Fruits (mangues, oranges, bananes, etc.)	Fruits	1
Viandes, poissons, fruits de mers, escargot, œufs	Protéines animales	4
Laits/Produits laitiers	Produits laitiers	4
Sucre, miel, autres sucreries	Sucres	0,5
Huiles et graisses	Huiles	0,5
Condiments, épices	Condiments (*)	0

Source : OMXF, PAM

Les valeurs des scores de consommation alimentaire (SCA) ainsi calculées pour chaque ménage ont été reportées sur une échelle allant de 0 à 112. Les seuils standard 28 et 42 seront utilisés pour déterminer les trois classes de consommation alimentaire des ménages : Pauvre ($SCA \leq 28$), Limite ($SCA > 28$ et $SCA \leq 42$) et Acceptable ($SCA > 42$).

➤ **Le score de diversité alimentaire des femmes en âge de procréer**

L'analyse du score de diversité alimentaire se résumera en comptage de groupes alimentaires consommés par les femmes en âge de procréer à travers un rappel de 24H. Il donnera des informations importantes sur la qualité de leur régime alimentaire et surtout leur accès économique aux denrées alimentaires. Cette analyse a inclus 10 groupes d'aliments.

Diversité Faible (≤ 3 groupes), Diversité Moyenne (4 et 5 groupes) et Diversité élevée ≥ 6 groupes).

Les différents groupes d'aliments pour le calcul du score de diversité alimentaire des femmes en âge de procréer (44) sont annoncés dans le Tableau VII ci-dessous.

Tableau VII : Différents groupes d'aliments pour le calcul du score de diversité alimentaire des femmes en âge de procréer (44).

1. Céréales	2. Légumes et tubercules riches en vitamine A	3. Légumes et feuilles vertes foncées
4. Autres fruits et légumes	5. Abats	6. Protéines animales, Viandes
7. œufs	8. Légumineuses	9. Noix/graines
10. Laites et produits laitiers		

8. CONSIDERATIONS ETHIQUES

Au cours de notre étude, nous avons assuré le respect de l'anonymat des sujets d'étude et la non divulgation d'aucune information à caractère personnel les concernant dans la base de données.

9. RESULTATS

9.1. Description des caractéristiques de l'étude

Tableau VIII : Répartition des femmes en âge de procréer selon leurs caractéristiques socio démographiques dans la région de Mopti en 2019

Caractéristiques sociodémographiques des FAP	Effectifs n=3210	Fréquence (%)	Ecart-type à 95% (±)
Age			0,86
Moyenne			28,6 (7,9)
Médiane (min-max)			28 (15-49)
Classe âge			
15-19 ans	472	14,7	
20-29 ans	1252	39	
30-39 ans	1143	35,6	
40-49 ans	343	10,7	
Statut matrimonial			1,04
Marié(e) monogame	1707	53,3	
Marié(e) polygame	1234	38,6	
Séparé(e)/Divorcé(e)	19	0,6	
Veuf/Veuve	22	0,7	
Célibataire	219	6,8	
Niveau d'instruction			1,1
Aucun	1998	62,3	
Alphabétisé ou « Coranique »	597	18,6	
1 ^{er} cycle fondamentale	296	9,2	
2 ^{ème} cycle fondamentale	212	6,6	
Secondaire	88	2,7	
Supérieur	18	0,6	
Enceinte			0,32
Non	2825	88	
Oui	385	12	
Allaitant			0,49
Non	1837	57,2	
Oui	1373	42,8	
Nombre de grossesse			
Moyenne (DS)			3,5 (2,5)
Médiane (min-max)			3 (0-16)
Nombre d'enfants vivants			
Moyenne			3 (2,1)
Médiane (min-max)			3 (0-12)

*Déviation Standard

L'âge moyen des femmes en âge de procréer était de $28,6 \pm 7,9$ ans et la tranche d'âge de 20-29 ans représentait 39%.

Près de 92% des femmes en âge de procréer étaient mariées, dont 64,8% des monogames. Plus de la moitié, soit 62,3% d'entre elles, n'avaient aucun niveau d'instruction et seulement 24,5% étaient instruites. Les femmes enquêtées étaient enceintes dans 12% des cas et 42% allaitaient. Le nombre moyen de grossesses par femme était de $3,5 \pm 2,5$ et celui du nombre moyen d'enfants vivants par femme de $3 \pm 2,1$ enfants.

Tableau IX : Répartition des ménages selon leurs caractéristiques socio démographiques dans la région de Mopti en 2019

Caractéristiques des CM	Effectifs n=3210	Fréquence (%)	Ecart-type à 95% (±)
Sexe chef de ménage			0,27
Masculin	2955	92,1	
Féminin	255	7,9	
Statut matrimonial CM			0,84
Marié(e) monogame	2079	64,8	
Marié(e) polygame	876	27,3	
Séparé(e)/Divorcé(e)	28	0,9	
Veuf/Veuve	214	6,7	
Célibataire	13	0,4	
Niveau d'instruction CM			0,98
Aucun	1142	35,6	
Alphabétisé ou « Coranique »	1588	49,5	
1er cycle fondamentale	238	7,4	
2 ^{ème} cycle fondamentale	121	3,8	
Secondaire	91	2,8	
Supérieur	30	0,9	
Statut du ménage			0,12
Résident	3181	99,1	
Déplacé	23	0,7	
Retourné	6	0,2	
Taille du ménage			
Moyenne (DS)			11,4 (9,8)
Médiane (min-max)			9 (2-107)
Classe taille ménage			0,48
<11 personnes	1966	61,2	
≥11 personnes	1244	38,8	

*Déviation Standard

Les ménages étaient majoritairement dirigés par des hommes, soit 92,1 %. Il ressortait de l'analyse que 92,1% des chefs de ménage étaient mariés, dont 64,8% de monogames. Près de la moitié, soit 49,5%, des chefs de ménage était alphabétisé ou « coranique » et seulement 18,4% avait été scolarisé. Les ménages résidents étaient les plus nombreux avec 99,1%. La taille moyenne des ménages était de 11,4± 9,8 personnes et 61,2% d'entre eux avaient moins de 11 membres.

Tableau X : Répartition des ménages selon leurs caractéristiques économiques dans la région de Mopti en 2019

Caractéristiques des ménages	Effectifs n=3210	Fréquence (%)	Ecart-type à 95% (±)
Source de revenu du ménage			1,92
Agriculture - maraichage- foresterie	1339	42,5	
Elevage- pêche	370	11,7	
Ouvriers-petits métiers	589	18,7	
Commerce -revente produits	179	5,7	
Salariés	361	11,4	
Aides- dons- emprunts	60	1,9	
Autres	256	8,1	
Revenu moyen du ménage en CFA			
Moyenne (DS*)			110732,2 (107250)
Médiane (min-max)			75000 (7000 - 3.000000)
Nombre de sources de revenu			0,74
1 seule source de revenu	1531	47,7	
2 sources de revenu	1140	35,5	
3 sources de revenu et plus	539	16,8	
Quintile indice de richesse regroupé			0,88
Pauvre	1836	57,2	
Moyen	450	14	
Riche	924	28,7	

*Déviation Standard

Dans le domaine agricole, l'agriculture - maraichage- foresterie représentait 42,5% des revenus. Les ouvriers - petits métiers et l'élevage - pêche occupaient respectivement 18,7%, 11,7%. Le revenu total moyen (en cash) des ménages était de 110 732 ± 107250 francs CFA avec des extrêmes de 7000 franc CFA et 3 000000 francs CFA. Près de la moitié des ménages soit 47,7% n'avaient qu'une seule source de revenu. Plus de la moitié des ménages (57,2%) vivait dans la pauvreté et 28,7% des ménages étaient riches.

Tableau XI : Répartition des ménages selon leurs caractéristiques environnementales dans la région de Mopti en 2019

Caractéristiques des ménages	Effectifs n=3210	Fréquence (%)	Ecart-type à 95% (±)
Milieu de résidence			0,43
Rural	2394	74,6	
Urbain	816	25,4	
Accès à l'eau potable			0,44
Non	891	27,8	
Oui	2319	72,2	
Traitement eau de boisson			0,42
Non	2457	76,5	
Oui	753	23,5	
Type de toilette principalement utilisé			0,8
Latrines non améliorées	2499	77,9	
Latrines améliorées	171	5,3	
Défécation à l'air libre	521	16,2	
Autres	19	0,6	
Classe toilette principalement utilisé			
Usage de latrines ou toilettes améliorées	2670	83,2	
Défécation à l'air libre	540	16,8	
Existence de savon ou tout autre détergent local			0,55
Aucun	1159	36,1	
Savon	1951	60,8	
Cendre	83	2,6	
Autres	17	0,5	
Classe existence de savon ou tout autre détergent local			
Non	1159	36,1	
Oui	2051	63,9	
Mode d'évacuation des ordures ménagères			0,45
Evacuation organisée des ordures (GIE, poubelles collectives, collecteurs)	349	10,9	
Evacuation non organisée des ordures (caniveaux, immondices, fossés)	1353	42,2	
Evacuation des ordures dans la nature	1200	37,4	
Compostière	307	9,6	
Classe mode d'évacuation des ordures ménagères			
Evacuation organisée des ordures (GIE, poubelles collectives, collecteurs)	656	20,4	
Evacuation non organisée des ordures (rue, dans la nature, immondices)	2553	79,6	

Les ménages vivant en milieu rural représentaient 74,6% ; plus de la moitié avait accès à l'eau potable (72,2%). L'eau de boisson était traitée par 76,5% des ménages. Les latrines ou toilettes améliorées étaient utilisées dans 83,2% ; cependant l'usage des latrines non améliorées était le plus courant utilisé (77,9%). Le savon était utilisé dans 60,8% des ménages.

Aussi l'évacuation non organisée des ordures ménagères (caniveaux, immondices fossés) était la plus fréquente avec 42,2%.

9.2. Etat nutritionnel des femmes en âge de procréer

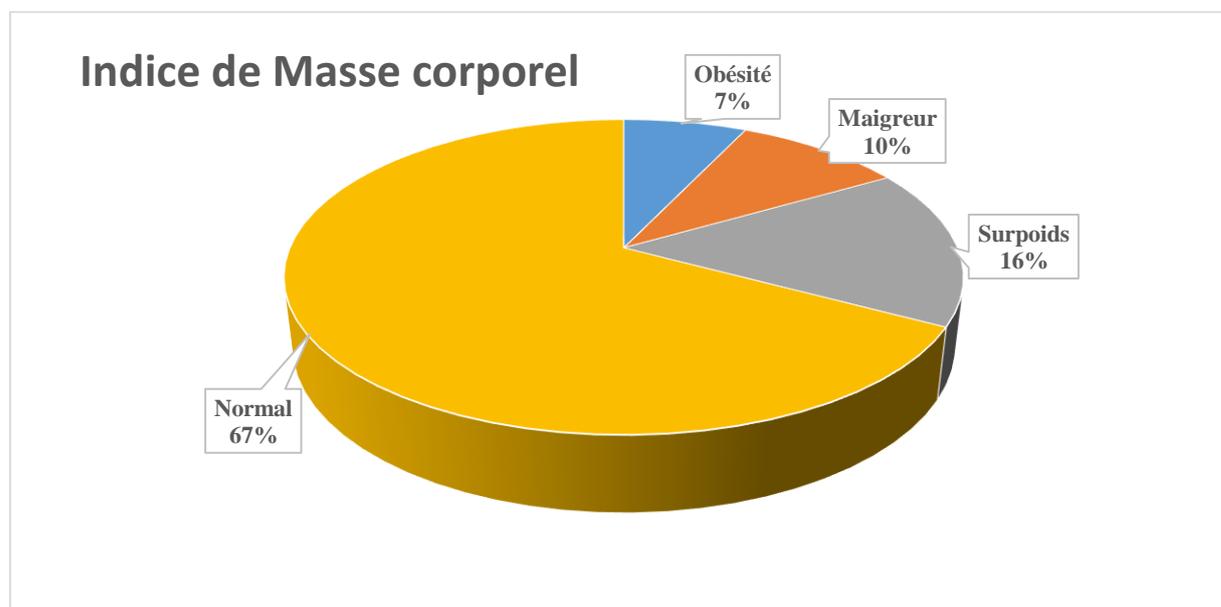


Figure 5: Répartition des femmes en âge de procréer selon leur état nutritionnel dans la région de Mopti en 2019

La majorité des femmes en âge de procréer, soit 67,1% avait un poids normal, seulement 9,6% étaient en insuffisance pondérale.

9.3.Score de consommation alimentaire (SCA) des ménages

Tableau XII : Répartition des ménages selon leur score de consommation alimentaire dans la région de Mopti en 2019

SCA ménages	Effectifs n=3210	Fréquence (%)	Ecart-type à ± 1,09%
Acceptable	2273	70,8	
Limite	620	19,3	
Pauvre	317	9,9	

Plus de deux tiers des ménages avaient un score de consommation alimentaire acceptable (soit 70,8%).

9.4. Score de diversité alimentaire individuel (SDAI) et le nombre de repas des FAP

Tableau XIII : Répartition des femmes en âge de procréer selon leur score de diversité alimentaire et leur nombre de repas journalier dans la région de Mopti en 2019.

SDAI et nombre de repas des FAP	Effectifs n=3210	Fréquence (%)	Ecart-type à 95% (±)
Classe SDAI			0,5
< 5 groupes d'aliments	1577	49,1	
≥5 groupes d'aliments	1633	50,9	
Nombre de repas journalier			0,24
Moyenne (DS)		3 (0,4)	
Médiane (min-max)		3 (0-5)	
Classe nombre de repas journalier			
≤ 3 repas	206	9,4	
> 3 repas	3003	93,6	

Quatre – vingt – treize virgule six pour cent (93,6%) des femmes en âge de procréer consommaient 3 repas et plus par jour et 50,9% plus de 5 groupes d'aliments ; 70,8% des ménages avaient un score de consommation acceptable.

9.5. Facteurs associés au statut nutritionnel des femmes en âge de procréer

9.5.1.1. Association entre facteurs sociodémographiques des FAP et l'insuffisance pondérale (IP)

Tableau XIV : Caractéristiques sociodémographiques des femmes en âge de procréer associées à l'insuffisance pondérale dans la région de Mopti en 2019

Caractéristiques des FAP	IP non n%	IP oui n%	OR	IC à 95%	<i>p value</i>
Age					
<19 ans	145 (89)	18 (11)	1,2	[0,71- 2,04]	0,494
≥ 19 ans	1027 (90,6)	106 (9,4)	1		
Statut matrimonial					
Non mariée	82 (83,7)	16 (16,3)	1		
Mariée	1090 (91)	108 (9)	0,51	[0,29 - 0,90]	0,02
Niveau d'instruction					
Non instruite	784 (92,0)	68(8)	0,67	[0,40 - 1,11]	0,118
Alphabétisée ou « coranique »	219 (86,6)	34 (13,4)	1,19	[0,67 - 2,11]	0,547
Instruite	169 (88,5)	22 (11,5)	1		
Enceinte					
Non	1043 (90,5)	110 (9,5)	1		
Oui	129 (90,2)	14 (9,8)	1,03	[0,57 - 1,85]	0,924
Allaitant					
Non	668 (89,4)	79(10,6%)	1		
Oui	504 (91,8)	45 (8,2%)	0,75	[0,51 - 1,1]	0,151
Nombre de grossesses					
< 4 grossesses	662 (90,7)	68 (9,3)	1		
≥ 4 grossesses	509 (90,1)	56 (9,9)	1,07	[0,74 - 1,55]	0,72
Nombre enfants vivants					
< 3 enfants	527 (88,1)	71 (11,9)	1		
≥3 enfants	643(92,4)	53 (7,6)	0,61	[0,42 - 0,89]	0,010

*Insuffisance Pondérale

**Odds ratio

***Intervalle de confiance à 95% du OR

Age FAP

Les FAP de moins de 19 ans avaient 1,2 fois plus de risque d'être en insuffisance pondérale comparées à celles ayant 19 ans ou plus, (IC [0,71-2,04] et *p value*=0,4941).

Statut matrimonial FAP

Les FAP mariées avaient moins de risque d'être en insuffisance pondérale comparées à celles qui étaient non mariées, (OR=0,51, IC [0,29-0,90] et *p value*=**0,02**). Le fait d'être marié constituait un facteur protecteur dans la survenue de l'insuffisance pondérale.

Niveau d'instruction FAP

Comparées aux FAP instruites, les FAP non instruites avaient moins de risque d'être en insuffisance pondérale, (OR=0,67, IC [0,40-1,11] et *p value*=0,111).

Celles ayant été alphabétisées ou ayant fait l'école coranique avaient 1,19 fois plus de risque de développer l'insuffisance pondérale comparées aux FAP instruites, (IC [0,67-2,11] et *p value*=0,547).

Statut physiologique

- **Enceinte**

Les FAP enceintes avaient 1,03 fois plus de risque d'être en insuffisance pondérale comparées à celles non enceintes (IC [0,57-1,85] et *p value* =0,924).

- **Allaitant**

Les FAP qui allaitaient avaient moins de risque d'être en insuffisance pondérale comparées aux FAP non allaitants, (R= 0,75, IC [0,51-1,11] et *p value* =0,151).

Les FAP ayant eu plus de 4 grossesses, avaient 1,07 fois plus de risque d'être en insuffisance pondérale comparées à celles ayant eu 4 grossesses ou plus, (C [0,74-1,55] et *p value* =0,72).

Nombre d'enfants vivants

Comparées aux FAP ayant moins de 3 enfants, celles ayant 3 enfants et plus avaient moins de risque d'être en insuffisance pondérale, IC [0,42-0,89] et *p value* =**0,010**). Avoir 3 enfants et plus paraissait être un facteur protecteur des FAP dans la survenue de l'insuffisance pondérale.

9.5.2. Association entre facteurs socio démographiques des ménages et l'insuffisance pondérale des FAP

Tableau XV : Caractéristiques sociodémographiques des ménages associées à l'insuffisance pondérale des FAP dans la région de Mopti en 2019

Caractéristiques des CM et des ménages	IP non n%	IP oui n%	OR	IC à 95%	<i>p value</i>
Sexe CM					
Masculin	1056 (90,3)	113 (9,7)	1,13	[0,59 - 2,16]	0,715
Féminin	116 (91,3)	11 (8,7%)	1		
Statut matrimonial CM					
Non marié	107 (88,4)	14 (11,6)	1,27	[0,7 - 2,29]	0,433
Marié	1065 (90,6)	110 (9,4)	1		
Niveau d'instruction CM					
Non instruit	367 (90,2)	40 (9,8)	0,65	[0,40 - 1,05]	0,077
Alphabétisé ou « coranique »	591 (92,5)	48 (7,5)	0,48	[0,30 - 0,76]	0,002
Instruit	214 (85,6)	36 (14,4)	1		
Statut du Ménage					
Non résident	17 (89,5)	2 (10,5)	1,11	[0,25 - 4,88]	0,886
Résident	1155 (90,4)	122 (9,6)	1		
Taille du ménage					
<11 personnes	715 (89,2)	87 (10,8%)	1		
≥ 11 personnes	457 (92,5)	37 (7,5%)	0,67	[0,45 - 1]	0,047

*Insuffisance Pondérale

**Odds ratio

***Intervalle de confiance à 95% du OR

Sexe

Les FAP avaient plus de risque d'être en insuffisance pondérale dans les ménages dirigés par des hommes comparés à celles vivant dans des ménages dirigés par les femmes avec un OR=1,13 [0,59-2,16] avec *p value* =0,71.

Statut matrimonial

Dans les ménages où le chef de ménage était non marié, les FAP avaient 1,27 fois plus de risque d'être en insuffisance pondérale comparées aux FAP vivant dans les ménages où le chef de ménage était marié, (IC [0,7-2,29] et *p value*=0,432).

Niveau d'instruction CM

Les FAP avaient 0,48 fois moins de risque d'être en insuffisance pondérale dans les ménages où le chef de ménage était alphabétisé ou « coranique », comparées aux FAP vivant dans les ménages où le chef de ménage était instruit, (IC [0,30-0,76] et *p value*

=0,002). L'alphabetisation des chefs de ménage était un facteur protecteur dans la survenue de l'insuffisance pondérale.

Dans les ménages où le chef de ménage n'était pas instruit, les FAP avaient aussi moins de risque de développer l'insuffisance pondérale que celles vivant dans les ménages où le chef de ménage était instruit, (OR=0,65, IC [0,40-1,05] et *p value*=0,077).

Statut du ménage

Comparés aux FAP vivant dans les ménages résidents, les FAP vivant dans les ménages non-résidents avaient 1,11 fois plus de risque d'être en insuffisance pondérale, (IC [0,25-4,88] et *p value* =0,886).

Taille du ménage

Dans les ménages comptant moins de 11 personnes, les FAP avaient plus de risque d'être en insuffisance pondérale comparées aux ménages ayant 11 personnes ou plus, (OR= 1,50, IC [1,01-2,25] et *p value*=0,047). Vivre dans un ménage de moins de 11 personnes était un facteur de risque dans la survenue de l'insuffisance pondérale.

9.5.3. Association entre facteurs économiques des ménages et l'insuffisance pondérale

Tableau XVI : Caractéristiques économiques des ménages associés à l'insuffisance pondérale des FAP dans la région de Mopti en 2019.

Caractéristiques du ménage	IP non n%	IP oui n%	OR	IC à 95%	<i>p value</i>
Revenu moyen ménage					
Moins de 75000 F CFA	475 (91,2)	46 (8,8)	0,87	[0,59 - 1,27]	0,459
75000 F CFA et plus	697(89,9)	78(10,1)	1		
Nombre de source de revenu					
1 source	446 (90,7)	46 (9,3)	1,59	[0,86 - 2,96]	0,142
2 sources	510 (88,9)	64 (11,1)	1,94	[1,06 - 3,53]	0,031
3 sources et plus	216 (93,9)	14 (6,1)	1		
Quintile indice de richesse regroupé					
Pauvre	664 (91,2)	64 (8,8)	0,82	[0,54 - 1,25]	0,36
Moyen	185 (89,4)	22 (10,6)	1,01	[0,58 - 1,76]	0,97
Riche	323 (89,5)	38 (10,5)	1		

*Insuffisance pondérale

**Odds ratio

***Intervalle de confiance à 95% du OR

Revenu moyen du ménage

Comparés aux ménages ayant un revenu de 75000 francs CFA et plus, les FAP issues des ménages possédant un revenu de moins de 75000 francs CFA avaient moins de risque de développer une insuffisance pondérale, (OR= 0,87, IC [0,59_1,27] et *p value* =0,459).

Nombre de sources de revenus

Les FAP issues des ménages disposant de deux sources de revenus avaient 1,94 fois plus de risque de faire l'insuffisance pondérale, que celles issues de ménages ayant trois sources de revenus et plus ; (IC [1,06-3,53] et *p value* =0,031). Celles issues de ménages ayant une seule source de revenu étaient aussi à risque de développer l'IP, (OR=1,57, IC [0,86-2,96] et *p value* =0,142). Avoir une ou deux sources de revenus était un facteur de risque de survenu de l'insuffisance pondérale.

Quintile de richesse

Les FAP venant des ménages moyens étaient plus à risque d'être en insuffisance pondérale, que celles provenant de ménages riches ; OR= 1,01, IC [0,58-1] et *p value* =0,97).

Les FAP issues de ménages pauvres quant à elles présentaient moins de risque d'insuffisance pondérale, (OR=0,82, IC [0,54-1,25] et *p value* =0,36).

9.5.4. Association entre les facteurs environnementaux des ménages, des FAP et l'insuffisance pondérale

Tableau XVII : Caractéristiques environnementales des FAP, de leurs ménages associés à l'insuffisance pondérale des FAP dans la région de Mopti en 2019

Caractéristiques des ménages	IP non n%	IP oui n%	OR	IC à 95%	<i>p value</i>
Milieu de résidence FAP					
Rural	848 (93,2)	62 (6,8)	0,78	[0,42 - 1,44]	0,423
Urbain	324 (83,9)	62 (16,1)	1		
Accès à l'eau potable					
Non	284 (89,9)	32 (10,1)	1,09	[0,71 - 1,66]	0,6979
Oui	888 (90,6)	92 (9,4)	1		
Traitement de l'eau de consommation					
Non	926 (91,5%)	86 (8,5)	0,60	[0,4 - 0,9]	0,014
Oui	246 (86,6)	38(13,4)	1		
Existence de savon ou autre type de détergent					
Non	499 (90,9)	50 (9,1)	0,91	[0,63 - 1,33]	0,629
Oui	673 (90,1)	74 (9,9)	1		
Types de toilettes					
Usage de latrines ou toilettes améliorées	1003 (90,9)	101 (9,1)	1		
Défécation à l'air libre	169 (88)	23 (12)	1,35	[0,83_2,18]	0,22
Mode évacuation des ordures ménagères					
Evacuation organisée des ordures (GIE, poubelles collectives, collecteurs)	216 (90,8)	22 (9,2)	1		
Evacuation non organisée des ordures (rue, dans la nature, immondices)	956 (90,4)	102 (9,6)	1,04	[0,64 - 1,69]	0,851

*Insuffisance pondérale

**Odds ratio

***Intervalle de confiance à 95% du OR

Milieu de résidence des ménages

Les FAP issues de ménages vivant en milieu rural avaient moins de risque de développer l'insuffisance pondérale, que celles vivant en milieu urbain ; (OR= 0,78, IC [0,42-1,44], *p value* =0,423).

Accès à l'eau potable

Comparées aux FAP des ménages ayant accès à l'eau potable, celles vivant dans les ménages n'ayant pas accès, étaient 1,09 fois plus exposées à l'insuffisance pondérale, (IC [0,71-1,66] et *p value* =0,6979).

Traitement de l'eau

Comparés aux ménages où l'eau était traitée, les FAP issues de ménages où l'eau n'était pas traitée avaient moins de risque d'être en insuffisance pondérale, (OR= 0,6, IC [0,4-0,9] et *p value*=0,014).

Existence de savon ou autre type de détergent

Dans les ménages qui utilisaient du savon ou tout autre type de détergent, les FAP avaient 0,91 fois moins de risque d'être en insuffisance pondérale comparés aux FAP vivant dans les ménages ne les utilisant pas, (OR= 0,91, IC [0,63-1,33] et *p value* = 0,629).

Type de toilette utilisé

Les FAP vivant dans les ménages pratiquant la défécation à l'air libre étaient 1,35 fois plus exposées à l'insuffisance pondérale que celles vivant dans les ménages utilisant les latrines ou toilettes améliorées, (IC [0,83-2,18] et *p value* =0,22).

Mode d'évacuation des ordures ménagère

Comparées aux FAP vivant dans des ménages évacuant leurs ordures de manière organisée (GIE, poubelles collectives, collecteurs), celles issues des ménages évacuant leurs ordures dans les rue, ou dans la nature, ou dans les immondices avaient 1,04 fois plus de risque de développer une insuffisance pondérale, (IC [0,64_1,69] et *p value* =0,851).

9.5.5. Association entre facteurs alimentaires des FAP, du ménage et l'insuffisance pondérale

Tableau XVIII : Facteurs alimentaires des FAP, des ménages associés à l'insuffisance pondérale dans la région de Mopti en 2019.

Caractéristiques alimentaires des FAP	IP non n%	IP oui n%	OR	IC à 95%	p value
SDAI					
<5 groupes d'aliments	466 (95,7)	68 (4,3)	1,84	[1,27 - 2,67]	0,001
≥ 5 groupes aliments	706 (92,7)	5 (4,3)	1		
Nombre de repas Journalier ménage					
< 3 repas	22 (100)	0 (0)	0	0	0,998
≥ 3 repas	1150 (90,3)	124(12,1)	1		
SCA ménages					
Acceptable	858 (90,4)	91(9,6)	1		
Limite	204 (87,9)	28(12,1)	1,29	[0,82 -2,03]	0,262
Pauvre	110 (95,7)	91(9,6)	0,43	[0,17 - 1,07]	0,072

Pauvre (SCA ≤ 28), Limite (SCA > 28 et SCA ≤ 42) et Acceptable (SCA > 42)

*Insuffisance pondérale

**Odds ratio

***Intervalle de confiance à 95% du OR

Score de diversité alimentaire des FAP

Comparées aux FAP consommant cinq groupes alimentaires et plus, celles consommant moins de cinq groupes alimentaires avaient 1,84 fois plus de risque de développer une insuffisance pondérale, (IC [1,27 - 2,67] et *p value*=0,001). Le fait de consommer moins de cinq groupes alimentaires constituait un facteur de risque de survenue de l'insuffisance pondérale.

Nombre de repas journaliers

Les FAP venant de ménages ayant moins de trois repas journaliers ne présentaient aucun risque d'insuffisance pondérale comparées à celles de ménages ayant trois repas journaliers et plus avec un *p value* =0,998.

Score de consommation alimentaire

Dans les ménages ayant un score de consommation alimentaire limite, les FAP avaient plus de risque d'être en insuffisance pondérale comparées à celles de ménages ayant un score de consommation alimentaire acceptable ; (OR= 1,29, IC [0,83-2,03] et *p value*=0,262).

Les FAP vivant dans les ménages ayant un score de consommation alimentaire pauvre avaient quant à elles moins de risque d'être en insuffisance pondérale comparées aux FAP

vivant dans les ménages avec un score de consommation alimentaire acceptable, (OR=0,43, IC [0,17-2,67] et *p value* =0,072).

9.6. Facteurs déterminants de l'insuffisance pondérale chez les FAP

Tableau XIX : Facteurs déterminants la survenue de l'insuffisance pondérale chez les femmes en âge de procréer dans la région de Mopti en 2019.

Facteurs déterminants	IP* n%	OR** ajusté	IC à 95%***	<i>p value</i>
Niveau d'instruction CM				
Non instruit	40 (9,8)	0,73	[0,44 - 1,21]	0,226
Alphabétisé ou coranique	48 (7,5)	0,49	[0,31 - 0,80]	0,004
Instruit	36 (14,4)	1		
Nombre d'enfants FAP				
< 3 enfants	71 (11,9)	1		
≥ 3 enfants et plus	53 (7,6)	0,64	[0,44 - 0,94]	0,024
SDAI des FAP				
<5 groupes d'aliments	68 (4,3)	1,64	[1,12 - 2,42]	0,011
≥ 5 groupes aliments	5 (4,3)	1		

*Insuffisance pondérale

**Odds ratio

***Intervalle de confiance à 95% du OR

Dans le modelé final, le fait d'être un chef de ménage alphabétisé où d'avoir reçu un enseignement coranique *p*= **0,004** ainsi que le fait d'avoir 3 enfants vivants et plus, (*p value*= **0,024**) avaient un effet protecteur contre la survenue de l'insuffisance pondérale après ajustement des autres variables (niveau d'instruction des FAP, statut matrimonial des FAP, allaitement, taille du ménage, nombre de sources de revenu, traitement de l'eau, SCA ménage, SDAI des FAP). Les FAP ayant pris moins de cinq groupes d'aliments quant à elles avaient un risque de 1,64 fois plus important de faire l'insuffisance pondérale (IC [1,12- 2,42], *p value*=**0,011**) par rapport à celles qui ont consommé cinq groupes alimentaires et plus, lorsque ces variables ont été ajustés sur les autres.

10. CADRE CONCEPTUEL FINAL DES FACTEURS DETERMINANTS DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES FEMMES EN AGE DE PROCREER

Le cadre conceptuel final des facteurs déterminants l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti en 2019 se présente ainsi dans la Figure 5 ci-dessous.

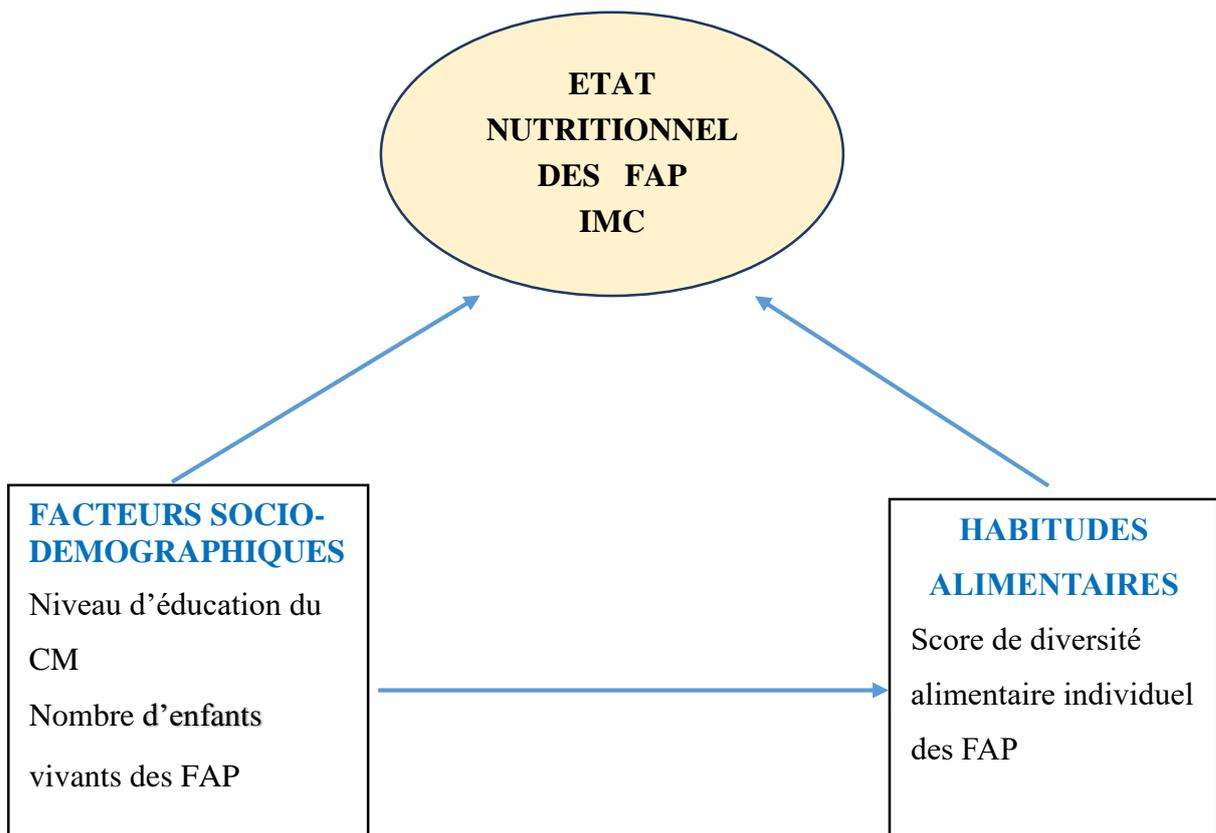


Figure 6: Cadre conceptuel final des facteurs déterminants de l'état nutritionnel des FAP dans la région de Mopti en 2019.

CM : chef de ménage ; *FAP* : femme en âge de procréer.

11. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

11.1. Par rapport à l'atteinte des objectifs

L'étude nous a permis de répondre à nos objectifs et de formuler des hypothèses par rapport à certains de nos résultats.

11.2. Par rapport aux principaux résultats

11.2.1. Caractéristiques socio démographiques, économiques et environnementales

Concernant les femmes en âge de procréer, l'âge moyen était de $28,6 \pm 7,9$ ans et la tranche d'âge de 20 - 29 ans était la plus représentée. Ce constat est fait par l'enquête SMART Mali 2019 ($28,3 \pm 8$ ans) (22), l'étude de Haque MJ à Dhaka, $28 (\pm 8,1)$ (45) et par celui de Ravonalina RH, 29ans (31).

Les femmes mariées étaient les plus représentées dans l'échantillon, ce résultat est supérieur à ceux de Ravonalina RH en 2007 au Madagascar (31) et de EDS VI Mali 2018 (21).

Les FAP non mariées avaient plus de risque de présenter une insuffisance pondérale comparées à celles mariées. Cette relation pourrait s'expliquer par le fait que les femmes non mariées soient plus vulnérables, surtout du point de vue socioéconomique que celles qui sont mariées. Les femmes mariées, maitresses de maison, sont plus soutenues par leurs conjoints et ont un meilleur accès alimentaire comparées aux femmes célibataires, veuves ou divorcées.

Près de 2/3 des femmes en âge de procréer n'avaient jamais été scolarisées. Ce résultat est proche de ceux de EDS VI Mali 2018 (21) et de Haque MJ à Dhaka en 2009 (45). Ces résultats posent la problématique de la scolarisation des filles.

Les femmes enquêtées étaient enceintes dans 12% des cas et 42% allaitants. Nos résultats rejoignent ceux de SMART Mali 2019 (22) qui sont respectivement de 14,9% pour les femmes enceintes et de 38,2% pour celles qui allaitent.

Dans la zone d'étude, les ménages étaient majoritairement dirigés par des hommes. Ce résultat était proche de ceux de ENSAN Mali de septembre 2018 (46) et de septembre 2017 (47). Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait qu'au Mali, le code de la famille reconnaît l'époux, comme chef de ménage dans le cas d'un couple marié.

La taille moyenne des ménages était de 11,4 personnes. Cette moyenne est inférieure à celles que trouvent au niveau national, les enquêtes ENSAN Mali de septembre 2018 (46) et de septembre 2017 (47) qui sont respectivement de 13,6 personnes et 13,8 personnes.

Cette différence pourrait s'expliquer par les conflits politico sécuritaires dans la région de Mopti entraînant la migration des populations vers les zones mieux sécurisées. Dans notre étude, le fait de vivre dans un ménage de moins de 11 personnes était un facteur de risque dans la survenue de l'insuffisance pondérale. Ce fait pourrait probablement être lié au nombre de personnes actives dans le ménage. Plus le nombre de personnes actives (bras valides) est faible, plus le ménage est vulnérable à la malnutrition et par ricochet les femmes en âge de procréer.

Le revenu total moyen (en cash) des ménages était de 110 732 ± 10 7250 Francs CFA avec comme minimum 7000 Francs et un maximum de 3 000 000 Francs CFA. Les sources de revenus des ménages quant à eux étaient relativement diversifiées dans la mesure où, plus de la moitié des ménages avaient au moins 2 sources de revenus. Ces résultats sont inférieurs à ceux de ENSAN Mali 2018 (46).

Les ménages vivant en milieu rural étaient les plus représentés. Ce résultat concorde avec la plupart des résultats des enquêtes réalisées au Mali où la tendance de ruralité est dominante selon EMOP Mali de Novembre 2019 (48).

Plus de deux tiers des ménages avaient accès à l'eau potable. Ce taux est supérieur à ceux de EDS VI Mali 2018 (21) et à EMOP Mali de Novembre 2019 (48).

11.2.2. L'état nutritionnel

Par rapport à l'état nutritionnel, près de 1/10^{ème} des FAP étaient en insuffisance pondérale. Ce résultat concorde avec ceux de l'Enquête SMART Mali 2019 (22) et de EDS VI Mali 2018 (21) qui sont tous inférieurs aux normes de l'OMS. Ces chiffres dénotent de l'ampleur et de la persistance de l'insuffisance pondérale chez les FAP dans la région.

11.2.3. Les scores de consommation des ménages et le score de diversité alimentaire individuel des femmes en âge de procréer

Quatre – vingt – treize virgule six pour cent (93,6%) des femmes en âge de procréer avaient consommé 3 repas et plus par jour et 50,9% plus de 5 groupes d'aliments qui constituent le score de diversité alimentaire individuel de la femme (SDAIF). Ces résultats sont supérieurs à ceux de DIARRA F au Mali en 2018 qui trouvent respectivement 83,4% (49). Par ailleurs, près de 1/3 des ménages avaient un score de consommation pauvre et limite. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que l'enquête ait été réalisée pendant la période de soudure, se traduisant par une disponibilité des ressources alimentaires dans les ménages.

11.2.4. Facteurs déterminants l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer

Niveau d'instruction des chefs de ménages

Près de la moitié des chefs de ménage était alphabétisée ou avait reçu un enseignement coranique. Après ajustement à toutes les autres variables, les FAP avaient moins de risque d'être en insuffisance pondérale dans les ménages où le chef de ménage était alphabétisé ou avait fait l'école coranique, comparées aux FAP de ménages où le chef de ménage était instruit. Cette association était statistiquement significative. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les chefs de ménage ayant été alphabétisés soient mieux informés sur les techniques visant à améliorer l'état nutritionnel des FAP et qu'ils les mettent en pratique.

Nombre d'enfants

Dans le modèle final de notre étude, nous avons trouvé une association significative entre l'insuffisance pondérale et les FAP ayant 3 enfants et plus. Nos résultats pourraient s'expliquer par le fait que ces femmes aient probablement reçu beaucoup plus d'informations sur les techniques nutritionnelles, lors des consultations prénatales ainsi que des séances de vaccination et de sensibilisation dans les centres de santé ; elles sont par conséquent plus expérimentées dans l'entretien des enfants et la gestion de leur ménage comparées à celles qui ont moins de 3 enfants. Contrairement à notre étude, cette relation n'est pas retrouvée dans l'étude faite au Bangladesh par Hashan.MR et *al* en 2019 (50).

Score de diversité alimentaire individuel des femmes en âge de procréer

A la veille de l'enquête, moins de la moitié des FAP avaient consommé moins de cinq groupes alimentaires. Ce taux est inférieur à celui de ENSAN Mali 2018 (46). Consommer moins de cinq groupes alimentaires était significativement associé à l'insuffisance pondérale des FAP (*p value* <0,05).

Cette association pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs :

- D'une part, à l'instabilité du point de vue sécuritaire qui prévaut à Mopti, ayant entraîné le déplacement des bras valides qui ne peuvent plus pratiquer normalement l'agriculture, les cultures de subsistance, le maraîchage et l'élevage afin de favoriser la diversification alimentaire des ménages et des femmes ;
- D'autre part, à la rareté, l'inaccessibilité et la cherté des fruits et légumes pendant notre période d'étude dite de soudure.

12. CONCLUSION

Au terme de notre étude, nous avons pu identifier. Le fait d'être alphabétisé ou d'avoir reçu un enseignement coranique et le fait d'avoir 3 enfants vivants et plus avaient significativement un effet protecteur dans la survenue de l'insuffisance pondérale. La consommation de moins de cinq groupes d'aliments par contre constituait un facteur de risque dans la survenue de l'insuffisance pondérale.

En outre, dans le model final, la taille du ménage >11 personnes, le statut de femme marié, le non traitement de l'eau de consommation et le fait d'avoir deux sources de revenus étaient associés à l'insuffisance pondérale sans que cette association soit significative.

L'amélioration de l'état nutritionnel des FAP est un devoir de tous et de chacun, la prise des mesures préventives par les autorités compétentes et l'implication participative à part entière des populations sont indispensables pour améliorer l'état nutritionnel de la femme âgée procréé.

13. RECOMMANDATIONS

Au regard des résultats obtenus, des discussions et commentaires faits, nous formulons les recommandations suivantes :

- Promouvoir l’alphabétisation, la scolarisation des chefs de ménages, des femmes en âge de procréer et surtout des jeunes filles et leur maintien à l’école ;
- Développer et renforcer davantage les stratégies de communication adaptées, visant à promouvoir les bonnes pratiques nutritionnelles (médias locaux, relais communautaires, boîtes à image et autres supports) prioritairement à l’endroit des femmes enceintes, allaitants et des jeunes filles ;
- Améliorer l’accès des ménages et des femmes en âge de procréer à une alimentation suffisante, équilibrée, saine et diversifiée tout au long de l’année, (produits maraichers, fruits, protéines...) à travers le marketing social des aliments nutritifs ;
- Compléter et approfondir ce travail en prenant en compte des aspects sans doute aussi intéressants comme l’accès des FAP aux médias, leur planification familiale et leur participation aux séances d’éducation nutritionnelle.

REFERNCES

1. McGuire JS, Popkin BM. The Zero-sum Game: A Framework for Examining Women and Nutrition. *Food Nutr Bull.* sept 1988;10(3):1-7.
2. Ene-Obong HN, Enugu GI, Uwaegbute AC. Determinants of Health and Nutritional Status of Rural Nigerian Women. 12 avr 2020;12.
3. Mayer A. L'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. *Rev Int Croix-Rouge Bull Int Soc Croix-Rouge.* juin 1947;29(342):487.
4. FAO, FIDA, OMS, PAM et UNICE, FAO. L'ÉTAT DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE DE LA NUTRITION DANS LE MONDE. Rome; 2019. 253 p. Disponible sur: www.fao.org/publications/fr/
5. Assemblée mondiale de la Santé 65. Nutrition : la nutrition chez la femme pendant la période préconceptionnelle, la grossesse et l'allaitement : rapport du Secrétariat. 2012 [cité 26 juin 2020]; Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/80869>
6. Yirga AA, Mwambi HG, Ayele DG, Melesse SF. Factors affecting child malnutrition in Ethiopia. *Afr Health Sci.* juin 2019;19(2):1897-909.
7. Solomons NW. La dénutrition dans les pays en voie de développement – des aspects évolutifs. *ANF.* 2009;67(2):74-86.
8. Gouado I. Feeding Practices, Food and Nutrition Insecurity of infants and their Mothers in Bangang Rural Community, Cameroon. *J Nutr Food Sci.* 2014;04(03). Disponible sur: <https://www.omicsonline.org/open-access/feeding-practices-food-and-nutrition-insecurity-of-infants-and-their-mothers-in-bangang-rural-community-cameroon-2155-9600.1000264.php?aid=24500>
9. Larousse É. Définitions : malnutrition - Dictionnaire de français Larousse. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/malnutrition/48936>
10. Han Z, Lutsiv O, Mulla S, Rosen A, Beyene J, McDonald SD. Low gestational weight gain and the risk of preterm birth and low birthweight: a systematic review and meta-analyses. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica.* 2011;90(9):935-54.
11. King JC. The Risk of Maternal Nutritional Depletion and Poor Outcomes Increases in Early or Closely Spaced Pregnancies. *J Nutr.* 1 mai 2003;133(5):1732S-1736S.
12. Karger Publishers. La dénutrition dans les pays en voie de développement – des aspects évolutifs - Abstract - 2009, Vol. 67, No. 2 -. *Annales Nestlé.* (Ed. française). 2009;67.
13. Ramakrishnan. Effect of Women's Nutrition before and during Early Pregnancy on Maternal and Infant Outcomes: Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-3016.2012.01281.x>

14. Razak F, Finlay JE, Subramanian S. Maternal underweight and child growth and development. *The Lancet*. févr 2013;381(9867):626-7.
15. Alostaz ZM, Ahmed WAM, Ahmed EA, Arafa KAO, El-Amin EIS, Khalid KE. Nutritional Status of Mothers and Its Determinants in Alemtidad Area, Khartoum. *Food and Nutrition Sciences*. 5 déc 2014;5(22):720-6.
16. Mj H. Nutritional Status of the Women of Reproductive Age with Some of Their Socio- demographic Characteristics of a Slum in Dhaka. 2009;6.
17. Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS. Childhood obesity: causes and consequences. *J Family Med Prim Care*. 2015;4(2):187-92.
18. Aviram A, Hod M, Yogev Y. Maternal obesity: implications for pregnancy outcome and long-term risks-a link to maternal nutrition. *Int J Gynaecol Obstet*. nov 2011;115 Suppl 1:S6-10.
19. Alem M, Enawgaw B, Gelaw A, Kenaw T, Seid M, Olkeba Y. Prevalence of Anemia and Associated Risk Factors among Pregnant Women Attending Antenatal Care in Azezo Health Center Gondar Town, Northwest Ethiopia. *Journal of Interdisciplinary Histopathology*. 2013;1(3):137-44.
20. FAO, ECA et CU. Vue d'ensemble régionale de la sécurité alimentaire et la nutrition en Afrique en 2019. Accra; 2020. 104 p. Disponible sur: www.fao.org/publications/fr/
21. INSAT : CPS/SS-DS-PF. Enquête Démographique et de Santé [Internet]. Mali; 2018 p. 643. Disponible sur: cnpe.mail@afribone.net.ml
22. INSAT. Enquête Nationale Nutritionnelle Anthropométrique et de Mortalité rétrospective suivant la méthodologie SMART. Mali; 2019 p. 131.
23. Hs J, R G, C JM, Vipul M. Determinants of Nutritional Status of School Children - A Cross Sectional Study in the Western Region of Nepal: *National Journal of Integrated Research in Medicine*. 31 mars 2011;2(1):10-5.
24. Djossinou D. Alimentation et nutrition des femmes avant et pendant la grossesse au Sud-Bénin: qualité et facteurs d'influence. :184.
25. Ene-Obong HN, Enugu GI, Uwaegbute AC. Determinants of Health and Nutritional Status of Rural Nigerian Women. :12.
26. WHO | Global Nutrition Report [Internet]. 2018. Disponible sur: <https://www.who.int/nutrition/globalnutritionreport/en/>
27. Goita A. Facteurs influençant la consommation alimentaire des ménages de la région de Tombouctou en Février 2018 [Mémoire]. [Mali]: Bamako; 2018.
28. Émond A, Québec (Province), Ministère de la santé et des services sociaux, Direction des communications. Cadre conceptuel de la santé et de ses déterminants : résultat d'une réflexion commune. Québec : Ministère de la santé et des services sociaux, Direction des communications ; 2010.

29. Gautam S, Min H, Kim H, Jeong H-S. Determining factors for the prevalence of anemia in women of reproductive age in Nepal: Evidence from recent national survey data. Kabir R, éditeur. *PLoS ONE*. 12 juin 2019;14(6):e0218288.
30. James WP, Ferro-Luzzi A, Waterlow JC. Definition of chronic energy deficiency in adults. Report of a working party of the International Dietary Energy Consultative Group. *European journal of clinical nutrition*. 1988;42(12):969–981.
31. RABENJARISOA HASINJANAHARY Ravonalina. L'ETAT NUTRITIONNEL DES FEMMES EN ÂGE DE PROCREER DANS LA COMMUNE D'ILAKA CENTRE ET SES FACTEURS DETERMINANTS [Memoire]. [Madagascar]; 2007.
32. MINISAN ; OMS ;, MINISAN, OMS, LINKÂGE, BASICS. Lutte contre les carences en micronutriments. Rome; 1998 p. 1_6.
33. ACF France. Les modèles conceptuels en malnutrition infantile fondement DE l'approche ACF en santé mentale et pratiques de soins. 2012.
34. UNICEF. La malnutrition: causes, conséquences et solutions L'urgence silencieuse. 1998.
35. Niwattisaiwong S, Burman KD, Li-Ng M. Iodine deficiency: Clinical implications. *Cleve Clin J Med*. 2017;84(3):236–244.
36. Ministère de la sante du Mali. Politique National de Nutrition. Mali; 2010 p. 18.
37. MINISTERE DE L'ECONOMIE DES FINANCES ET DU BUDGETINSAT, INSAT. 4ème RECENSEMENT GENERAL DE LA POPULATION ET DE L'HABITAT DU MALI (RGPH-2009 : ANALYSE DES RESULTATS DEFINITIFS. Mali; 2012 p. 57.
38. Région de Mopti. 2020. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=R%C3%A9gion_de_Mopti&oldid=171335120
39. Bouyagui K. CARTE SANITAIRE DU MALI MISE A JOUR - 2011. 2011;61.
40. OHCA. Mali : Profil humanitaire de la région de Mopti. Mali; 2019 févr p. 2. Disponible sur: ochamali@un.org | www.unocha.org/mali | www.reliefweb.int | <http://bit.ly/1TzYzVI> .
41. MINISTERE DE L'ELEVAGE ET DE LA PECHE. RAPPORT ANNUEL 2018. Mali: DNPIA; 2019 févr p. 32.
42. MINISTERE DE L'ELEVAGE ET DE LA PÊCHE, ET DMINISTERE DE LELEVAGE ET DE LA PECHE. BILAN DE LA CAMPAGNE HALIEUTIQUE ET AQUACOLE 2019 ET LA PROGRAMMATION DES CAMAPGNES 2020-2021-2022. Mali: DNP; 2020 janv p. 2.

43. HEALTH CLUSTER MALI. MALI Crise Humanitaire Prolongée. Mali; 2019 mars p. 21. Disponible sur:
<https://www.humanitarianresponse.info/fr/operations/mali/health>
44. SAP Mali, FAO, WFP. ENQUETE NATIONALE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE. Mali; 2019 sept p. 72.
45. Haque MJ, Rashid M. Nutritional status of the women of reproductive age with some of their socio demographic characteristics of a slum in Dhaka. *Dinajpur Med Col J.* 2009;2(1):2–7.
46. SAP Mali, FAO, WFP. ENQUETE NATIONALE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE. Mali; 2018 sept p. 78.
47. SAP Mali, FAO, WFP. ENQUETE NATIONALE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE. Mali; 2017 sept p. 74.
48. INSAT. Enquête modulaire et permanente auprès des ménages (EMOP). Mali; 2019 nov p. 74.
49. Fadjiné DIARRA. Evaluation des facteurs associés aux faibles scores de consommation et de diversité alimentaire dans les ménages de la région de Sikasso et de Mopti en juillet 2017 [Doctorat de Médecine]. [Mali]: Bamako; 2018.
50. Hashan MR, Gupta RD, Day B, Kibria GMA. Differences in prevalence and associated factors of underweight and overweight/obesity according to rural–urban residence strata among women of reproductive age in Bangladesh: evidence from a cross-sectional national survey. *BMJ Open.* 1 févr 2020;10(2):e034321.



MALI
CLUSTER SÉCURITÉ ALIMENTAIRE
Renforcer la réponse humanitaire



**ENQUETE NATIONALE SUR LA SECURITE ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE
(ENSAN) - SEPTEMBRE 2019**

QUESTIONNAIRE MENAGE

Le Commissariat à la Sécurité Alimentaire (CSA) à travers le Systèmes d'Alerte Précoce (SAP) et ses partenaires, dont le PAM, la FAO, la Coopération Suisse et plusieurs ONGs conduit une enquête sur la sécurité alimentaire dans la zone. Nous voudrions vous poser quelques questions sur votre ménage. Elles s'adresseront au chef du ménage ou à toute autre personne pouvant fournir des informations complètes sur le ménage. Cet entretien pourrait durer environ une heure. Les informations que vous nous fournirez seront strictement confidentielles. La participation est volontaire, cependant nous espérons que vous participerez à ces études car vos points de vue sont importants. Vos réponses n'affecteront en aucune façon votre accès à tous les programmes d'assistance. Avez-vous des questions particulières ? Pouvons-nous commencer maintenant ?

1.0	NUMERO DU QUESTIONNAIRE	1.0.a Code de la grappe	_ _ _ _ _
		1.0.b Code du ménage (dans la grappe)	_ _

I - IDENTIFICATION

1.1	Nom de la région	1.2	Nom du cercle
1.3	Nom de la commune/Ville	1.4	Village/Quartier/Site
1.5	Code de la zone de moyens d'existence (ZME)	1.6	Lieu de résidence 1 = Rural 2 = Urbain
1.7.	Données GPS en degrés décimaux a. Latitude : _____ b. Longitude : _____	1.8	Date de l'enquête _ _ / _ _ / 2019 (JJ / MM / AAAA)
1.9	Code de l'enquêteur	1.1 0	Code du superviseur
1.11	N° Tél enquêteur	1.1 2	Nom du Chef de ménage

II - DEMOGRAPHIE

2.1	2.1.a. Statut du ménage 1 = Résidents 2 = Déplacés 3 = Retournés	4 = Rapatriés 5 = Réfugié	_	2.1.b Si 2.1.a = 2-5 Depuis combien de mois			_ _
				2.1.c Si 2.1.a = 1 Etes-vous une famille d'accueil de déplacés ? 0 = Non 1 = Oui			_
2.2	Sexe du chef de ménage 1 = Masculin 2 = Féminin	_	2.3	Age du chef de ménage			_ _ _ ans
2.4	Statut matrimonial du chef de ménage 1 = Marié(e) monogame 2 = Marié(e) polygame 3 = Séparé(e)/Divorcé(e) 4 = Veuf (ve) 5 = Célibataire 6 = Union libre ou concubinage	_	2.5	Niveau d'éducation du chef de ménage 0 = Aucun 1 = Alphabétisé ou Coranique 2 = 1 ^{er} cycle fondamentale 3 = 2 ^{ème} cycle fondamentale 4 = Secondaire 5 = Supérieur	_		
2.6	Quelle est la composition démographique du ménage ?	A 0-23 mois	B 24-59 mois	C 5-14 ans	D 15-49 ans	E 50-64 ans	F 65 ans et plus
	i) Personnes de sexe masculin	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
	ii) Personnes de sexe féminin	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
	iii) Quel est le nombre total de personne dans votre ménage tout sexe et âge confondus.	_ _ _					
2.7	Quelle est la répartition du nombre d'enfants du ménage âgés de 5-14 ans selon leur situation de	N'ont pas fréquenté	Préscolaire	1 ^{er} cycle fondamentale	2 ^e cycle fondamentale	Secondaire	

	4= Médicaments de la rue	__ __		1 = Oui, au moins un membre du ménage n'a pas été traité ; 2 = Non, Tous les membres malades ont été traités; 3 = Non applicable (pas de cas de maladie aiguë)	__
2.16	Combien de personnes de 15-17 ans sont dans votre ménage ?			1. Masculin __ __	
				2. Féminin __ __	
2.17	Combien de personnes féminines mariées se trouvent dans votre ménage ?	5-14 ans __ __ 15-17 ans __ __	2.14.b	Combien de personnes masculines mariées se trouvent dans votre ménage ?	5-14 ans __ __ 15-17 ans __ __

III - LOGEMENT - ENERGIE - EQUIPEMENT

LOGEMENT

3.1.1 Dans quel type de logement vit votre ménage ?	1 = Immeuble à appartements 2 = Villa 3 = Maison individuelle simple 4 = Concession à plusieurs logements	5 = Case 6 = Tente traditionnelle (cuir) 7 = Tente traditionnelle (tissus) 8 = Habitat précaire / Baraque 9 = Autre _____	__
3.1.2. Quel est le statut d'occupation du logement de votre ménage ?	1 = Propriétaire avec titre 2 = Propriétaire sans titre 3 = Copropriétaire 4 = Locataire	5 = Location-Vente 6 = Colocataire 7 = Logé gratuitement 8 = Autre _____	__
3.1.3. Combien de pièces, à usage d'habitation, votre ménage occupe-t-il ?			__ __
3.1.4. Quel est le principal matériau du toit du principal logement occupé par votre ménage ?	1 = Tôle seule 4 = Béton 7 = Autre _____	2 = Tôle avec plafond 5 = Banco	3 = Tuile 6 = Chaume
3.1.5. Quel est le principal matériau des murs/clôtures du principal logement occupé par votre ménage ?	1 = Dur 4 = Bois/Paille	2 = Semi dur 5 = Autre _____	3 = Banco
3.1.6. Quel est le principal matériau du sol du principal logement occupé par votre ménage ?	1 = Ciment 3 = Terre battue	2 = Carreau 4 = Autre _____	__
3.1.7. Y a-t-il un abri dressé pour faire la cuisine dans votre ménage ?	1 = Le ménage possède un abri dressé pour la cuisine, 2 = Le ménage ne possède pas d'abri pour la cuisine		__

B / ENERGIE

3.2.a Quel est la principale source d'énergie la plus utilisée par votre ménage pour l'éclairage ?	1 = Electricité (EDM) 2 = Electrification rurale/Plate-forme multifonctionnelle/ AMADER 3 = Groupe électrogène 4 = Panneau solaire 5 = Gaz	6 = Lampe à pétrole/ Huile 7 = Lampe solaire 8 = Torche (piles) 9 = Torche solaire 10 = Autre _____	__ __
3.2.b Quel est la principale source d'énergie la plus utilisée par votre ménage pour la cuisson des aliments ?	1 = Electricité 2 = Gaz 3 = Pétrole	4 = Bois de chauffe 5 = Charbon de bois 6 = Déchets d'animaux	7 = Four solaire 8 = Ne prépare pas 9 = Autre _____

C / BIENS ET EQUIPEMENTS DU MENAGE

3.3	Votre ménage possède-t-il ACTUELLEMENT les biens (fonctionnels) suivant ? <i>Lire les noms des biens suivants, écrire le nombre pour ceux possédés et fonctionnels et "000" si le bien n'est pas possédé par le ménage ou n'est pas fonctionnel.</i>		
3.3.1	Radio	3.3.22	Bijoux (bagues, bracelets, chaines, autres en argent, or, pierres précieuses)
3.3.2	Téléviseur	3.3.23	Pirogue
3.3.3	Ordinateur	3.3.24	Filets
3.3.4	Internet	3.3.25	Moto-pompe
3.3.5	Chaine audiovisuelle privée / Décodeur	3.3.26	Porte-tout (pousse-pousse)
3.3.6	Climatiseur	3.3.27	Maisons/Immeubles
3.3.7	Machine à laver	3.3.28	Parcelles de terrain (non agricoles)
3.3.8	Machine à coudre	3.3.29	Animaux de trait
3.3.9	Réfrigérateur/Congélateur	3.3.30	Moulin/batteuse/ décortiqueuse
3.3.10	Fourneau amélioré	3.3.31	Verger
3.3.11	Fût d'eau	3.3.32	Panneaux solaire

3.3.12	Téléphone (portable)		3.3.33	Fer à repasser électrique	
3.3.13	Voiture/Camion		3.3.34	Fer à repasser à charbon	
3.3.14	Moto/Motocyclette		3.3.35	Groupe électrogène	
3.3.15	Moto-Taxi		3.3.36	Gazinière/ Four	
3.3.16	Vélo/Bicyclette		3.3.37	Micro-ondes	
3.3.17	Charrette		3.3.38	Fauteuil	
3.3.18	Charrue		3.3.39	Chaise/ banc/ tabouret	
3.3.19	Semoir		3.3.40	Table à manger	
3.3.20	Herse		3.3.41	Moquette/ tapis	
3.3.21	Pulvérisateur		3.3.42	Armoire/ bibliothèque/ coiffeuse/ placard	
3.3.43	Lit				

IV – EAU, HYGIENE & ASSAINISSEMENT

<p>4.1. Quelle est la principale source d'approvisionnement en eau à usage domestique utilisée actuellement par votre ménage ?</p>	<p>01 = Robinet (dans le logement, la cour/concession)</p> <p>02 = Borne fontaine / Fontaine public</p> <p>03 = Eau minérale (en bouteille/en sachet)</p> <p>04 = Puits à pompe ou Forage</p> <p>05 = Puits aménagé/protégé</p> <p>06 = Eau de source protégée</p> <p>07 = Eau de pluie</p> <p>09 = Charrette avec citerne/tonneau</p> <p>10 = Puits non aménagé/ non protégé</p> <p>11 = Eau de source non protégée</p> <p>12 = Eau de surface (rivières, barrages, lacs, mares, fleuves, canaux d'irrigation)</p> <p>13 = Puisard (creuser dans les bas fond)</p>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	
<p>4.2.c. Habituellement, comment votre ménage traite-t-il l'eau ?</p>	<p>1 = La laisser se reposer et se décanter</p> <p>2 = La faire bouillir</p> <p>3 = Filtrage de l'eau avec un linge/tissu</p> <p>4 = Utilisation d'un filtre à eau (céramique, sable, composite, etc.)</p> <p>5 = Utilisation eau de javel/chlore</p> <p>6 = Utilisation de comprimés pharmaceutiques</p> <p>7 = Désinfection solaire</p> <p>8 = Autre méthode</p>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	
<p>4.3. Quel volume d'eau potable (provenant de la source d'eau améliorée Si Q4.1 = 01, 02, 03, 04, 05, 06 ou traitée) est journalièrement utilisé par votre ménage ? (en nombre de litres)</p>			<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>
<p>4.4. Qui vont chercher l'eau ?</p> <p>0 = Non 1 = Oui</p>	<p>Les femmes adultes</p> <p>Les filles</p> <p>Les garçons</p> <p>Les hommes adultes</p> <p>Autre _____</p>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	
<p>4.5. Combien de temps faut-il au ménage pour aller chercher de l'eau de boisson (aller/retour + temps d'attente sur place) ?</p>	<p>0 = Le point d'eau se trouve dans la maison/concession</p> <p>1 = Moins d'une demi-heure</p> <p>2 = Entre une demi-heure et moins d'une heure</p> <p>3 = Entre une heure et moins d'une heure et demi</p> <p>4 = Entre une heure et demi et moins de deux heures</p> <p>5 = Deux heures et plus</p> <p>9 = Ne sait pas</p>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	
<p>4.6. OBSERVATION : Quel type de toilettes les membres de votre ménage utilisent-ils principalement ?</p>	<p>1 = Intérieur privé avec chasse d'eau</p> <p>2 = Extérieur privé avec chasse d'eau</p> <p>3 = Commun à plusieurs ménages avec chasse d'eau</p> <p>4 = Latrine privée</p> <p>5 = Latrine publique</p> <p>6 = Latrine commune</p> <p>7 = Dans la nature ⇒ 4.8</p> <p>8 = Autre _____</p>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	
<p>4.7. OBSERVATION (de la propreté des toilettes) : Pouvez-vous me montrer vos toilettes ?</p>	<p>1 = Toilette sale</p> <p>2 = Toilette propre</p> <p>3 = Nous ne sommes pas autorisés à voir ce lieu</p>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	
<p>4.8. OBSERVATION : Pouvez-vous me montrer où est-ce que vous-vous lavez vos mains ?</p>	<p>1 = Dans/A côté des toilettes</p> <p>2 = Dans/A côté de la cuisine</p> <p>3 = Ailleurs dans la cour</p> <p>4 = A l'extérieur de la cour</p> <p>5 = Pas de lieu spécifique</p> <p>6 = Nous ne sommes pas autorisés à voir ce lieu</p>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	
<p>4.9. OBSERVATION : Est ce qu'il y a du savon ou tout autre détergent local ?</p>	<p>0 = Aucun</p> <p>1 = Savon</p> <p>2 = Cendre</p> <p>3 = Autre _____</p>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	
<p>4.10a. Quand doit-on se laver les mains avec du savon ? (question à choix multiple)</p>	<p>1 = Après être allé à la selle</p> <p>2 = Avant de préparer la nourriture</p>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	

OUI= 1 NON= 0		3= Avant de manger et de donner à manger à l'enfant	<input type="checkbox"/>
		4= Après avoir mangé	<input type="checkbox"/>
		5= Après avoir nettoyé un enfant qui est allé à la selle	<input type="checkbox"/>
		6= Quand les mains sont sales	<input type="checkbox"/>
		7= Jamais	<input type="checkbox"/>
4.10b. A quelle occasion vous vous lavez les mains avec du savon ? (question à choix multiple)		1= Après être allé à la selle	<input type="checkbox"/>
		2= Avant de préparer la nourriture	<input type="checkbox"/>
		3= Avant de manger et de donner à manger à l'enfant	<input type="checkbox"/>
		4= Après avoir mangé	<input type="checkbox"/>
		5= Après avoir nettoyé un enfant qui est allé à la selle	<input type="checkbox"/>
		6= Quand les mains sont sales	<input type="checkbox"/>
		7= Jamais	<input type="checkbox"/>
4.10c. Si 4.10b=7 Pourquoi ?	1 = Manque de moyen	3 = Ne voit pas la nécessité	<input type="checkbox"/>
	2 = Réticence des membres	4 = Autre _____	
4.11. Comment votre ménage se débarrasse-t-il principalement de ses ordures ménagères ?	1 = Ramassage privée	4 = GIE	7 = Rue
	2 = Caniveau/Collecteur	5 = Tas d'immondices	8 = Dans la nature
	3 = Poubelle collective	6 = Fossé	9 = Compostières
			10 = Autre _____
4.12. Comment votre ménage évacue-t-il principalement ses eaux usées ?	1 = Cour	5 = Fosse septique	9 = Compostières
	2 = Rue	6 = Fosse simple	10 = Autre _____
	3 = Puisard	7 = Réseau d'égout	
	4 = Caniveau/Collecteur	8 = Dans la nature	<input type="checkbox"/>

V – ELEVAGE

5.1	Votre ménage possède-t-il ou a-t-il possédé des têtes de bétails durant les 6 derniers mois ?	0 = Non ⇒ VI 1 =Oui							<input type="checkbox"/>
5.2	Si oui, Combien de ces animaux votre ménage possède-t-il?								
		5.2.1 Bovins	5.2.2 Ovins	5.2.3 Caprins	5.2.4 Camelins	5.2.5 Equins	5.2.6 Asins	5.2.7 Porcins	5.2.8 Volailles
a.	Eff. Total il y a 6 mois								
b.	Femelles reproductrices il y a 6 mois								
c.	Femelles reproductrices actuelles								
d.	Nbre de mise bas pendant les 6 mois								
e.	Nbre d'animaux vendus au cours des 6 derniers mois								
f.	Prix unitaire moyen de vente (FCFA)								
g.	Nombre d'animaux égorgés/abattus								
h.	Nombre d'animaux donnés								
i.	Nombre d'animaux perdus/disparus au cours des 6 derniers mois								
j.	Nombre d'animaux morts au cours des 6 derniers mois								
k.	Nombre d'animaux achetés au cours des 6 derniers mois								
l.	Prix unitaire moyen de l'achat (FCFA)								
m.	Nombre d'animaux reçu en dons par le ménage au cours des 6 derniers mois								
n.	Taille Actuelle du cheptel								
5.3	Si n différent de a , quelles sont les deux principales raisons ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Codes raisons hausse			Code raison baisse			
	1= Achat 2= Plus de naissance 3= Don reçu 4 =Moins de vente	5= Moins de mortalité 6 =Moins d'abattage	7= Mortalité 8= Ventes excessives 9= Vol/perte 10= Moins de mise bas	11= Don en dehors du ménage 12= Plus d'abattage			
5.4	Quel est l'état d'embonpoint du bétail possédé par votre ménage ?			1 = Mauvais	2 = Moyen	3 = Bon	__
5.5	Quelles sont actuellement les deux principales contraintes rencontrées par votre ménage dans la pratique de l'élevage par ordre d'importance?		1 = Manque des moyens financiers 2 = Problèmes d'intrants vétérinaires (service, médicaments, etc.) 3 = Problèmes d'abreuvement et d'alimentation 4 = Manque de débouché pour commercialiser	5 = Problèmes zoo-sanitaires (fréquence des maladies) 6 = Vol/Insécurité 7 = Aucune contrainte 8 = Autre _____			__ __
5.6	Quels sont les membres du ménage responsables de la conduite des troupeaux aux pâturages ? 0 = Non 1 = Oui		Les garçons (de moins de 15 ans)			__	
			Les filles (de moins de 15 ans)			__	
			Les femmes (adultes de 15 ans et plus)			__	
			Les hommes (adultes de 15 ans et plus)			__	
Le berger (qui n'est pas membre du ménage)			__				
5.7	Qui est propriétaire du cheptel du ménage ? 0 = Non 1 = Oui		1 = chef de ménage __ 2 =Autres hommes __ 3 =Autres femmes __	4 = Femme et homme à la fois __ 5 = Autre personne non membre du ménage __		__ __	
5.8	Qui décide de la vente /utilisation de cheptel ? 0 = Non 1 = Oui		1 = Chef de ménage __ 2 = Autres hommes __ 3 =autres femmes __	4 = Femme et homme à la fois __ 5 = autre personne non membre du ménage __		__ __	

VI - AGRICULTURE								
6.1.a	Votre ménage pratique-t-il habituellement l'agriculture ?		1 = Oui	0 = Non			__	
6.1.b	Votre ménage pratique -il actuellement l'agriculture ?		0 = Non	1 = Oui ⇒ 6.3			__	
6.2	Si non, pourquoi ? (raison principale) ⇒ VII	1 = Pas d'accès à la terre 2 = Manque d'intrants agricoles 3 = Manque/Insuffisance de main d'œuvre 4 = Sols trop pauvres 5 = Manque/Insuffisance de pluie	6 = Manque de moyens financiers 7 = Jamais cultivé / Autres sources de revenu 8 = Urbanisation/ Habitation 9 = Autre _____				__	
6.3	Quelle est la superficie totale (en ha) des parcelles possédées par le ménage ?			_____ ha				
6.4	Quelle superficie votre ménage cultive-t-il habituellement ?		a. pour les cultures vivrières		_____ ha			
			b. pour les cultures de rente		_____ ha			
6.5	Si 6.1.b est OUI, cette année, votre ménage a-t-il fait des semis au cours de cette campagne d'hivernage en cours ?			0 = Non ⇒ 6.7	1 = Oui		__	
6.6	Si 6.1.b est OUI, quelle surface votre ménage a-t-il cultivé cette année?		a. pour les cultures vivrières		_____ ha			
			b. pour les cultures de rente		_____ ha			
6.7	Si Q6.4 différent de Q6.6, quelles sont les raisons qui expliquent cette différence ?		6.7.a Raison augmentation des superficies		Raisons augmentation 1 = Acquisition de nouvelles terres 2 = Bonne disponibilité des intrants 3 = Appuis partenaires		4 = Extension des superficies 5 = Autre _____	6.7.a.1 __ 6.7.a.2 __
			6.7.b Raison diminution des superficies		Raisons baisse 1 = Retrait du champ 2 = Manque de moyens 3 = Retard de pluies		4 = Manque de bras valides 5 = Autre _____	6.7.b.1 __ 6.7.b.2 __
			1 = Très bonne 2 = Bonne 3 = Moyenne		4 = Mauvaise 5 = Très mauvaise (Si réponses 1, 2 ou 3 ⇒VII)			__
			1 = Manque d'intrants agricoles 2 = Manque/Insuffisance de main d'œuvre 3 = Sols trop pauvres		4 = Manque/Insuffisance de pluie 5 = Manque de moyens financiers 6 = Faible crue 7 = Autre _____		6.9.1 Raison1 __ 6.9.2 Raison2 __	
VII - STOCKS CEREALIERS								
Produits alimentaires		a. Niveau des stocks actuels (en kg)		Principale source du stock 1= Propre production ; 2= achat (cash) ; 3=Emprunt ; 4= Entraide sociale ; 5=Aide humanitaire ; 6= Troc ; 7= Autre				
7.1	Mil						__	
7.2	Sorgho						__	
7.3	Maïs						__	

7.4	Riz			_ _
7.5	Fonio			_ _
7.6	Blé/orge			_ _
7.7	Cette année, combien de semaines la réserve alimentaire (stock actuel) de votre ménage peut-elle couvrir ? (00=pas de stocks)			_ _ _

VIII – SOURCES DE REVENUS

8.1	Quel est le nombre de personnes actives dans le ménage ?	1. Moins de 15 ans	_ _ _
		2. Plus de 15 ans	_ _ _
8.2	Quel est le nombre de personnes disposant d'un revenu dans le ménage?	Hommes	_ _ _
		Femmes	_ _ _
8.3	Quelles sont les principales sources de revenus actuelles (30 derniers jours) de votre ménage ?		

ACTUELLEMENT

	Codes Source de revenu	Contribution au revenu global du ménage	Apport monétaire actuel par mois (en francs CFA)
8.3.a.1	_ _	_ _ _ %	
8.3.a.2	_ _	_ _ %	
8.3.a.3	_ _	_ _ %	
8.3.a.4	_ _	_ _ %	
		100%	

Liste des codes source de revenu

- 01** = Production/Vente de produits agricoles (hors maraîchage)
02 = Production/Vente des produits maraîchers
03 = Production/Vente de produits d'élevage
04 = Production/Vente de produits de la pêche
05 = Production/Vente de produits de chasse/cueillette
06 = Commerce/Revente des produits alimentaires ou d'animaux (Grossiste)
07 = Commerce/Revente des produits alimentaires ou d'animaux (détaillant et petit commerce incluant boucher)
08 = Commerce/Revente des produits non alimentaires (Grossiste)
09 = Commerce/Revente de produits non alimentaires (détaillant et petit commerce)
10 = Location particulière (Voiture, maisons et autres)
11 = Ouvrier/Travailleur journalier agricole
12 = Ouvrier/Travailleur journalier non agricole

- 13** = Artisanat/Artiste/griot
14 = Entrepreneur formel (BTP, boulangerie...)
15 = Fonctionnaires /Agents de l'Etat/Collectivités
16 = Employé salarié (non fonctionnaire)
17 = Pension/Retraite
18 = Petits métiers (menuisier, maçons, plombier, tailleur, réparateur moto etc.)
19 = Orpaillage
20 = Chauffeur (conducteurs de véhicules y compris les mototaxi)
21 = Transporteurs (propriétaires et locateurs)
22 = Transferts d'argent
23 = Aides/Dons sociaux (fait par la communauté/famille et/ou des tierces personnes)
24 = Aides/Dons humanitaire (fait par l'Etat ou des organisations)
25 = Mendicité
26 = Emprunts/Dettes
27 = Restauration/gargote
28 = Marabout, féticheur ou guérisseur traditionnel
29 = Exploitation forestières (vente d'herbe/fourrage/bois collectés, charbon...)
30 = Arboriculture fruitière
31 = Autre

8.4	Quelle est la contribution des revenus apportés par les femmes âgées de plus de 15 ans aux revenus globaux du ménage ?	_ _ _ _ %
8.5.a	Quelle est la contribution des revenus apportés par les membres/garçons âgés de moins de 15 ans aux revenus globaux du ménage ?	_ _ _ _ %
8.5.b	Quelle est la contribution des revenus apportés par les membres/ filles âgées de moins de 15 ans aux revenus globaux du ménage ?	_ _ _ _ %
8.6	Comment les revenus de votre ménage ont-ils évolué par rapport à l'année passée à la même période ?	1 = Hausse 2 = Stable 3 = Baisse
8.7	Quelles sont les deux principales contraintes aux activités génératrices de revenus par ordre d'importance?	1 = Manque d'opportunité d'emploi 2 = Manque de cash pour investir / acheter du stock 3 = Manque ou perte de moyens de production(manque de terre/ équipements de production) 4 = Absence de marché/ distance aux marchés 5 = Bas prix ou faible demande des produits agricoles, animaux, etc. 6 = Insécurité 7 = Vulnérabilité d'au moins un membre du ménage (femme chef de ménage, personne âgée, personne handicapée, etc.) - préciser le type de vulnérabilité spécifiée 8 = Pas de contraintes 9 = Autre
8.8	A combien estimez-vous, pour votre ménage, le montant minimum nécessaire par mois pour vivre ? (en francs CFA)	_ _ _ _
8.9	Considérant le niveau de vie de votre ménage, comment le situez-vous par rapport à ceux des autres ménages du village/quartier?	1 = Très inférieur 3 = Dans la moyenne 2 = Inférieur 4 = Plutôt/supérieur
8.10	Au cours des 30 derniers jours : 1 = Aucun membre du ménage n'a travaillé 2 = Au moins un membre du ménage a travaillé mais n'a pas rapporté un revenu	_ _

3 = Au moins un membre du ménage a travaillé et a rapporté un revenu

IX – Consommation et Dépenses Alimentaires et non alimentaires

9.1		Combien de repas ont été consommés la veille ? (Il ne s'agit pas de la diversité mais des séances)			Par les enfants de 1 à 5 ans : __		Par les autres membres du ménage :		
9.2		Pendant combien de jours votre ménage a consommé les aliments ci-dessous énumérés au cours des sept (7) derniers jours ? Quelle est la principale source de chacun de ces aliments consommés ? (Ecrire «0» pour les aliments non consommés durant les 7 derniers jours et utiliser les codes proposés ci-dessous pour les sources des aliments. S'il y a plusieurs sources pour un même aliment, indiquer la principale)			A. Votre ménage a-t-il acheté un des aliments suivants pendant les 30 derniers jours pour la consommation domestique ? Si NON, écrire 0, Si OUI, fournir une estimation en francs CFA des dépenses en espèces et aussi à crédit pendant les 30 derniers jours		B. Pendant les 30 derniers jours, votre ménage a-t-il consommé les aliments suivants sans les acheter ? 1 = oui		
Produits alimentaires	d) Le produit a-t-il été consommé hier ? (1=Oui ; 0=Non)	a) Nombre de jours de consommation durant la dernière semaine (0 à 7)	c) Principale source :	3. Valeur de vos dépenses en cash	4. Valeur de vos dépenses à crédit	Votre ménage a-t-il consommé ces produits sans les avoir achetés ? 1=Oui ; 0=Non 0 = Non à Passer aux aliments de la rangée suivante	1. Valeur de la consommation issue de votre propre production (y compris produits de la cueillette, chasse/pêche et la main d'œuvre)	2. Valeur de la consommation issue des dons/aides alimentaires	
9.2.1	Céréales (sorgho, mil, maïs, blé, Riz et pain/galette, beignets, farine, Semoule, pâtes alimentaires)	__	__	__	__	__	__	__	
	Deux Céréales les plus consommées (sorgho= 1, mil=2, maïs= 3, blé=4 Riz=5, Semoule= 6, pâtes alimentaires=7, autre=8) 1. __ 2. __				__	__	__	__	
9.2.2	Racines, tubercules : pomme de terre, patates douces, ignames, et autres	__	__	__	__	__	__	__	
	Deux racines/tubercules les plus consommées (pomme de terre =1, patates douces=2, ignames=3, et autres=4) 1. __ 2. __				__	__	__	__	
9.2.3	Légumineuse/ oléagineux: niébés, arachides, haricots, sésame, amande, et/ou autre noix	__	__	__	__	__	__	__	
	Deux légumineuses les plus consommées (niébés= 1, arachides=2, sésame=3, amande et/ou autre noix=4) 1. __ 2. __				__	__	__	__	

9.2.4	Légumes et feuilles : carotte, poivron rouge, citrouille, épinard, brocoli, manioc, patates, niébé, oignon, tomates, concombre, haricot vert, petit pois, etc.	_	_	_	_	_ _ _	_	_ _ _	_ _ _
	Deux légumes les plus consommés (carotte=1, poivron rouge=2, citrouille=3, épinard=4, brocoli=5, manioc=6, patates=7, niébé=8, oignon=9, tomates=10, concombre=11, haricot vert=12, petit pois=13, Autre=14. 1. _ 2. _				_	_ _ _	_	_ _ _	_ _ _
9.2.4.1	Légumes de couleur orange (carotte, poivron rouge, patate douce orange, courge, citrouille, etc.)	_	_	_	_	_ _ _	_	_ _ _	_ _ _
9.2.4.2	Légumes (poivrons vert, betterave...) à feuilles verte foncées	_	_	_	_	_ _ _	_	_ _ _	_ _ _
9.2.5	Fruits : mangue, papaye, banane, pomme, citron, mandarine, orange, goyave, dattes, etc.	_	_	_	_	_ _ _	_	_ _ _	_ _ _
	Deux fruits les plus consommés (Mangue=1 papaye=2, banane=3, pomme=4, citron=5, mandarine=6, orange=7, goyave=8, dattes=9, Autre=10 1. _ 2. _				_	_ _ _	_	_ _ _	_ _ _
9.2.5.1	Fruit de couleur orange : mangue,	_	_	_	_	_ _ _	_	_ _ _	_ _ _
9.2.6	Viande/ Poissons/ Œufs : chèvres, moutons, bœuf, poulets, chameaux, ânes, chiens, porc, etc.	_	_	_	_	_ _ _	_	_ _ _	_ _ _

	Deux viandes/poissons oeufs les plus (Chèvres=1 moutons=2, bœuf=3, poulets=4, chameaux=5, ânes=6, chiens=7, porc=8, poisson=9, œuf= 10, Autre= 11 consommées 1. __ 2. __			__	__ _ _ _	__	__ _ _ _	__ _ _ _
9.2.6.1	Viande muscle): ovin, caprin, bovin, camelin, volaille, etc.	__	__	__	__	__ _ _ _	__	__ _ _ _
9.2.6.2	Abats (foie, poumon, pancréas, rognon, cœur, intestin, estomac) etc.	__	__	__	__	__ _ _ _	__	__ _ _ _
9.2.6.3	Poisson et sardine	__	__	__	__	__ _ _ _	__	__ _ _ _
9.2.6.4	Œuf	__	__	__	__	__ _ _ _	__	__ _ _ _
9.2.7	Lait et autres produits laitiers : Lait frais/ caillé, yaourt, fromage, autre produits laitiers	__	__	__	__	__ _ _ _	__	__ _ _ _
	Deux produits laitiers les plus consommés (Lait frais/ caillé=1, yaourt=2, fromage=3, autre produits laitiers=4 1. __ 2. __			__	__ _ _ _	__	__ _ _ _	__ _ _ _
9.2.8	Sucre ou produits sucrés : miel, confiture, beignets, bonbons, biscuits, pâtisseries, gâteaux et autre produits sucrés	__	__	__	__	__ _ _ _	__	__ _ _ _
	Deux produits sucrés les plus consommés (Miel=1, confiture=2, beignets=3, bonbons=4, biscuits=5, pâtisseries=6, gâteaux et autre produits sucrés=7) 1. __ 2. __			__	__ _ _ _	__	__ _ _ _	__ _ _ _
9.2.9	Huile/gras/ beurre : huile de cuisson, beurre, margarine, autres gras/huile	__	__	__	__	__ _ _ _	__	__ _ _ _
	Deux produits huile/gras/beurre les plus consommés (huile de cuisson=1, beurre, margarine=2, autres=3) 1. __ 2. __			__	__ _ _ _	__	__ _ _ _	__ _ _ _

9.2.10	Epices/Condiments : thé, café/cacao, sel, ail, épices, levure/poudre à pâte, tomate/sauce piquante, autres condiments y compris petite quantité de lait pour le thé/café	_	_	_	_	_ _ _	_	_ _ _	_ _ _
	Deux condiments les plus consommés(Thé=1, café/cacao=2, sel=3, ail=4, épices=5, levure/poudre à pâte=6, tomate/sauce piquante=7, autres condiments y compris petite quantité de lait pour le thé/café=8 1. _ _ 2. _ _	_	_ _ _	_	_ _ _	_	_ _ _	_ _ _	_ _ _
9.2.11	Autres repas/snacks acheté à l'extérieur du ménage (valable uniquement pour les dépenses)	_	_ _ _	_	_ _ _	_	_ _ _	_ _ _	_ _ _

Dépenses non alimentaires du ménage : Avez-vous effectué des dépenses pour les biens et/ou services suivants ?			
9.5	le mois dernier ? - Si non, écrire 0	Dépense estimée en francs CFA	
		Cash	Crédit
9.5.1	Electricité/éclairage		
9.5.2	Eau		
9.5.3	Logement/Location		
9.5.4	Communication : Téléphone / Accès internet		
9.5.5	Combustible : bis / charbon de bois / pétrole lampant / gaz butane		
9.5.6	Transport (déplacement, voyage, carburant, dépense pour les véhicules, etc.)		
9.5.7	Savon et produits d'entretien et de nettoyage		
9.5.8	Hygiène et soins corporels (pâte dentifrice, déodorant, savon et/ou crème pour le corps, produits cosmétiques, etc.)		
9.5.9	Paiement de service rendu (aide-ménagère, boy, etc...)		
9.5.10	Tabac, cigarette, alcool, cola		
9.5.11	au cours des 6 derniers mois ? - Si non, écrire 0	Dépense estimée en francs CFA	
9.5.12	Dépenses médicales/santé		
9.5.13	Vêtements, chaussures		
9.5.14	Education, frais de scolarité		
9.5.15	Remboursement de dette		
9.5.16	Construction/Réparation de logement		
9.5.17	Assistance familiale		
9.5.18	Evénements sociaux / Festivités		
9.5.19	Impôts, Assurances (engins, santé...), amendes, taxes contravention		
9.5.20	Achats et modifications de parures (bijoux, colliers, chaînes, bracelets, etc.)		
9.5.21	Mobilier et équipement durable (salon, armoires, lits, bibliothèque, frigo, cuisinière, vidéo, tv, réfrigérateur, climatiseur, fourneau à gaz, micro-onde...)		
9.5.22	Achats de moyens de transports (voiture, cyclomoteur, bicyclette, pinasse, charrette, etc.)		
9.5.23	Main d'œuvre agricole		
9.5.24	Main d'œuvre élevage		
9.5.25	Intrants agricoles (semences, engrais, pesticides)		
9.5.26	Intrants élevage (aliment bétail, produits vétérinaires, pierres à lécher)		
9.5.27	Autre		

9.3	Le sel consommé par le ménage est-il iodé ? 0 = Non 1 = Oui 15 PPM 2=Oui plus de 15 PPM 3=NSP		_	_
9.3.1	Mode de préparation des repas des dernières 24H (types de plat)	Matin : Mode de préparation des repas des dernières 24H (types de plat)	_ _ _	_ _ _
		Midi : Mode de préparation des repas des dernières 24H (types de plat)	_ _ _	_ _ _
		Soir : Mode de préparation des repas des dernières 24H (types de plat)	_ _ _	_ _ _

	Code de mode de préparation (types de plat)	1 = Bouillie de céréales 2 =Sauce de viande poisson 3 =Riz au gras 4 =Riz à la sauce 5 =Niébé au gras 6 = Tô t	7 = Ragoût de tubercules (igname, patate, pomme de terre) 8 =Couscous 9 =Brisure de sorgho/ maïs (niè-niè-kini) 10 =Pâte alimentaire (à base de blé) 11 =«Achiéké » 12 =Salade de laitue	13 =Café au lait/lipton/pain 14 = Friture de tubercules 15 = Fonio à la sauce 16 = Fonio au gras 17 = Crème de céréale 18 = Autres	
9.3.2	Quel est le nombre moyen de repas consommés par jour dans le ménage au cours des 7 derniers jours? Si pas d'enfants de la tranche mettre 99	9.5.1 9.5.2 9.5.3	Enfants ([2-5 ans]) Enfants ([5-15 ans]) Adultes (>15 ans)	_ _ _ _ _ _	
9.3.3	Y a-t-il eu un changement inhabituel dans vos habitudes alimentaires en cette période ?		0 = Non ⇒ 10.17 1 = Oui	_ _	
9.3.4	Si OUI, quels sont les changements et de quelle ampleur ? 1 = Faible 3 = Importante 2 = Moyenne 99 = Non applicable	Changements positifs a) Hausse de quantité b) Amélioration de la qualité c) Hausse du nombre de repas	_ _ _ _ _ _	Changements négatifs a) Baisse de quantité b) Baisse du nombre de repas c) Baisse de la qualité	_ _ _ _ _ _
9.3.5	Pour quelles raisons ?	Raisons positives 1 = Appuis humanitaires 2 = Envois des migrants 3 =Autre _____	Raisons négatives 1 = Faible disponibilité des produits 2 = Difficultés d'accès aux denrées 3 = Autre _____	_ _ _ _	
9.4	Quels sont les deux types d'aliments les plus préférés par le ménage	10.17.1 Céréales	1 = Sorgho 2 = Mil 3 = Maïs 4 = Blé 5 = Riz local 6 = Riz importé 7 = Fonio 8 = Autre _____	10.17.1.a _ _ 10.17.1.b _ _	
		10.17.2. Légumineuses	1 = Niébé/Haricot 2 = Arachide 3 = Amande 4 = Voandzou 5 = Autre _____	10.17.2.a _ _ 10.17.2.b _ _	
		10.17.3 Les tubercules	1=Ignames 2= Pomme de terre, 3=Patate douce, 4=Manioc (atchéké, gary)	10.17.3.a _ _ 10.17.3.b _ _	
		10.17.4 Légumes	1=Feuilles vertes 2=oignon 3=Tomates 4=laitue (salade) 5=carottes	10.17.4.a _ _ 10.17.4.b _ _	

X.a - EPARGNE DU MENAGE				
10.a.1	Votre ménage a-t-il fait de l'épargne (argent cash mis de côté) au cours des 6 derniers mois ?		0 =Non ⇒ 9.5 1 = Oui	_ _
10.a.2	Si oui, quel est le montant actuel de l'épargne ?			_____FCFA
X.b - APPROVISIONNEMENT EN PRODUITS ALIMENTAIRES				
10.b.1	Quelles sont les 3 principales sources d'approvisionnement actuelles (en produits alimentaires) de votre ménage par ordre d'importance ?	0 = Pas d'autre approvisionnement 1 = Propre production 2 = Dons humanitaires (Etat, PTF, ONG...) 3 = Envois en nature des migrants 4 = Paiement en nature	5 = Solidarité locale (entre aide sociale, Zakat, parents, amis,...) 6 = Marchés (Achats) 7 = Troc 8 = Emprunt 9 = Autre _____	_ _ _ _ _ _

10.b.2	Au cours des 12 derniers mois, y a-t-il eu des mois pendant lesquels vous n'aviez pas assez de nourriture pour satisfaire les besoins de votre ménage (difficultés d'accès/approvisionnement en produits alimentaires) ? (oui/non) Si Non => 10.c.1		_ _	
10.b.3	Si OUI, quelles sont les deux principales raisons par ordre d'importance ?	00 = Pas d'autre raison 01 = Faible récolte / Pas de récolte 02 = Pas ou peu de céréales locales sur les marchés 03 = Prix des denrées trop élevés 04 = Perte de revenu 05 = Baisse du prix du bétail	06 = Les commerçants ne vendent plus à crédit 07 = Partage 08 = Eloignement des marchés 09 = Absence de marchés 10 = Insécurité 11 = Autre	_ _ _ _ _ _
10.b.4	Si la réponse est OUI à 10.b.2 quels étaient les mois (au cours de ces 12 derniers mois) pendant lesquels le ménage n'a pas eu assez de nourriture pour répondre à ses besoins ? (Encerclé les mois)			
9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8				
X.c - RECOURS AU CREDIT				
10.c.1	Le ménage a-t-il contracté une dette (en espèce ou en nature) au cours des 6 derniers mois ?		0 = Non ⇒ Section X 1 = Oui	_ _

10.c.2	Si oui, quels sont les deux principaux usages que vous en avez faits ?	00 = Pas d'autre usage 01 = Achat de produits alimentaires 02 = Achat d'autres biens de consommation (non alimentaires) 03 = Achat de matériel et équipement de production 04 = Achat d'intrants agricoles 05 = Achat de produits à vendre (faire du petit commerce)	06 = Financer le déplacement 07 = Scolaires 08 = Santé 09 = Social (mariage/baptême, solidarité, etc.) 10 = Investissement 11 = Autre _____	_ _ _ _
10.c.3	Comment votre niveau d'endettement actuel est-il par rapport à l'année dernière à la même période ?	1 = Egal 2 = Inférieur	3 = Supérieur 4 = Nettement supérieur	_ _
10.c.4	Comment votre ménage va-t-il payer ses dettes cette année ?	1 = En vendant une partie des récoltes 2 = Grâce aux transferts d'argent en provenance de l'étranger 3 = Grâce à l'aide de parents/amis 4 = En contractant d'autres dettes	5 = En vendant des animaux ou d'autres actifs 6 = En travaillant 7 = Ne peut rembourser ses dettes 8 = Salaire 9 = Autre _____	_ _
10.c.5	Combien de temps mettez-vous pour rembourser l'ensemble de vos dettes ?	1 = Moins d'un mois 2 = 1-3 mois 3 = 4-6 mois	4 = 7-12 mois 5 = Plus d'une année	_ _

XI - CHOCS

11.1. Quels sont les principaux chocs subis durant les 6 derniers mois et qui ont eu un impact négatif sur le ménage notamment pour se procurer de la nourriture ou des produits non alimentaires essentiels ?

Indiquer par ordre d'importance les trois changements qui ont eu l'impact le plus négatif pour le ménage (1 = plus négatif, 2 = second plus négatif, 3 = troisième plus négatif)

00 = Pas de chocs ⇒ XII	11 = Eclatement de la famille	_ _ _ _ _ _ _ _ _
01 = Perte d'emploi / Réduction ou Irrégularité des salaires	12 = Insécurité /Vols/braquage	
02 = Dépenses irrégulières de santé / Malade dans le ménage	13 = Baisse du prix des produits vendus/mévente	
03 = Décès d'un membre de la famille, funérailles événements sociaux	14 = Dégâts sur les cultures (criquets, oiseaux, animaux, etc.)	
04 = Hausse des prix des denrées alimentaires	15 = Déficit pluviométrique / Sécheresse	
05 = Hausse des prix de logement	16 = Inondation	
06 = Surendettement	17 = Départ inhabituel du cheptel en transhumance (même cheptel sédentaire)	
07 = Perte de bétail irrégulière (mortalité, vol, etc.)	18 = Investissement imprévu dans l'entretien du bétail (aliment, santé)	
08 = Déplacements liés à un conflit inter communautaire	19 = Hausse des prix des transports	
09 = Déplacements liés à un conflit intracommunautaire	20 = Incendie/ feux de brousse	
10 = Déplacements liés à un conflit entre groupes armés	21 = Autre _____	
11.2.1 Combien de fois avez-vous subi le principal choc durant les 6 derniers mois ?	1 = 1 fois 2 = 2 fois 3 = 3 fois et plus	_ _
11.2.2 Est-ce que le ménage continue de ressentir jusqu'à présent les effets de ce (s) choc(s) ?	0 = Non ⇒ XII.a. 1 = Oui	_ _
11.2.3 Si oui, avec quelle intensité ?	1 = Fortement 2 = Moyennement 3 = Faiblement	_ _

XII.a. STRATEGIES D'ADAPTATION ALIMENTAIRE (A poser à tous les ménages)

Au cours des 7 derniers jours , est-ce que quelqu'un dans votre ménage a dû faire l'une des choses suivantes par ce que vous n'avez pas assez de nourriture ou d'argent pour en acheter.		Ecrire combien de JOURS dans les 7 derniers jours (de 0 à 7)
12.a.1	Vous résoudre à acheter les aliments les moins préférés et les moins chers	_ _
12.a.2	Emprunter de la nourriture ou compter sur l'aide des amis/ de la famille	_ _
12.a.3	Réduire le nombre de repas consommé dans 1 journée	_ _
12.a.4	Diminuer la consommation des adultes pour permettre aux jeunes enfants de manger	_ _
12.a.5	Diminuer la quantité de nourriture lors des repas	_ _
12.a.6	Passer une journée entière sans manger parce qu'il n'y avait pas assez de nourriture	_ _
12.a.7	Envoyer un membre du ménage mangé chez la famille/voisin	_ _
12.a.8	Consommation inhabituelle de produits de cueillette pour raison de difficulté alimentaire	_ _

XII.b. STRATEGIES D'ADAPTATION NON ALIMENTAIRE

Au cours des 30 derniers jours , est-ce que quelqu'un dans votre ménage a dû faire l'une des choses suivantes parce qu'il n'y avait pas assez de nourriture ou d'argent pour l'acheter ?		
Code d'applicabilité :		
0 = Non, parce que je n'en ai pas eu besoin	2 = Oui	
1 = Non, parce que j'ai déjà vendu ces avoirs ou mené cette activité au cours des 12 derniers mois et je ne peux pas continuer à le faire	3 = Non applicable	
12.b.1	Vendre des actifs non productifs du ménage (radio, meubles, réfrigérateur, télévision, bijoux, etc.)	_ _
12.b.2	Vendre des actifs productifs ou moyens de transport (matériel agricole, machine à coudre, brouette, vélo, voiture, etc.)	_ _
12.b.3	Réduire les dépenses non alimentaires essentielles telles que l'éducation, la santé	_ _

12.b.4	Envoyer les membres du ménage, mangé ailleurs		__
12.b.5	Dépenser l'épargne		__
12.b.6	Emprunter ou acheter de la nourriture à crédit		__
12.b.7	Emprunter de l'argent		__
12.b.8	Vendre les dernières femelles reproductrices		__
12.b.9	Vente inhabituelle d'animaux (déstockage c'est-à-dire vendre beaucoup plus que d'habitude pour raison de difficultés d'alimentation/ gestion du bétail)		__
12.b.10	Vendre la maison, la parcelle de terrain ou le champ		__
12.b.11	Retirer les enfants de l'école		__
12.b.12	Un membre du ménage a dû s'engager dans des activités risquées ou illégales génératrices de revenus (vols, vente de la drogue, travail avec groupes armés, prostitution, etc.)		__
12.b.13	Si la réponse est 1 ou 2, combien de personnes de moins de 18 ans en font partie ?		__
12.b.14	Envoyer un membre adulte du ménage cherché du travail ailleurs (indépendamment de la migration saisonnière habituelle)		__
12.b.15	Ménage entier à migrer		__
12.b.16	Envoyer un membre du ménage travailler pour de la nourriture		__
12.b.17	Si la réponse est 1 ou 2, combien de personnes de moins de 18 ans en font partie ?		__
12.b.18	Plus de recours au travail occasionnel que d'habitude		__
12.b.19	Mendier		__
12.b.20	Vendre tout le bétail		__
12.b.21	Réduire les dépenses de soutien à la production agrosylvo-pastorale		__
12.b.22	Transhumance/ Mouvement inhabituel (avec des chemins différents et/ou des départs précoces)		__
12.b.23	Sollicitation accrue de l'aide communautaire (aide des migrants, collecte d'argent, aide des parents/voisins)		__
12.b.24	Autres à préciser :		__
12.b.25	12.31.1 Ces stratégies sont-elles différentes de celles adoptées habituellement en cette période ?	0 = Non ⇒ XIII 1 = Oui	__
	12.31.2 Si oui, en quoi sont-elles différentes ? 0 = Non 1 = Oui	1. Intensité 2. Durée 3. Période	__ __ __

**XIII – INDICE DOMESTIQUE DE LA FAIM (HHS) et
ECHELLE DES EXPERIENCES DE L'INSECURITE ALIMENTAIRE(FIES)**

Au cours des 4 dernières semaines, y-a-t-il eu des moments lors desquels :

13.1	Vous ou un autre membre de votre ménage avez été inquiet de ne pas avoir suffisamment de nourriture par manque d'argent ou d'autres ressources ?	0 = Non 1 = Oui	__
13.2	Vous ou un autre membre de votre ménage n'avez pas pu manger une nourriture saine (bonne pour la santé) et nutritive (aliments nourrissants) par manque d'argent ou d'autres ressources ?	0 = Non 1 = Oui	__
1.3	Vous ou un autre membre de votre ménage avez mangé une nourriture peu variée par manque d'argent ou d'autres ressources ?	0 = Non 1 = Oui	__
13.4	Toujours en pensant aux 4 dernières semaines, y-a-t-il eu des moments lors desquels vous ou un autre membre de votre ménage avez dû sauter un repas parce que vous n'aviez pas assez d'argent ou d'autres ressources pour vous procurer à manger ?	0 = Non 1 = Oui	__
13.5	Vous ou un autre membre de votre ménage avez mangé moins que ce que vous pensiez que vous auriez dû manger, à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources ?	0 = Non 1 = Oui	__
13.6	Vous ou un autre membre de votre ménage avez eu faim mais vous n'avez pas mangé parce qu'il n'y avait pas assez d'argent ou d'autres ressources pour vous procurer à manger ?	0 = Non 1 = Oui	__
13.7	Au cours des 4 dernières semaines (30 jours), n'y avait-il aucun aliment à manger à la maison, de quelque nature que ce soit à cause du manque d'argent ou d'autres ressources ?	0 = Non ⇒ 13.8 1 = Oui	__
13.7.1	Combien de fois est-ce arrivé au cours des 4 dernières semaines (30 jours) ?	1 = Rarement (1 à 2 fois) 2 = Parfois (3 à 10 fois) 3 = Souvent (plus de 10 fois)	__
13.8	Au cours des 4 dernières semaines (30 jours), étiez-vous ou tout membre de votre ménage obligé de dormir affamé le soir parce qu'il n'y avait pas assez de nourriture ?	0 = Non ⇒ 13.9 1 = Oui	__
13.8.1	Combien de fois est-ce arrivé au cours des 4 dernières semaines (30 jours) ?	1 = Rarement (1 à 2 fois) 2 = Parfois (3 à 10 fois) 3 = Souvent (plus de 10 fois)	__
13.9	Au cours des 4 dernières semaines (30 jours), avez-vous ou tout autre membre de votre ménage passé un jour et une nuit entière sans rien manger parce qu'il n'y avait pas assez de nourriture ?	0 = Non ⇒ XIV 1 = Oui	__
13.9.1	Combien de fois est-ce arrivé au cours des 4 dernières semaines (30 jours) ?	1 = Rarement (1 à 2 fois) 2 = Parfois (3 à 10 fois) 3 = Souvent (plus de 10 fois)	__
13.10	Qui décide de l'utilisation de l'aide reçue ?	1 = Les Femmes 2 = Les hommes 3 = Les hommes et les femmes	__

		4 = Autres _____	
--	--	------------------	--

XV – ASSISTANCE & PROGRAMMES D'AIDE

Quel type d'aide ou d'appui avez-vous reçu **au cours des 6 derniers mois** ?
 Quel type d'intervention(s) est (sont) le(s) plus indiqué(s) pour vous venir en aide **au cours des 6 prochains mois** ? *(ne retenir, au maximum, que les trois plus importantes)*

		a) Type d'assistance reçu les 6 derniers mois	b) Reçu de qui (provenance) ?	c) Type d'assistance souhaité 6 prochains mois	Type d'aide/appui reçu /souhaité : 00= Pas d'assistance 01 = Nourriture pour écoliers (cantines scolaires) 02 = Nourriture pour enfants mal nourris ou femmes enceintes/ allaitantes 03 = Ration alimentaire gratuite pour le ménage (DGV) 04 = Vivres/Argent contre Travail (VCT) 05 = Banques /Boutiques de céréales 06 = Boutiques de solidarités 07 = Appui à l'emploi 08 = Soins de santé/Médicaments gratuits 09 = Microcrédit (ONG ou autre institution) 10 = Semences et intrants agricoles gratuits/subventionnés 11 = Fourrage gratuit, aliments de bétail 12 = Soins vétérinaires gratuits/subventionnés 13 = Transfert d'argent/Coupon gratuit 14 = WASH (accès à l'eau potable, sanitaires/laitrine, savon/détergeant, moustiquaires 15= NFI (ustensile de cuisine, bidons, vêtements, couvertures, tentes, moustiquaires 16= Reconstitution de cheptel 17= Autre _____
14.1	1 ^{ere}	_ _ _	_	_ _ _	
14.2	2 ^{eme}	_ _ _	_	_ _ _	
14.3	3 ^{eme}	_ _ _	_	_ _ _	
Code Entité ayant fournie l'aide/appui : 1 = Etat 5 = UNICEF 2 = ONG 6 = Parents/Amis 3 = PAM 7 = Autre _____ 4 = FAO					
14.4	Qui décide de l'utilisation de l'aide reçue ?			1= Les Femmes 3= Les hommes et les femmes 2= Les hommes 4= Autres _____	_ _

XVI- NUTRITION

16.1	Est-ce qu'un membre de votre ménage a participé à une séance de sensibilisation ou d'éducation nutritionnelle au cours des trois (3) derniers mois ?	0 = Non → 15.3.1 1 = Oui	_ _						
16.2	Thèmes	a) Le thème [...] a-t-il été traité? 0 = Non 1 = Oui	Par qui ? b) L'agent de santé (Médecin, Infirmier, Sage femmes, ...)	0 = Non	1 = Oui	d) Les agents d'une ONG	e) Média audio visuelle et SMS	f) Ne sait pas	g) Autre
	5.2.1. Laver les mains et Hygiène	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
	5.2.2. Encourager/pratiquer l'allaitement maternel	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
	5.2.3. Manger une variété d'aliments	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
	5.2.4. Reconnaître les signes de la malnutrition chez l'enfant	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _

PRENDRE LES MESURES ANTHROPOMETRIQUES DE TOUS LES ENFANTS DE 6 à 59 MOIS	NUTRITION									
15.3 Combien d'enfants âgés de 6 à 59 mois sont présents dans le ménage au moment de l'enquête										
Num ménage / /	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15.3.1 Num de la grappe	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
15.3.2 Num de la Mère	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
15.3.3 Num enfants	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
15.3.4 Sexe 1 = M 2 = F	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
15.3.5. Date de naissance enfant (JJ/MM/AAAA)	_/_/_	_/_/_	_/_/_	_/_/_	_/_/_	_/_/_	_/_/_	_/_/_	_/_/_	_/_/_
15.3.6. Age (en mois) (99=inconnue)	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
15.3.7. Mode de vérification 1 = Acte de naissance 2 = Carnet de santé 3 = Calendrier évènements 4 = Carnet famille	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
QUESTIONS UNIQUEMENT POUR LES ENFANTS DE 6 A 23 MOIS (si pas d'enfant de 6 à 23 mois ⇒ 15.2.11)										
15.4.1 Pendant combien de temps après l'accouchement l'enfant a été mis au sein pour la 1ère fois ? 1= Dans les 30 mn, 2= 30-59 mn, 3= 1-12 h, 4= 12-24 h, 5= Plus d'une journée, 98= Ne sait pas	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
15.4.2 L'enfant a -t-il reçu le colostrum ? 0 = Non 1 = Oui	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
15.4.3 Enfant actuellement allaité ? 0 = Non 1 = Oui	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
15.4.4. l'enfant-il été allaité hier pendant le jour et la nuit ? 0 = Non 1 = Oui	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
Parfois les enfants sont nourris au lait maternel par d'autres moyens (cuillère, tasse, biberon) ; parfois une autre femme allaite l'enfant. Est-ce que l'enfant a été nourri(e) au lait maternel par l'une ou l'autre de ces méthodes										

dans la journée ou dans la nuit ? 0 = Non, 1 = Oui											
15.4.5. l'enfant a-t-il reçu hier un autre liquide (eau, boisson, infusion, décoction 0 = Non 1 = Oui		__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
15.4.6. Nbre de repas pris la veille par l'enfant		__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
15.4.7. Hier, durant le jour ou la nuit, combien de fois l'enfant a-t-il/elle été nourri(e) de purées ou d'aliments solides/semi-solides soit à la maison ou à l'extérieur de la maison?		__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
15.5.1 Maintenant, je voudrais vous demander quelle nourriture a-t-il/elle reçu hier pendant le jour ? 0 = Non 1 = Oui	a. bouillie, bouillie nafama, Pain, Biscuits, Beignets et autres préparations enrichies	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
	b. Féculents, (céréales, racines et tubercules)	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
	c. Produits Lactés : lait frais, fromage, yaourt ou lait caillé, formule infantile, préparation pour bebe-type bouille legere ?	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
	d.a Viande rouge, Volaille?	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
	d.b Abats (foie, cœur rognon ;...)	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
	d.c Poisson frais ou seche, fruits de mer, coquillages, crustaces										
	e. Œufs ?	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
	f. Fruits riches en vitaminé A (Mangue, Papaye, Carottes Courges, Citrouille ou Patate Douce à Chair jaune ou orange) ?	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
	g. Tout autre Fruit et Légume?	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
h. Arachides, Niébé, Sésame, Lentilles, et	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	

	autres noix ou légumineuses?										
	i. Légumes/ Feuilles vertes foncées	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
	j. huiles et graisses	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
QUESTIONS POUR TOUS LES ENFANTS DE 6 A 59 MOIS											
15.5.2	Est-ce que l'enfant est présentement inscrit dans un programme de nutrition ? 0 = Non. 1 = URENAM. 2 = URENAS. 3 = URENI. 4 = PNP (paquet Nutritionnel préventif)	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
15.5.3	œdèmes nut. (bilatéraux) ? 0 = Non 1 = Oui	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
15.5.4	Périmètre Brachial (en mm)	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
15.5.5.	Couleur 1 = Vert 2 = Jaune 3 = Rouge	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
15.5.6.	Poids enfant en kg	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
15.5.7.	Taille enfant en cm	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _	_ _ _
15.5.8.	L'enfant a-t-il été malade au cours des deux dernières semaines ? (0=pas de maladie, 1=palu 2=fièvre, 3=IRA, 4=diarrhée 5=rougeole, 6=vomissements, 7=douleur abdominale)	Maladie 1	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
Maladie 2		_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _
15.5.9.	L'enfant a-t-il reçu la capsule/gouttes de vitamine A au cours des 6 derniers mois ? 0 = Non 1 = Oui	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _	_ _

15.6. MODULE SDAI MERE MERES

QUESTIONNAIRE DE DIVERSITE ALIMENTAIRE INDIVIDUELLE DES

Veillez décrire les aliments (repas et collations) que vous avez mangés hier pendant la journée et la nuit, à domicile ou à l'extérieur. Commencez par le premier aliment consommé le matin.

NB : Le numéro de la mère doit correspondre à celui de la question 15.3.2

N° MERE	00. Nombre de repas journalier	GRPA 1. Céréales	GRPA 2. Légumes et tubercules riches en vit A	GRPA 3. Tubercules Blancs et racines	GRPA 4. Légumes et feuilles vertes foncées	GRPA 5. Autres Légumes	GRPA 6. Fruits riches Vit A	GRPA 7. Autres fruits	GRPA 8. Abats (Riches en fer)	GRPA 9. Viande	GRPA 10. Œufs	GRPA 11. Poissons	GRPA 12. Légumineuses	GRPA 13. Noix et Graines	GRPA 14. Lait et produits laitiers	GRPA 15. Huiles et Graisses	GRPA 16. Produits contenant l'huile de palme rouge	GRPA 17. Sucre miel...	GRPA 18. Epices, autres condiments, poisson et viandes en condiments	GRPA 19 Niveau individuel à l'extérieur (Mettre code aliments)
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NB : Lisez ici et renseignez-vous sur les composantes de chaque groupes alimentaires 1=Oui, 0=Non

1	CEREALES : Sorgho, crème de sorgho, couscous de sorgho, mil (petit mil, brisure, farine), crème de mil/dégué, couscous de mil, tô (à base de céréales), maïs (brisure ou farine), maïs grillé doux, fonio, riz, pâtes alimentaires (macaronis, etc.), blé, pain, « pâté » de mil/de blé, « farni » (de blé), galettes de mil/de riz (non sucré), bouillie de maïs/de mil, beignets de mil/ de maïs/de riz (non sucré)
2	LEGUMES RICHES EN VIT A : Carotte, courge/ Citrouille, patates douces à chair orange + <i>autres légumes riches en vitamine A disponibles localement (ex. poivron)</i>
3	RACINES ET TUBERCULE A CHAIRE BLANCHE : Pommes de terre blanches, ignames blancs, manioc ou aliments à base de racines (Attiéké, Gari, Tapioka, Plakali)
4	LEGUMES FEUILLES VERTES FONCEES : Feuilles d'oseille (dah), feuilles de baobab, feuilles de courge, feuilles de lélé, feuilles d'échalote verte foncée, feuilles d'oignon frais, feuilles de jaxatou (goyo), feuilles de haricot, m'poron, feuilles de patates, épinards, toutes feuilles sauvages vertes foncées, feuilles de Moringa, Zonfon Boulou (Fakoye),
5	AUTRE LEGUMES : Tomates fraîches, gombo frais ou sec, aubergines, aubergines locales (jaxatus ou goïyo), courgettes, concombres, choux, oignons, échalote fraîche, poivrons verts, haricots verts, betteraves, fleurs de kapokier, laitue (salade)
6	FRUITS RICHES EN VIT A : Mangues mûres, melon, papayes les agrumes, <i>autres fruits riches en vitamine A disponibles localement comme le néré/poudre de néré, la pomme d'anacarde</i>
7	AUTRES FRUITS : Banane, goyave, pastèque, orange, citron, dattes, jujube, fruits sauvages ("raisin"/bembé/M'pékou, pain de singe/fruit de baobab), « dattes » sauvages (zéguéné/mono), pulpe de karité, fruit de liane, chair de fruit de rônier, danan, M'bouré, tabanogo, tabakoumba, dramo, béré, yiriba-den, sounsoun, ananas, avocats, Jus de fruits frais (fruits pressés), jus de fruit de prunier, gel de raisin
8	FOIES/Abats : Foie, reins, cœur, poumons, ou tout autre abat (de veau, de mouton, de chèvre, de volailles), viscères (soupe de viscères), aliments à base de sang
9	Chaire : Bœuf, mouton, chèvre, lapin, porc, viande de brousse, poulet, pintades, oiseaux, gazelle, canard, varan, tortue, insectes, chenilles/vers, margouillats, rats sauvages, agoutis, écureuils, perdrix, serpent, souris, phacochères, biches...

10	ŒUFS : Œufs de poule, de pintade, de canard perdraux, caille ...
11	POISSONS ET FRUITS DE MER FRAIS, FUMES, OU SECHES : Poisson frais, poisson fumé, salé, séché (sauf pincée de poudre), conserves (sardines, thon...), tous fruits de mer, crabes, crevettes fraîches, fumees ou sechees
12	LEGUMINEUSES : Haricots (niébè), fari, pois de terre/woandzou, pois chiches, lentilles, autres légumineuses secs ou soubala (en grande quantité pour sauce)
13	Noix/Graines : de nénuphar , arachide (en pâte ou nature), noix sauvages sésame, datou, cajou
14	Lait et produits laitiers : Lait frais, lait caillé, fromage, yaourt ou autres produits laitiers
15	Huile (d'arachide, de sésame, de coco, soja etc. - pour sauces, assaisonnements, fritures...), beurre/huile de karité, beurre de vache (sirimè), graisses végétales/margarine, mayonnaise, graisses animales
16	Huile de palme rouge, noix de palme rouge
17	Sucre en poudre ou en morceaux (dans le thé, le café, la bouillie...), boissons sucrées (boisson gazeuse/sucrerie, bissap, jus de gingembre, jus de feuilles ou de fruits de tamarin sucré, jus de fruit de pain de singe, citronnelle), vin de palme (bandji), miel, confiture, bonbons, beignets sucrés, galettes sucrées, biscuits sucrés, jut de raisin...
18	<u>Epices, condiments et assimilé</u> : piment, poivre, vinaigre, ail, sachet d'épices, sel, cube Maggi, Maggi blanc, laurier, tomate concentrée, condiment à base d'oseille (graine/datou, feuilles ou pulpe/dah-sogo), condiment à base d'oignon ou de feuilles d'oignon séchée/transformatée ou d'échalotes séchées, « potasse », condiment à base de racines de navet, condiment à base de soja <u>Petite quantité</u> de poudre de poisson, de poudre de gombo, de feuille de baobab sèche, de poivron, de poudre de lélé, nanogonifing, soubala Thé, café, chicoré, choukolan, kinkeliba, jus de feuille ou de fruit de tamarin non sucré

OBSERVATIONS/COMMENTAIRES	FIN DE L'INTERVIEW	REMERCIER LE MENAGE POUR SON IMPORTANTE CONTRIBUTION
16.1 Numéro(s) de téléphone du chef de ménage __ __ __ __ __ __ __ __ (en cas de refus, inscrire 999)		16.2 Numéro(s) de téléphone de l'enquêteur __ __ __ __ __ __ __ __
16.1b Consentiriez-vous à communiquer votre numéro pour des enquêtes par téléphone oui non		1=Oui 0=Non _
16.3 NUMERO DE TELEPHONE DU REPONDANT __ __ __ __ __ __ __ __ /(ou d'un autre membre du ménage si le chef de ménage est le répondant) (en cas de refus, inscrire 999)		16.4 Accepteriez-vous qu'on vous appelle prochainement par téléphone sur le même sujet ? 1=Oui 2=Non _ 16.5 Numéro(s) de téléphone du superviseur __ __ __ __ __ __ __ __
16.3b Consentiriez-vous à communiquer votre numéro pour des enquêtes par téléphone oui non		1=Oui 0=Non _

Annexe 2 : Chronogramme détaillé de réalisation de l'étude

	MAI				JUN				JUILLET				AOUT				SEPTEMBRE					
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4		
Finalisation et validation du protocole	■	■	■																			
Approbation du protocole par le Directeur et le co directeur de Mémoire				■	■																	
Collecte de la base de données						■																
Traitement et analyse des données							■	■	■	■												
Rédaction du Mémoire											■	■	■	■								
Rédaction d'un article															■	■	■					
Soumission de l'article à la publication																			■			
Finalisation du Mémoire																				■		
Dépot du Mémoire																				■		