

# Les facteurs associés l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti

Dico SOW<sup>1</sup>, Fatoumata KONATE<sup>2\*</sup>,  
Djeneba COULIBALY<sup>3</sup>, Soumaila DIARRA<sup>4</sup>,  
Abdoulaye GOITA<sup>5</sup>, Akory Ag IKNANE<sup>6</sup>

## Résumé

L'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dépend de plusieurs déterminants. La présente étude a été initiée dans le but d'analyser les déterminants ayant un lien avec l'état nutritionnel des Femmes en âge de procréer 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. L'analyse des données a été effectuée à l'aide du logiciel SPSS version 21. Le test de khi-carré de Pearson et la régression logistique uni et bi variés ont été réalisés avec un niveau de confiance de 95% pour déterminer l'association des variables indépendantes par rapport à l'état nutritionnel des FAP

Il ressort de l'étude que 49,5% des chefs de ménage étaient alphabétisés. Le nombre moyen d'enfants vivants par femme était de  $3 \pm 2,1$ . Parmi les femmes, 93,6% consommaient trois (3) repas et 50,9% plus de cinq (5) groupes d'aliments.

Le fait d'être alphabétisé ou d'avoir reçu un enseignement coranique et d'avoir trois (3) enfants vivants et plus avaient un effet protecteur contre la survenue de l'insuffisance pondérale chez les femmes. Le score de diversité alimentaire avec moins de cinq (5) groupes d'aliments consommés 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 pour réduire l'insuffisance pondérale chez les femmes en âge de procréer dans la région de Mopti.

**Mots clés :** Etat Nutritionnel, femmes en âge de procréer, Mopti.

## The determinants of the nutritional status of women in the Mopti region

### Abstract

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 women 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 unit and multiple logistic regression to determine the association of different factors in the occurrence of underweight of women 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  $3 \pm 2.1$ . 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

---

<sup>1</sup> Département de Santé Publique, Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, Université des Sciences, des Techniques et Technologies de Bamako, (Mali).

<sup>2</sup> Département de Santé Publique - Nutrition, Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, Université des Sciences, des Techniques et Technologies de Bamako, (Mali). Tel : 0022376440892, BP : 1204 ; email : [fatkonate@hotmail.com](mailto:fatkonate@hotmail.com)

<sup>3</sup> Département de Santé Publique - Nutrition, Faculté de Pharmacie, Université des Sciences, des Techniques et Technologies de Bamako, (Mali).

<sup>4</sup> Médecin au Système d'Alerte Précoce (SAP), Bamako (Mali),

<sup>5</sup> Médecin à l'Institut National de Santé Publique (INSP), Département de Santé Publique - Bamako, (Mali).

<sup>6</sup> Institut National de Santé Publique (INSP), Faculté Pharmacie, Université des Sciences, des Techniques et Technologies de Bamako, (Mali).

\*Auteur correspondant : Fatoumata KONATE : [fatkonate@hotmail.com](mailto:fatkonate@hotmail.com)

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:** Nutritional status, women of childbearing age, Mopti.

## 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 ses besoins ainsi que la capacité de son corps à absorber et utiliser les nutriments (4).

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 (5,6).

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 (7).

Une femme enceinte souffrant de malnutrition court un risque accru de mortalité par hémorragie du post-partum, de fausse couche ou de mortinatalité (8–10).

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 à la naissance (11,12). De plus, les enfants nés de mères souffrant d'insuffisance pondérale et de petite taille avant la grossesse, sont plus à risque de prématurité ou de faible poids de naissance que ceux dont les mères ont un poids normal (13,14). L'obésité par contre, augmente chez les femmes enceintes le risque de surpoids ou d'obésité de leurs enfants pendant l'enfance et à l'âge adulte ; ils sont susceptibles d'être exposés plus tard dans leur vie aux troubles cardiovasculaires et au diabète (15,16).

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% (4,16).

Selon la FAO, en Afrique, les statistiques de 30 pays pour lesquels des données d'enquête sont disponibles (2003-2015), la prévalence de l'anémie concernait en moyenne près de la moitié des femmes enceintes soit 47,3% (16). L'insuffisance pondérale maternelle affecte en moyenne 10,9 % d'entre elles ; le surpoids (y compris l'obésité) en affecte 23,8 % en moyenne (16).

Au Mali, selon la sixième Enquête Démographique et de Santé (EDS-MVI) réalisée en 2018, 10% des femmes en Age de Procréer FAP souffrent de maigreur et 9% d'obésité. L'anémie affectait 69 % des femmes enceintes et 62 % des femmes qui allaitent (17).

En outre, depuis 2012 la région de Mopti a été sérieusement affectée par la crise multidimensionnelle (sécuritaire et politique), qui a fragilisé les couches les plus vulnérables que sont les femmes et les enfants. L'enquête nutritionnelle SMART 2019 a montré que 8,7% des femmes en âge de procréer souffrait d'émaciation et 19,6 % de surpoids (18). L'anémie reste également une réalité dans la région avec 64,2% des femmes qui en souffraient. (18). L'insuffisance pondérale est un indicateur de malnutrition qui peut s'installer en situation de crise du fait du faible apport alimentaire et peut affecter considérablement l'état de santé et l'état nutritionnel de la femme. Elle se mesure sur le rapport du poids de l'individu par rapport à son âge. Présente chez une femme, cela reflète entre autres une faible diversité alimentaire et ou une présence d'infection chronique comme le VIH/SIDA, la tuberculose (19). Les déterminants de l'insuffisance pondérale des FAP sont mal connus dans la région de Mopti, d'où l'intérêt de cette étude qui nous permettra de déterminer les facteurs qui y sont liés.

## I. Matériels et méthode

Notre étude a été réalisée dans la région de Mopti, 5<sup>ème</sup> région administrative de la République du Mali.

L'étude primaire a été commanditée par le système d'alerte précoce (SAP). ; il s'agit de l'Enquête National de Sécurité alimentaire et nutritionnelle de Septembre 2019 (ENSAN 2019).

L'enquête a été réalisée dans les ménages de la région de Mopti. Dans l'étude primaire de 2019, les femmes ont été recrutées par la méthode de sondage stratifié en grappe, tiré à 2 degrés.

Les données primaires ont été collectées à travers deux questionnaires installés sur les smartphones : un de type quantitatif (le questionnaire ménage) pour recueillir les informations auprès des ménages et l'autre de type qualitatif (le guide d'entretien communautaire) adressé aux leaders communautaires. Nous avons mené une analyse secondaire des données, recodé et créer de nouvelles variables. Elle a été réalisée sur un échantillon de 3210 femmes en âge de procréer (15-49 ans) et leurs chefs de ménages dans la région de Mopti du 1<sup>er</sup> Mai au 30 Aout 2020.

L'état nutritionnel des FAP a été calculé à travers l'indice de masse corporelle (IMC). L'indice de masse corporelle est calculé à partir du Poids observé en Kg divisé par la Taille en mètre au carré.  $IMC = \text{poids (kg)} / \text{taille au carré (m x m)}$ .

*Ont été considérée comme insuffisance pondérale ou déficit énergétique chronique chez la femme tout indice de masse corporelle inférieur à 18,5 Kg/m<sup>2</sup>.*

L'état nutritionnel des FAP a été analysé à l'aide du logiciel SPSS version 21.0 Nous avons utilisés les tests statistiques pour étudier les facteurs pouvant être associés à l'état nutritionnel notamment les facteurs sociodémographiques, économiques, environnementales et les habitudes alimentaires des ménages. Précisément le test de khi-carré de Pearson et la régression logistique uni et bi variés ont été réalisés avec un niveau de confiance de 95% pour déterminer l'association des variables indépendantes par rapport à l'état nutritionnel des FAP.

L'analyse du score de diversité alimentaire s'est résumée en comptage de groupes alimentaires consommés par les femmes en âge de procréer à travers un rappel de 24H. Il a permis d'avoir 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, trois classes de score de diversité ont été dégagées.

Diversité Faible ( $\leq 3$  groupes), Diversité Moyenne (4 et 5 groupes) et Diversité élevée  $\geq 6$  groupes). Elle a été faite également à l'aide du logiciel SPSS version 26.0.

Le protocole de l'étude a obtenu l'approbation et l'accord du comité d'éthique national. Le consentement libre et éclairé des participants a été obtenu avec l'adhésion aux informations précises sur les objectifs de notre étude. Les participants, suite à l'obtention de leur consentement oral, ont répondu aux questions. L'accent a été mis sur l'intérêt des participants. Les informations recueillies librement étaient confidentielles, elles ne pourraient pas être portées à la connaissance des individus n'ayant pas pris part à l'étude, au point de porter préjudice aux participants. Les informations données ont été conservées et utilisées dans le strict respect de leur confidentialité.

## II. Résultats

### 2.1. Caractéristiques socio démographiques et économiques des femmes et du ménage (tableau 1)

La moyenne d'âge des femmes était comprise entre 20 et 29 ans (39%). Près de 92% des femmes en âge de procréer étaient mariées dont 64,8% de monogames. Environ 18,6% des femmes avaient reçu l'éducation coranique.

**Tableau I : Caractéristiques socio démographiques et économiques**  
Répartition des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti en 2019

Désignation	Effectif	Fréquence
<b>Age</b>		
Moyenne (SD)		<b>28,6 (7,9)</b>
Médiane (min-max)		<b>28 (15-49)</b>
<b>Classe âge</b>		
15-19 ans	472	14,9
20-29 ans	1252	<b>39</b>
30-39 ans	1143	35,6
40-49 ans	343	10,7
<b>Statut matrimonial</b>		
Marié(e) monogame	1707	<b>53,3</b>
Marié(e) polygame	1234	38,6
Séparé(e)/Divorcé(e)	19	0,6
<b>Niveau d'instruction</b>		
Non instruit/non alphabétisé	<b>1998</b>	<b>62,3</b>
Alphabétisé ou « Coranique »	597	18,6
1 <sup>er</sup> cycle fondamentale	296	9,2
2 <sup>ème</sup> cycle fondamentale	212	6,6
Secondaire	88	2,7
Supérieur	18	0,6
<b>Nombre d'enfants vivants</b>		
Moyenne (SD)		<b>3 (2,1)</b>
Médiane (min-max)		3 (0-12)
<b>Sexe chef de ménage</b>		
Masculin	<b>2955</b>	<b>92,9</b>
Féminin	255	7,9
<b>Niveau d'instruction chef de ménage</b>		
Non instruit/non alphabétisé	1142	35,6
Alphabétisé ou Coranique	<b>1588</b>	<b>49,5</b>
1er cycle fondamentale	238	7,4
2e cycle fondamentale	121	3,8
Secondaire	91	2,8
Supérieur	30	0,9
<b>Taille moyenne ménage</b>		
Moyenne (SD)		<b>11,4 (9,8)</b>
Médiane (min-max)		9 (2-107)
<b>Nombre de sources de revenu</b>		
1 seule source de revenu	<b>1531</b>	<b>47,7</b>
2 sources de revenu	1140	35,5
3 sources de revenu et plus	539	16,8

Les chefs de ménages dans 92,1% des cas étaient de sexe masculin, parmi lesquels 49,5% étaient alphabétisés coranique. La taille moyenne du ménage était de  $11,4 \pm 9,8$  personnes et 61,2% d'entre eux avaient moins de 11 membres. Près de la moitié des ménages soit 47,7% n'avaient qu'une seule source de revenu.

## 2.2. Caractéristiques alimentaires et nutritionnels

En moyenne 93,6% des femmes en âge de procréer consommaient 3 repas et plus par jour et 49,1% n'avaient pas consommé 5 des 10 groupes alimentaires (Cf Tableau II).

### 2.2.1. Comportement Alimentaire des femmes

**Tableau II :** Répartition des femmes en âge de procréer selon leurs habitudes alimentaires dans la région de Mopti en 2019

Habitudes alimentaires	Effectifs n=3210	Fréquence (%)
<b>Nombre de repas journalier</b>		
Moyenne		3 (0,4)
Médiane (min-max)		3 (0-5)
<b>Classe nombre de repas journalier</b>		
< =3 repas	206	9,4
> 3 repas	<b>3003</b>	<b>93,6</b>
<b>Classe score de diversité alimentaire individuel</b>		
< 5 groupes d'aliments	1577	49,1
>= 5 groupes d'aliments	<b>1633</b>	<b>50,9</b>

### 2.2.2. Statut Nutritionnel des femmes

La majorité des femmes soit 67,1% avait un poids normal contre 9,6% en insuffisance pondérale. (Cf Tableau III)

**Tableau III :** Répartition des femmes en âge de procréer selon leur statut nutritionnel dans la région de Mopti en 2019

Etat nutritionnel	Effectifs n=3210	Fréquence (%)
Maigre	124	9,6
Normal	<b>866</b>	<b>67,1</b>
Surpoids	210	16,3
Obésité	91	7

### 2.2.3. Déterminants de l'insuffisance pondérale chez les femmes en âge de procréer (Tableau 4)

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).

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.

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).

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).

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 moins 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).

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.

**Tableau IV** : 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	CI à 95%	<i>p value</i>
<b>Niveau d'instruction chef de ménage</b>				
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	<b>0,004</b>
Instruit	36 (14,4)	1		
<b>Nombre d'enfants Femmes en Age de Procréer</b>				
< 3 enfants	71 (11,9)	1		
≥ 3 enfants et plus	53 (7,6)	0,64	0,44_0,94	<b>0,024</b>
<b>Score de diversité alimentaire Femmes en Age de Procréer</b>				
<5 groupes d'aliments	68 (4,3)	1,64	1,12 _ 2,42	<b>0,011</b>
≥ 5 groupes aliments	5 (4,3)	1		

Les résultats de l'analyse univarié nous montre que l'âge, le niveau d'instruction, le statut matrimonial, le statut physiologique peuvent influencer sur le statut nutritionnel de la femme. En poussant l'analyse dans le model final, le fait d'être 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 sur les autres variables. Le score de diversité alimentaire < 5 groupes d'aliments quant à lui constituait un facteur de risque dans la survenue de l'insuffisance pondérale (OR= 1,64 IC [1,12- 2,42], *p*= 0,011) lorsque ces variables ont été ajustés sur les autres.

### III. Discussions

Les limites de la méthodologie ont un lien avec les outils utilisés et les résultats de l'analyse secondaire. En effet, les recueils descriptifs sont suffisamment sensibles pour collecter les données superficielles mais limités pour aller en profondeur.

L'objectif principal de l'étude qui était d'étudier les déterminants de l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti a été atteint selon les résultats que nous avons obtenus. Cependant, au vu de nos résultats et dans le contexte de la région de Mopti, nous allons discuter nos principaux résultats qui sont les suivants :

#### 3.1. Caractéristiques socio démographiques et économiques

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) (18), l'étude de Haque MJ à Dhaka,  $28 (\pm 8,1)$  (13) et par celui de Ravonalina RH, 29ans (20).

Les femmes mariées étaient les plus représentées dans l'échantillon, ce résultat est supérieur à ceux de Ravonalina RH en 2007 à Madagascar (20) et de EDS VI Mali 2018 (17).

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 (17) et de Haque MJ à Dhaka en 2009 (13). Ces résultats posent la problématique de la scolarisation des filles.

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 (21) et de septembre 2017 (22). Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait qu'au Mali, les pratiques locales/ « traditionnelles » 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 les enquêtes ENSAN Mali de septembre 2018 (21) et de septembre 2017 (22) au niveau national, 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.

Les sources de revenus des ménages 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 (21).

#### 3.2. Caractéristiques alimentaires et nutritionnels

Par rapport à l'état nutritionnel, près de 1/10<sup>ème</sup> des FAP étaient en insuffisance pondérale. Ce résultat concorde avec ceux de l'Enquête SMART Mali 2019 (18) et de EDS VI Mali 2018 (17) qui sont tous inférieurs aux normes de l'OMS. Ces chiffres dénotent de l'ampleur de l'insuffisance pondérale chez les FAP dans la région.

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% (23).

### 3.3. Déterminants de l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer

Près de la moitié des chefs de ménage étaient alphabétisés ou avait reçu un enseignement coranique (*tableau 1*). 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, comparés aux FAP vivant dans les ménages où le chef de ménage était instruit. Cette association était statistiquement significative (*tableau 4*). 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 les mettent en pratique.

Le nombre moyen d'enfants vivants par femme était de  $3\pm 2,1$  (*tableau 1*). Dans le modèle final de l'étude, nous avons trouvé une association significative entre l'insuffisance pondérale et les FAP ayant 3 enfants et plus (*tableau 4*). 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 et des séances de sensibilisation dans les centres de santé, par conséquent elles sont plus expérimentées dans l'élaboration des menus adaptés à leurs besoins nutritionnels comparées aux jeunes mères. Contrairement à notre étude, cette relation n'est pas retrouvée dans l'étude faite au Bangladesh par Hashan.MR et al en 2019 (24).

A la veille de l'enquête, moins de la moitié des femmes en âge de procréer avaient consommé moins de cinq groupes alimentaires (*tableau 3*). Ce taux est inférieur à celui de ENSAN Mali 2018 (21). Consommer moins de cinq groupes alimentaires était significativement associé à l'insuffisance pondérale chez les FAP (*p value* <0,05) (*tableau 4*).

Cette association pourrait s'expliquer par l'instabilité en raison de l'insécurité dans la zone ayant entraîné le déplacement des bras valides impactant négativement les facteurs de production. Ceci aurait entraîné la rareté, l'inaccessibilité et la cherté des fruits et légumes durant la période d'étude.

## Conclusion

Au terme de notre étude, nous avons identifié les déterminants de l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dans la région de Mopti. L'étude a montré que l'instruction ou l'alphabétisation des chefs de ménage était un facteur important dans l'amélioration de l'état nutritionnel des femmes. Aussi la femme d'âge mûr ayant des enfants (au plus 3 enfants) connaissaient plus les bonnes pratiques alimentaires et nutritionnelles pour être plus protégées contre la malnutrition précisément la survenue de l'insuffisance pondérale. De plus la consommation de moins de cinq groupes d'aliments par contre constituait un facteur de risque dans la survenue de l'insuffisance pondérale. Ces facteurs devraient être pris en compte lors de l'élaboration de stratégies d'intervention pour réduire l'insuffisance pondérale chez les FAP dans la région. Au vu de nos résultats nous affirmons que le niveau socio-économique des femmes et des ménages est un déterminant clé de l'insuffisance pondérale chez les femmes en âge de procréer dans la région de Mopti.

## Références bibliographiques

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. *J Health Popul Nutr.* déc 2001;19(4) :1-5.

3. **Mayer A.** L'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. Rev Int Croix-Rouge Bull Int Soc Croix-Rouge [En ligne]. [http://www.journals.cambridge.org/abstract\\_S1026881200127618](http://www.journals.cambridge.org/abstract_S1026881200127618). Consulté le 12 Mars 2020.
4. **FAO, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.** L'Etat de la Sécurité Alimentaire de la Nutrition dans le monde en 2019. [En ligne]. <https://www.fao.org/3/ca5162fr/ca5162fr.pdf>. Consulté 14 décembre 2019.
5. **Solomons NW.** La dénutrition dans les pays en voie de développement – des aspects évolutifs. ANF. 2009 ;67(2):74-86.
6. **Yirga AA, Mwambi HG, Ayele DG, Melesse SF.** Factors affecting child malnutrition in Ethiopia. Afr Health Sci. juin 2019;19(2):1-10.
7. **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) :1-4.
8. **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.
9. **Ramakrishnan U, Grant F, Goldenberg T, Zongrone A, Martorell R.** Effect of Women's Nutrition before and during Early Pregnancy on Maternal and Infant Outcomes : A systematic review. Paediatr Perinat Epidemiol. juill 2012;26 Suppl 1:285-301.
10. **Han Z, Lutsiv O, Mulla S, Rosen A, Beyene J, McDonald SD, et al.** Low gestational weight gain and the risk of preterm birth and low birthweight: a systematic review and meta-analyses. Acta Obstet Gynecol Scand. sept 2011 ;90(9) :935-954.
11. **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. déc 2014;5(22) :1-6.
12. **Razak F, Finlay JE, Subramanian SV.** Maternal underweight and child growth and development. Lancet. 23 févr 2013;381(9867):626-7.
13. **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.
14. **Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS.** Childhood obesity: causes and consequences. Journal of family medicine and primary care. 2015;4(2) :1-3.
15. **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.
16. **FAO, ECA et CU.** Vue d'ensemble régionale de la sécurité alimentaire et la nutrition en Afrique en 2019. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.fao.org/3/ca7343fr/ca7343fr.pdf> Consulté le 30 avril 2020.
17. **INSAT : CPS/SS-DS-PF.** Enquête Démographique et de Santé du Mali 2018. [En ligne]. Disponible sur: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR358/FR358.pdf>. Consulté le 26 novembre 2019.
18. **INSAT.** Enquête Nationale Nutritionnelle Anthropométrique et de Mortalité rétrospective suivant la méthodologie SMART Mali 2019. [En ligne]. Disponible sur : [https://www.instat-mali.org/laravel-filemanager/files/shares/eq/rafsmart19\\_eq.pdf](https://www.instat-mali.org/laravel-filemanager/files/shares/eq/rafsmart19_eq.pdf). Consulté le 23 Mars 2020.

19. **Dougnon J.** Analyse de la situation nutritionnelle des femmes en âge de procréer à partir des enquêtes nationales de 2001 à 2011. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/550>. Consulté le 23 septembre 2020.
20. **Ravonalina R H.** L'état nutritionnel des femmes en âge de procréer dans la commune d'Ilaka centre et ses facteurs déterminants. Mémoire de Nutrition. Institut National de Santé Publique Communautaire, Madagascar ; Septembre 2007, 37P.
21. **SAP, PAM, FAO.** Rapport final de l'Enquête Nationale sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle ENSAN Mali., sept 2018 78P.
22. **SAP, PAM, FAO.** Rapport final de l'enquête Nationale sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle Mali ENSAN, sept 2017, 74P.
23. **Diarra F.** 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 Thèse de Médecine. Université de Bamako ; 2018, 110 P.
24. **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.