



**Original Paper**

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

## **Opinions des mères d'enfants de 06 à 59 mois sur l'enrichissement des bouillies locales avec la poudre de *Moringa oleifera* et la farine des tourteaux d'arachide au Niger**

Mahaman Salissou MAMAN<sup>1\*</sup>, Mamadou LEWAMY<sup>1</sup>, Bako Aminatou MAAZOU<sup>2</sup> et Sabo Haoua SEINI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département de chimie-Biochimie, Nutrition Humaine, Faculté des sciences et Techniques / Université Abdou Moumouni de Niamey, BP 10662, Niamey, Niger.

<sup>2</sup>Département des Sciences Biologiques Appliquées, Faculté des Sciences de la Santé / Université Abdou Moumouni de Niamey, BP 10896, Niamey, Niger.

\*Auteur correspondant ; E-mail : [saliss7@yahoo.fr](mailto:saliss7@yahoo.fr) ; Tel: 00227 96 51 36 20, 00227 81 00 21 31.

### **RESUME**

L'objectif de cet article était de prendre la mesure de l'opinion des mères sur l'enrichissement des bouillies locales avec la poudre de *Moringa oleifera* et les tourteaux d'arachide, puis de mesurer leur consentement à donner cette bouillie aux enfants. Pour y parvenir, nous avons réalisé en février 2019, des entretiens individuels avec 451 mères des quatre départements à haute prévalence de la malnutrition de la région de Maradi (Mayahi, Aguié, Tessaoua et Madarounfa). L'analyse des résultats a révélé que toutes les mères (100%) connaissaient le *Moringa oleifera*, les tourteaux d'arachide et leurs bienfaits nutritionnels. Ainsi, 57% des mères affirmait que le *Moringa oleifera* augmente le sang, 76,5% pensait que les tourteaux d'arachide contribuent à construire l'organisme, 97% des mères était d'accord à l'adjonction de ces ingrédients dans la bouillie des enfants, 86,9% des mères affirmait que le *Moringa oleifera* et les tourteaux d'arachide sont disponibles dans leurs villages ou aux alentours et que 85% pensait être capables de se les procurer chaque jour pour en mettre dans la bouillie des enfants. Ces résultats sont un bon indicateur de l'opinion des mères sur la faisabilité de l'enrichissement des bouillies locales et pourrait être un moyen efficace pour prévenir et combattre la sous-nutrition au Niger.

© 2020 International Formulae Group. All rights reserved.

**Mots clés :** Opinions, enrichissement, bouillie, moringa, tourteaux d'arachide, sous-nutrition.

## **Opinions of mothers of children aged 06-59 months on the enrichment of local porridge with *Moringa oleifera* powder and groundnut meal in Niger**

### **ABSTRACT**

The objective of this article was to measure the opinion of mothers on the enrichment of local porridge with *Moringa oleifera* powder and peanut cake, then measure their consent to give this porridge to children. To achieve this, we carried out in February 2019, individual interviews with 451 mothers from the four departments with a high prevalence of malnutrition in the Maradi region (Mayahi, Aguié, Tessaoua and Madarounfa). Analysis of the results revealed that all mothers (100%) were aware of *Moringa oleifera*, peanut cake and their nutritional benefits. 57% of mothers said that the *Moringa oleifera* increases blood, 76.5% thought that peanut

cake helps to build the body, 97% of mothers agreed to the addition of these ingredients in the boil of the children, 86.9% of mothers said that *Moringa oleifera* and peanut cake are available in or around their villages and that 85% thought they would be able to get them every day for porridge children. The results are a good indicator of maternal opinion on the feasibility of enriching local boiled and could be an effective means for the prevention and management of under-nutrition in Niger.

© 2020 International Formulae Group. All rights reserved.

**Keywords :** Opinions, enrichment, porridge, moringa, peanut cake, undernutrition.

---

## INTRODUCTION

La malnutrition est l'un des principaux problèmes qui affectent les enfants nigériens (INS, 2019). La consommation des aliments de faible valeur énergétique favorise la sous nutrition et ses multiples répercussions sur la qualité de vie des enfants (UNICEF, 2018). Selon les résultats des dernières enquêtes nationales, la prévalence de la malnutrition chronique était de 47,8% (INS, 2019). Cette prévalence correspond à une situation critique sur l'échelle de classification de l'OMS. La malnutrition saisonnière a toujours existé au Niger dans les groupes de population les plus vulnérables, c'est à dire les enfants de 6 à 59 mois. Elle se voyait surtout lors des périodes de soudure avant les récoltes dans les régions à faible pluviométrie ; lors des catastrophes naturelles comme les inondations ou les sécheresses (OCHA, 2016). Les raisons de cette malnutrition sont multiples. Elles sont liées aux conditions économiques, démographiques, sociologiques, culturelles et politiques (PNUD, 2011).

Par ailleurs, en moyenne 10% des enfants nigériens souffrent de malnutrition aiguë chaque année, même lorsque les récoltes sont bonnes (FAO, 2009). Au Niger, la prévalence de la malnutrition aiguë est restée quasi stationnaire au cours de ces cinq dernières années (INS, 2012). Cependant, des études ont montré que, la plupart des enfants allaités exclusivement au sein pendant les six premiers mois de leur vie sont en bonne santé et ont une croissance satisfaisante (OMS, 2010 ; UNICEF, 2009). Les problèmes nutritionnels débutent à partir de 6 mois, au moment où les mères commencent à introduire d'autres aliments que le lait maternel dans l'alimentation de l'enfant (Banque Mondiale, 2006). A cet âge, l'enfant est souvent coupé du

lait maternel et sera soumis au plat familial, ou si la mère se trouve enceinte avant ce délai, elle ne donnera pas de lait maternel à son enfant, car l'allaitement pendant la grossesse n'est pas permis culturellement. Lorsque l'enfant est prématurément privé du lait maternel et que l'alimentation de complément est inadéquate, sa croissance diminue ou s'arrête.

Plusieurs études réalisées au Niger ont montré que certaines habitudes alimentaires et pratiques inappropriées des mères sont associées au développement de la malnutrition chez les enfants (Aminou, 2017 ; Adamou, 2018 ; Diadié et Balla, 2013 ; Salissou, 2012). Par ailleurs, l'enfant né dans un milieu défavorisé est exposé aux maladies infectieuses et parasitaires et aura ses premières années d'existence difficiles (FAO/OMS, 2007).

Face à cette situation, le Ministère de la Santé Publique du Niger à travers son Plan du Développement Sanitaire (PDS) 2017-2021, fait de l'amélioration de la nutrition, une de ses principales priorités (MSP, 2017). Dans ce cadre, l'approche de la nutrition communautaire qui est centrée sur le processus de responsabilisation et d'appropriation s'est avérée très efficace dans la réduction du taux de malnutrition. Plusieurs modèles d'interventions dont entre autres la Promotion de la Croissance à Assise Communautaire, la Déviance Positive/Foyer (PDH, 2003), les Hôpitaux Amis des Bébé (Niger, 2011) couplés avec les actions de santé publique ont été mis en œuvre ou sont en train de l'être au niveau communautaire en mettant l'accent sur l'allaitement maternel exclusif et l'alimentation complémentaire adéquate en privilégiant les aliments locaux.

Aussi, dans le souci de contribuer à l'amélioration de l'état nutritionnel des enfants

nigériens, un effort à grande échelle est en cours afin de lutter efficacement contre la sous nutrition à différentes étapes de la vie chez les enfants de moins de cinq (5) ans. Une des armes principales dont on dispose pour cela, est le produit alimentaire à base d'aliments locaux utilisés dans le cadre de la prévention et la prise en charge de la malnutrition. On peut citer entre autres le Grandibien fabriqué par la Société de Transformation Alimentaire (STA), la farine MISOLA fabriquée soit dans des Unités de Production Artisanale (UPA) implantées dans certaines régions, soit dans des Groupes de Fabrication Communautaire (GFC). Cependant, le faible pouvoir d'achat de la majorité de la population nigérienne, surtout rurale ne lui permet pas d'avoir ces produits. C'est pourquoi, nous avons essayé de mettre au point une farine à base de mil, tourteaux d'arachide et moringa ou d'enrichir les bouillies locales avec ces ingrédients trouvés localement, à moindre coût afin d'améliorer la nutrition des enfants. Pour cela, il faudrait d'abord avoir les opinions des mères sur la faisabilité et l'acceptabilité de ces pratiques, d'où les raisons de cette étude.

L'objectif de ce travail est de mesurer, à travers une enquête transversale, l'opinion des mères sur la faisabilité de l'enrichissement des bouillies locales avec la poudre de *Moringa oleifera* et la farine de tourteau d'arachide d'une part et d'autre part de mesurer leur consentement à donner cette bouillie aux enfants de 6 à 59 mois. Les résultats issus de cette étude seront d'importantes sources d'information pour le Ministère de la Santé Publique du Niger et ses partenaires œuvrant dans le cadre de la prévention et de la lutte contre la malnutrition.

## MATERIEL ET METHODES

### Matériel

#### L'outil de collecte

L'outil de collecte de données est un questionnaire. Il consistait non seulement à décrire les caractéristiques sociodémographiques de la mère, à apprécier ses connaissances sur le *Moringa oleifera*, les tourteaux d'arachide, ses opinions vis-à-vis de certaines pratiques (comme l'adjonction du *Moringa oleifera* et tourteaux d'arachide dans

la bouillie des enfants), mais aussi à recueillir des informations sur la disponibilité des ingrédients dans leurs villages ou aux alentours et leur capacité de se les procurer. Le questionnaire a été rédigé en français et comportait 20 questions. Il a été traduit en langue locale, la fidélité des réponses a ensuite été vérifiée grâce à un pré-test.

Au mois de janvier 2019, le questionnaire a été testé à Mayahi, dans un village non concerné par l'étude auprès de 10 mères d'enfants âgés de 6-59 mois. Cette pré-enquête a duré un (1) jour et a permis de connaître les aliments les plus couramment consommés par les enfants.

## Méthodes

### La taille de l'échantillon

Pour réaliser ce travail, la taille de l'échantillon a été calculée à partir de la formule de Schwarz Daniel, afin de respecter une démarche scientifique.

Ainsi,  $n = Z^2 * p * q * d / i^2$

donc,  $n = (1,96)^2 * (0,179 * 0,821) * 2 / (0,05)^2$   
 $= 451$ .

La taille de l'échantillon nécessaire à la réalisation de cette étude a été estimée à 451 mères d'enfants.

### Site de l'étude

L'étude a été menée au Niger, plus précisément dans la région de Maradi. Au total, 4 départements ont été concernés par l'étude. Il s'agit de Mayahi, Aguié, Tessaoua et Madarounfa dont 8 communes et 21 villages. Le choix de cette région est justifié par sa forte prévalence de la malnutrition globale au-dessus de la moyenne nationale. La figure 1 présente la localisation de la zone d'étude.

### Population cible de l'étude

#### Critère d'inclusion

- Les mères d'enfants ayant lors de notre enquête un enfant âgé entre 06 et 59 mois ;
- Les mères qui préparent et décident des aliments que l'enfant mange ;
- Les mères qui acceptent de répondre volontairement aux questions.

#### Critère de non inclusion

- Les mères des enfants atteints de malnutrition aiguë sévère pris en charge dans un centre de récupération et d'éducation nutritionnelle ;

- Les mères qui refusent de répondre aux questions quel que soit la raison.

### **Échantillonnage**

Avant de procéder à l'échantillonnage, notre projet de recherche a été présenté au comité national d'éthique et de déontologie pour la recherche en santé du Ministère de la Santé Publique du Niger qui l'a approuvé (numéro d'approbation **38/2018/CNERS**).

Avant chaque entretien, le consentement de chaque participante a d'abord été demandé tout en garantissant la confidentialité des entretiens. Les données collectées ont été anonymes.

### **Base de sondage**

La base de sondage utilisée pour l'échantillonnage était constituée par des fichiers du dernier recensement général de la population du Niger et la projection de 2019, pour les quatre départements concernés, obtenus grâce à la collaboration des services départementaux des plans concernés et de la Direction Nationale de la statistique du Niger. Ces fichiers contiennent les listes de toutes les communes du Niger, avec pour chacune, la liste des villages et leurs tailles de population.

### **Sélection des grappes**

La sélection des grappes a été faite en utilisant la méthode aléatoire de bonnet. Pour constituer notre échantillon, chaque département a été identifié à une grappe et a

permis de sélectionner les communes et chacune des communes a été identifiée à une grappe et a permis de choisir les villages. Dans chaque village retenu, la méthode de la marche aléatoire a été utilisée pour sélectionner les ménages dans lesquels les mères ont été choisies.

### **Sélection des mères**

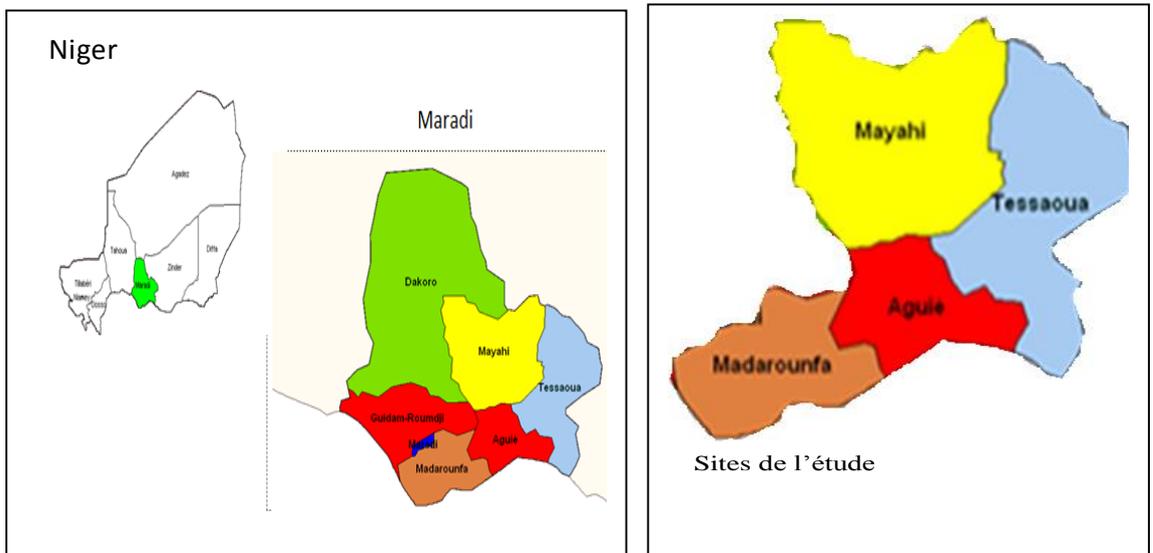
Dans un ménage retenu selon la procédure ci-dessus décrite, la mère de l'enfant de 6 à 59 mois est automatiquement retenue dans l'échantillon. C'est à cette personne que les questions ont été posées sur elle-même, le père de l'enfant et sur l'enfant. Au cas où il y'avait plus d'un enfant de 6 à 59 mois, nous avons tiré au sort un seul d'entre eux sur qui l'enquête a porté. Dans le cas où il s'agit de jumeaux, nous avons également procédé au tirage aléatoire d'un seul d'entre eux.

### **Période de l'étude**

Le recrutement a été réalisé sur une période de 3 semaines. La collecte des données s'est déroulée du 21 janvier au 10 février 2019. L'enquête a d'abord été menée à Mayahi, puis à Aguié, ensuite à Tessaoua et enfin à Madarounfa.

### **Traitement et analyse des données**

La saisie et l'analyse des données ont été faites avec le logiciel SPSS 20, Word et Excel 2007.



**Figure 1 :** Localisation de la zone d'étude.

**Tableau 1** : Répartition des mères d'enfants de 6 à 59 mois des départements de Mayahi, Aguié, Tessaoua et Madarounfa selon les caractéristiques sociodémographiques et économiques.

Variables	Population des mères et des enfants (N= 451)
<b>Population des enfants</b>	
Age (mois) <sup>α</sup>	27 ± 15,304
Sexe <sup>β</sup>	
Masculin	221(49)
Féminin	230 (51)
<b>Population des mères</b>	
<b>Age des mères (année) <sup>α</sup></b>	<b>29 ± 8,686</b>
<b>Niveau d'instruction mère <sup>β</sup></b>	
Aucun	351 (77,82)
Primaire	67 (14,86)
Secondaire	24(5,32)
Supérieur	2 (0,44)
Alphabétisée	7 (1,56)
<b>Accouchement <sup>β</sup></b>	
Voie basse	442 (98)
Césarienne	9 (2)
<b>Lieu d'accouchement <sup>β</sup></b>	
Centre de santé	280 (62)
Hors centre de santé	171 (38)
<b>Résidence <sup>β</sup></b>	
Semi-urbain	9 (2)
Rural	442 (98)
<b>Situation matrimoniale <sup>β</sup></b>	
Mariée	444 (98,46)
Veuve	2 (0,44)
Divorcée	4 (0,88)
Célibataire	1 (0,22)
<b>Occupation du père <sup>β</sup></b>	
Agriculteur	369 (81,82)
Commerçant	42 (9,31)
Marabout	28 (6,21)
Ouvrier	12 (2,66)
<b>Type de famille <sup>β</sup></b>	
Polygame	253 (56)
Monogame	198 (44)
<b>Revenu mensuel du père <sup>β</sup></b>	
Moins de 20000 FCFA	337 (74,72)
De 20000 à plus	114 (25,28)
<b>Niveau d'instruction du père <sup>β</sup></b>	
Aucun	271 (60,10)
Primaire	102 (22,61)
Secondaire	71 (15,74)
Supérieur	1 (0,22)
Alphabétisée	6 (1,33)
<b>Nombre d'enfants de moins de 5 ans vivants du père <sup>β</sup></b>	
De 1 à 2	251 (55,65)
Plus de 2	200 (44,35)

*Note* : <sup>α</sup> les valeurs sont exprimées en moyenne et écart- type.

<sup>β</sup> les valeurs sont exprimées en effectif et pourcentage

FCFA : Sigle de franc de la communauté financière africaine

## RESULTATS

### Les caractéristiques sociodémographiques et économiques

L'analyse des données générales de notre population d'étude a révélé que l'âge des mères variait entre 15 et 50 ans, avec une moyenne de  $29 \pm 8,686$  ans. Les trois quart 77,82% ont affirmé n'avoir aucun niveau d'instruction et la majorité (98,46%) était mariée. Par ailleurs, nous avons constaté que 38% des mères ont accouché hors centre de santé sans assistance d'un agent qualifié. D'après la réponse des mères, 56% des pères d'enfants étaient polygames. Environ, 60% des pères n'ont aucun niveau d'instruction et 55,65% parmi eux, ont chacun au moins deux enfants de moins de 5 ans vivants et 44,35% en ont plus de deux. Selon toujours les réponses des mères, 74,72% des pères d'enfants gagnaient moins de 20000 FCFA de revenus mensuels, 81,82% pratiquaient l'agriculture comme occupation. L'âge des enfants variait de 6 à 59 mois, avec une moyenne de  $27 \pm 15,304$  mois, 51% des enfants enquêtés étaient de sexe féminin et 49% de sexe masculin. Ces résultats sont présentés dans le Tableau 1.

### Connaissance générales, importance nutritionnelle, disponibilité et capacité de se procurer du *Moringa oleifera* et tourteau d'arachide

L'analyse des résultats de notre étude a révélé que 100% des mères interrogées connaissent *Moringa oleifera*. L'appellation de cette plante en langue haoussa est Zogala ou

Elmakka et en djerma, Bundi Boundou, 100% des mères connaissent aussi le tourteau d'arachide séché appelé en langue kulikuli. Il ressort aussi de notre étude que 57% des mères ont affirmé que le *Moringa oleifera* augmente le sang, 76,50% pensaient que le tourteau d'arachide contribue à construire l'organisme, 97% des mères étaient d'accord pour l'adjonction de la poudre du *Moringa oleifera* et de la farine de tourteau d'arachide dans les bouillies des enfants, 86,90% ont confirmé la disponibilité du moringa et du tourteau d'arachide dans leurs villages ou aux alentours et enfin 85% ont dit être capables de se les procurer chaque jour pour les mettre dans les bouillies des enfants. Ces résultats sont présentés dans le Tableau 2.

### Les personnes qui décident de ce que l'enfant va manger

Ce sont principalement les mères des enfants qui décidaient de ce que l'enfant va manger (91%), suivis des pères des enfants avec (7%). La Figure 2 présente les résultats sur les personnes qui décident de ce que l'enfant va manger.

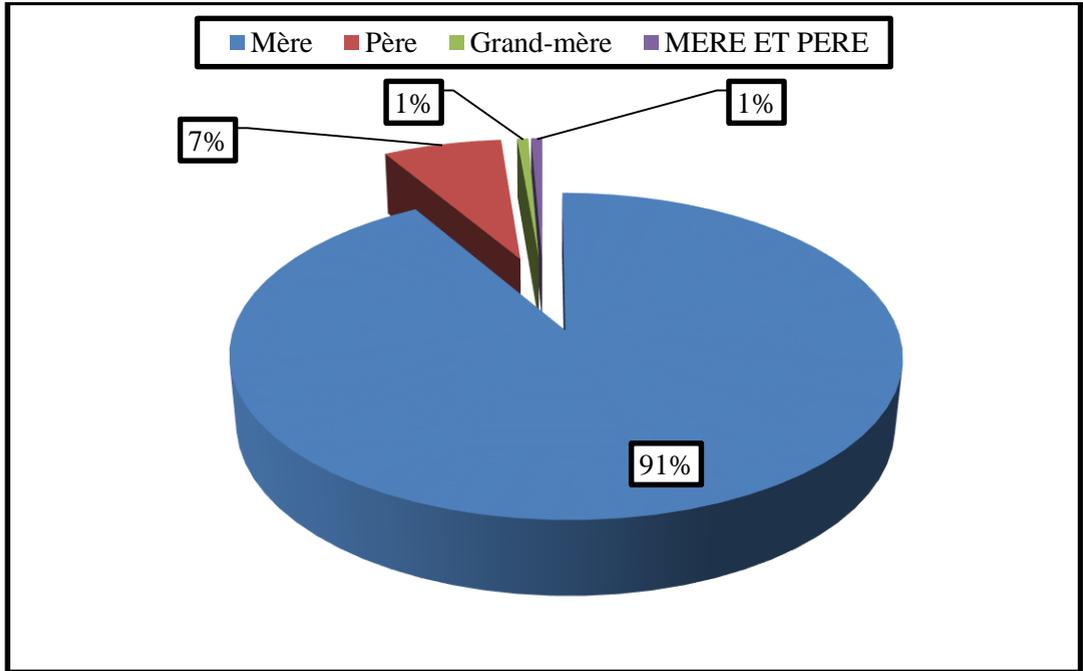
### Les personnes qui décident de quand l'enfant va manger

L'analyse des résultats a révélé que 93,4% des personnes qui décident de quand l'enfant va manger étaient des mères d'enfants, suivi des pères d'enfants (5,5%). Le Figure 3 présente les résultats sur la répartition des enquêtées selon les personnes qui décident de quand l'enfant va manger.

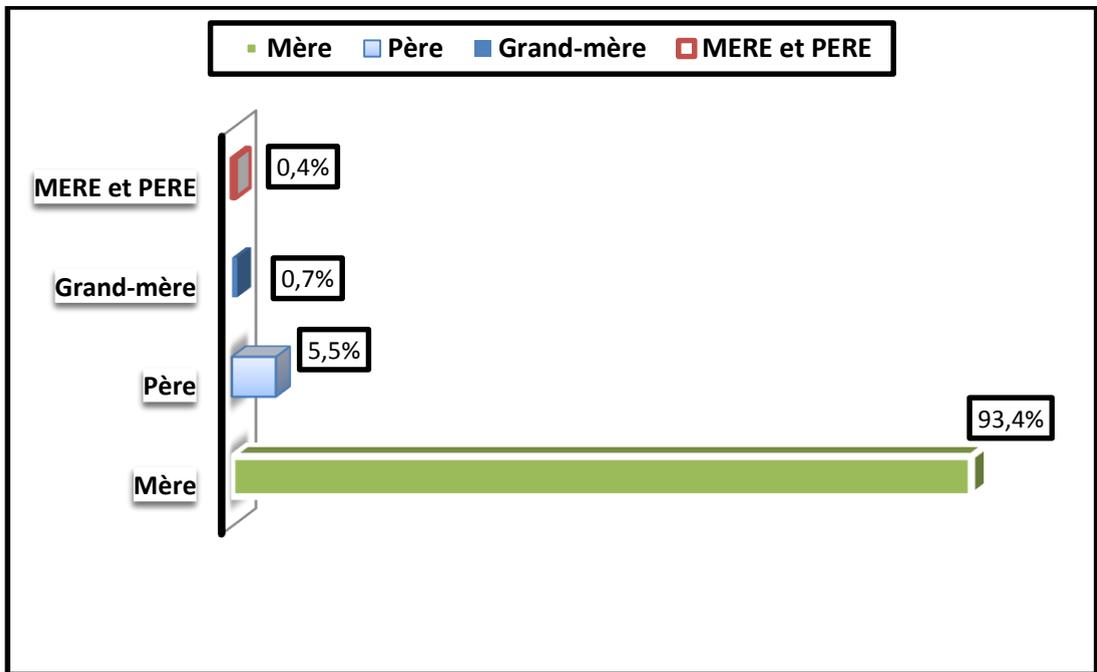
**Tableau 2 :** Connaissances, importance nutritionnelle, disponibilité, adjonction et capacité de se procurer du *Moringa oleifera* et tourteau d'arachide (n=451).

<b>Variabiles</b>	<b>Effectif (%) <sup>β</sup></b>
<b>Connaissance du <i>Moringa oleifera</i> par les mères</b>	
Oui	451(100)
Non	0 (00)
<b>Connaissance du tourteau d'arachide par les mères</b>	
Oui	451(100)
Non	0 (00)
<b>Importance nutritionnelle du <i>Moringa oleifera</i> selon les mères</b>	
Augmente le Sang	257(57)
Favorise la croissance	59 (13)
Bonne santé	36 (08)
Riche en vitamines	63 (14)
Traite les maladies	36 (08)
<b>Importance nutritionnelle du tourteau d'arachide selon les mères</b>	
Construit l'organisme	345 (76,5)
Améliore la santé	52(11,52)
Riche en vitamine	43 (09,54)
Augmente la vigueur	11 (02,44)
<b>Adjonction du moringa et tourteau d'arachide dans les bouillies</b>	
D'accord	437 (97)
Pas d'accord	14 (03)
<b>Disponibilité du moringa et tourteau d'arachide dans le village ou alentours</b>	
Oui	392(96,90)
Non	59(13,10)
<b>Capacité des mères à se procurer chaque jour du moringa et tourteau</b>	
Oui	383(85)
Non	68(15)

<sup>β</sup> les valeurs sont exprimées en effectif et pourcentage



**Figure 2 :** Répartition des enquêtées selon les personnes qui décident de ce que l'enfant va manger (n=451).



**Figure 3 :** Répartition des enquêtées selon les personnes qui décident de quand l'enfant va manger.

## DISCUSSION

### Caractéristiques de l'échantillon

L'étude a été menée à Maradi, la région la plus peuplée du Niger (25% de la population du Niger) représente la capitale économique du pays et est paradoxalement la région où la prévalence de la malnutrition chez les enfants est la plus élevée (INS, 2016). Nous avons interrogé quatre cent cinquante une (451) mères d'enfants de 6 à 59 mois et qui ont toutes accepté de répondre aux questions avec succès, ce qui constitue un taux de réponse de 100%. En effet, cette forte représentation des mères d'accepter de participer directement à ce projet de recherche s'explique non seulement par le fait que nous avons pris le temps nécessaire pour expliquer le but de l'étude, mais aussi grâce à l'implication des enquêteurs professionnels et agents de santé qui sont bien connus du milieu et qui se sont pleinement investis. L'âge des mères variait de 15 à 50 ans, avec une moyenne de 29 ans. La distribution des mères selon l'âge a relaté une prépondérance de la tranche d'âge 20 à 30 ans. Cette distribution reflète la situation démographique des mères d'enfants de 6 à 59 mois du Niger (INS, 2006). Cela s'expliquerait par la plus grande éligibilité de cette catégorie de femmes, se trouvant au pic de leurs années reproductives et productives. L'âge des enfants variait de 6 à 59 mois, avec une moyenne de 27,20 mois. Nous avons relevé, une légère prédominance des filles par rapport aux garçons (avec un sex-ratio égal à 0,9). Ce qui concorde avec une étude menée en 2012 par Aminatou (Oumar A., 2012) au Mali, qui a trouvé aussi un sex ratio similaire. Notre étude a révélé que 56% des ménages étaient polygames. En effet, la pratique de la polygamie au Niger touche toutes les femmes, quel que soit son âge et son niveau d'instruction. La polygamie est pratiquée dans les ménages aussi riches que pauvres. Une étude réalisée en 2012 au niveau national (INS, 2012) a trouvé aussi la même situation. Nous avons constaté que 77,65% des mères n'ont aucun niveau d'instruction formel. Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'au Niger le taux de scolarisation de la jeune fille est trop bas. Certains parents sont contre la

scolarisation des jeunes filles, car selon eux, l'école des blancs "gâtent" les filles. N'Golo Traoré (2010) a trouvé dans son étude réalisée au Mali que 75,5% des mères n'ont aucun niveau d'instruction. L'analyse des résultats a révélé que dans certains ménages, des pères de famille ayant 6 à 7 enfants de moins de 5 ans vivants. Paradoxalement, 74,56% des chefs de ménage ont un revenu mensuel de moins de 20000 FCFA. Cet état de fait a aussi été relevé par l'enquête démographique et de santé de 2006 au Niger.

### Attitudes des mères vis-à-vis de l'alimentation des enfants

L'état nutritionnel d'un enfant est inextricablement lié à celui de sa mère. De plus, l'état nutritionnel de la mère est lié aux conditions dont elle jouit dans la société dans laquelle elle vit. En effet, il ressort des résultats que les pratiques alimentaires seraient l'une des principales causes de problèmes nutritionnels et sanitaires chez les enfants de 6 à 59 mois dans cette région. Cette observation rejoint celle d'autres auteurs ayant enquêtés dans la même région chez les enfants malnutris (Maman, 2012 ; Aminou, 2017 ; Adamou, 2019). Cette étude a apporté des informations importantes sur la faisabilité et l'acceptabilité des participantes par rapport à l'enrichissement des bouillies locales avec la poudre de moringa et la farine des tourteaux d'arachide afin de prévenir la malnutrition et de prendre en charge les enfants malnutris. L'analyse des résultats de notre étude a révélé que toutes les enquêtées (100%) connaissent le moringa. Nos résultats sont similaires à ceux d'une étude réalisée au Cameroun où la totalité de la population d'étude connaît le *Moringa oleifera* (Mawouma et Mbofung, 2014). Aussi, 100% des mères connaissent le tourteau d'arachide et 100% des mères étaient bien informées des bienfaits nutritionnels de ces ingrédients. Les participantes semblaient accorder une importance capitale au mélange des ingrédients dans l'alimentation des enfants. Cela est probablement dû à l'abondance de ces produits au Niger et à leur contribution dans la couverture des besoins nutritionnels particulièrement chez les enfants

de moins de cinq ans et les femmes enceintes. Les feuilles de *Moringa oleifera* sont consommées par presque tous les ménages enquêtés aussi bien à l'état frais que séchés. Ces plantes jouent un rôle important pour les populations non seulement rurales mais aussi urbaines et constituent une activité génératrice de revenus pour bon nombre de familles. Ce constat a aussi été fait par BETTI et al. (2016) au Cameroun où certaines plantes utilisées dans l'alimentation humaine constituent un débouché surtout pour les populations installées en ville dès lors que leur prix est abordable. La consommation de feuilles exclusivement sous forme fraîche était nettement plus élevée. Nos résultats sont contraires à ceux Mawouma et Mbofung (2014) qui note plutôt une consommation élevée de feuilles sous forme séchée. Le *Moringa oleifera* et les tourteaux d'arachide sont consommés par 100% des mères. En effet, il semble avoir une évolution des mentalités chez la population d'étude et que cette dernière semblait être ouverte au changement. Cela pourrait être dû aux campagnes de sensibilisation réalisées dans le cadre de l'initiative 3N (les Nigériens Nourrissent les Nigériens). Ce résultat rejoint celui de Boucher et al. (2009) dans son étude réalisée à Québec au Canada chez les jeunes collégiens sur l'intention de consommer les fruits et légumes afin d'améliorer leur état nutritionnel, même si par ailleurs, les contextes d'études sont très différents. La majorité des répondantes (97%) a affirmé être favorable à l'adjonction du *Moringa* et du tourteau d'arachide dans les bouillies, tandis que la part de la population qui était hostile est minime, seulement (3%). Ce résultat est contraire à celui trouvé par Rozan et al. (2007) en France dans son étude sur l'acceptabilité des consommateurs face à un Organisme Génétiquement Modifié (OGM) de seconde génération : le riz doré, où elle observe une hostilité des Français à 42% par rapport à la consommation du riz doré, OGM de première génération. Cependant, les auteurs ont affirmé que, si les répondants français sont très majoritairement opposés à l'idée de consommer des OGM, on constate que la proportion d'opposants diminue lorsqu'il

s'agit d'un OGM de seconde génération, permettant d'apporter des bénéfices pour la santé. En ce qui concerne le comportement des mères vis-à-vis de l'enrichissement des bouillies locales avec la poudre de *moringa* et la farine des tourteaux d'arachide, la majorité des personnes interrogées (97%) n'était pas habituée à ce mélange, mais juge tout de même la pratique acceptable, car ce mélange favoriserait la santé des enfants. Nos résultats rejoignent ceux de KAYODÉ et al. (2012) qui a montré dans son étude que seules les bouillies composées présentent un intérêt nutritionnel pour les enfants de 6 à 35 mois, mais aussi avec de de HAMA-BA et al. (2016) qui a montré que l'enrichissement de 10% de graines de soja et 10% de feuilles séchées de *moringa* a amélioré la qualité nutritionnelle du couscous.

## Conclusion

Aux termes de la présentation des résultats, on peut confirmer que toutes les mères connaissent le *Moringa oleifera*, les tourteaux d'arachide et leurs bienfaits sur le plan nutritionnel, et qu'elles restent assez ouvertes à l'incorporation de ces ingrédients dans les bouillies locales, jugeant ainsi acceptables ces pratiques. Les mères ont aussi affirmé que le *Moringa oleifera* et le tourteau d'arachide sont disponibles chez elles ou aux alentours, qu'elles ont la capacité de s'en procurer chaque jour pour les incorporer dans les bouillies et qu'elles sont prêtes à donner cette bouillie enrichie aux enfants. Les preuves apportées par cette étude constituent un bon indicateur pour la réussite de l'enrichissement ou la mise au point d'une farine à base de ces ingrédients en vue de combattre sur le long terme la sous-nutrition au Niger.

## CONFLIT D'INTERETS

Les auteurs déclarent qu'ils n'ont aucun conflit d'intérêts pour cet article.

## CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

La collecte a été effectuée par MSM. La rédaction et l'analyse des données ont aussi été faites par lui. Les corrections ont été faites par

SHS et BAM. Enfin, la relecture pour publication a été associée ML.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions les participantes à cette étude ainsi que le Ministère de la Santé Publique du Niger qui nous a permis de réaliser la recherche dans les aires de santé des districts sanitaires de Mayahi, Aguié, Tessaoua et Madarounfa. Nous tenons aussi à adresser nos remerciements à l'administration de l'Institut de Santé Publique (ISP) de Niamey pour l'appui financier qu'elle nous a accordé.

## REFERENCES

- Adamou OA, Bako Aminatou M, Sadou H, Sabo Haoua S. 2018. Etude des habitudes de consommation alimentaire des enfants de 6 à 24 mois atteints de malnutrition aigüe modérée dans le département de Mayahi au Niger. *EWASH & TI Journal*, **4** (2) : 82-90.
- Aminou IMN, Bako Aminatou M, Sadou H, Sabo Haoua S, Aglago E. 2017. Malnutrition aigüe modérée, étude des connaissances et attitudes des parents 12 ans après la grande crise alimentaire de 2005 : Cas du département de Mayahi au Niger. *EWASH & TI Journal*, **4** (1) : 01-10.
- Banque Mondiale. 2006. Replacer la nutrition au cœur du développement: stratégie d'intervention à grande échelle. Washington, D.C., The International Bank for Reconstruction and Development /The World Bank, 34P.
- Betti JL, Ngankoué CM, Dibong SD, Singa AE. 2016. Etude ethnobotanique des plantes alimentaires spontanées vendues dans les marchés de Yaoundé, Cameroun. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **10**(4): 1678-1693. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v10i4.19>
- Boucher D, Gagne C, Coté F. 2009. Théorie du comportement planifié pour identifier les croyances saillantes de collégiens Québécois à l'égard d'une alimentation saine. Canada, Québec, Université Laval, 12P.
- Groupe de Collaboration et de Ressources pour la survie de l'Enfant (CORE), Groupe de Travail en Nutrition. 2003. Déviance Positive/Foyer : Manuel Ressource pour une réhabilitation durable des enfants malnutris. 192P.
- Oumarou Halima D, Abdourahamane B. 2013. Review of the practices of feeding and food of complement to the young child. *AJFS*, **7** : 291-299.
- FAO. 2009. Systèmes d'information et de cartographie sur l'insécurité alimentaire et la vulnérabilité. Profil nutritionnel par pays : République du Niger. Division de la Nutrition et de la Protection des Consommateurs.
- FAO/OMS. 2007. Conférence internationale sur la nutrition. Déclaration mondiale sur la nutrition et plan d'action. FAO, Italie, Rome.
- Fatoumata H-B, Pierre S, Bréhima D. 2016. Evaluation de la qualité et de l'acceptabilité de couscous à base de trois formulations de farines composites enrichies au soja (*Glycine max*) et au moringa (*Moringa oleifera*). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **10** (6) : 2497-2510.
- Fonds des Nations Unies pour l'enfance. 2009. Suivre les progrès dans le domaine de la nutrition de la mère et de l'enfant : une priorité en matière de survie et de développement. New York, UNICEF, United Nations Plaza. 124P.
- Fonds des Nations Unies pour l'enfance. 2018. Suivre les progrès dans le domaine de la nutrition : Rapport annuel 2017. UNICEF, États-Unis, New York. 122 P.
- INS. 2019. Rapport final « évaluation nationale de la situation nutritionnelle par la méthodologie smart » octobre/novembre 2018. Institut National de la Statistique, Ministère de l'Économie et des Finances, République du Niger. 180P.
- INS. 2016. Rapport final « évaluation nationale de la situation nutritionnelle par la méthodologie smart » octobre / novembre 2016. Institut National de la Statistique, Ministère de l'Économie et

- des Finances, République du Niger. 100 P.
- INS. 2006. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples du Niger. 465P.
- INS. 2012. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples du Niger. 448.p
- Kayodé APP, Akogou FUG, Amoussa Hounkpatin W, Hounhouigan DJ. 2012. Effets des procédés de transformation sur la valeur nutritionnelle des formulations de bouillies de complément à base de sorgho. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **6** (5) : 2192-2201.
- Mahaman Salissou M. 2012. Etude des pratiques d'alimentation des enfants âgés entre 0-6 mois issus de milieux défavorisés de la commune urbaine de Tessaoua, région de Maradi au Niger. Université LAVAL, Québec Canada. 146 P.
- Ministère de l'Économie et des Finances. Institut National de la Statistique. Site de l'Institut National de la Statistique du Ministère de l'Économie et des Finances. <http://www.stat-niger.org> (site consulté le 25 septembre 2019).
- Ministère de la Santé Publique. 2017. Plan du Développement Sanitaire 2017-2021 : Secrétariat Générale, Niamey, Niger, 95 P.
- N'golo T. 2010. Statut alimentaire et nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois de la région de Sikasso, Thèse de médecine. Mali, 97P.
- OCHA. 2016. Les bulletins humanitaires d'OCHA sont disponibles sur <http://www.unocha.org/niger> [www.unocha.org](http://www.unocha.org) [www.reliefweb.int](http://www.reliefweb.int) (consulté le 30 octobre 2018)
- OMS. 2010. La nutrition chez le nourrisson et le jeune enfant : soixante-troisième assemblée mondiale de la santé. Washington, D.C, 9P.
- Aminatou OA. 2012. Suivi Nutritionnel des Enfants de 6 à 59 mois et Pratiques Alimentaires des Malnutris des Communes de Klela et Fama dans le Cercle de Sikasso. Thèse de pharmacie. Mali, 117P.
- PNUD. 2011. Rapport sur le développement humain. Durabilité et équité : un meilleur avenir pour tous. Communications Development Inc, Washington DC, 185P.
- RN/MSP/DSR/DN/BAM. 2011. Plan stratégique pour la protection, la promotion et le soutien de l'allaitement maternel au Niger (2008 - 2012). République du Niger, 41p.
- Rozan A, Lusk JL, Campardon M. 2007. Acceptabilité des consommateurs face à un OGM de seconde génération : le riz doré. *CAIRN*, **5** : 843-852.
- Saliou M, Carl Moses M. 2014. Usages alimentaires de *Moringa oleifera* dans la région de l'Extrême-Nord Cameroun. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **8** (4): 1847-1852.
- SAP/Aguié. 2019. Données du recensement général de la population 2012 et projection 2019.
- Service départemental du plan d'Aguié. Département d'Aguié, Niger.
- SAP/Mayahi. 2019. Données du recensement général de la population 2012 et projection
2019. Service départemental du plan de Mayahi. Département de Mayahi, Niger.
- SAP/Madarounfa. 2019. Données du recensement général de la population 2012 et projection
2019. Service départemental du plan de Madarounfa. Département de Madarounfa, Niger.
- SAP/Tessaoua. 2019. Données du recensement général de la population 2012 et projection
2019. Service départemental du plan de Tessaoua. Département de Tessaoua, Niger.