



Modes de consommation des céréales mil (*Pennisetum glaucum*) et sorgho (*Sorghum bicolor*) en grains entiers au Niger

Ibrahim MAMANE RADJIKOU*, Halima Oumarou DIADIE,
Roukaya Abdou SOULEY et Balla ABDOURAHAMANE

Laboratoire de Recherche en Hygiène et Sciences Alimentaires et Nutritionnelles (LARHSAN), Département
Productions Végétales (DPV), Faculté d'Agronomie (FA), Université Abdou Moumouni (UAM) de Niamey
BP : 10960, Niger.

*Auteur correspondant ; E-mail : mamanerazikou@gmail.com, Tel : +227 96721151/94743429

Received:12-03-2025

Accepted: 25-09-2025

Published: 31-10-2025

RESUME

Le mil et le sorgho demeurent des aliments de base dont les sous-produits consommés sont issus de la plus grande partie de leur transformation artisanale dans beaucoup des ménages du Niger. L'objectif de cette étude visait à identifier les stratégies traditionnelles utilisées pour la consommation des céréales mil et sorgho en grains entiers afin de mieux proposer les solutions diminuant les pertes en masse et en nutriments lors du décorticage. Une enquête a ainsi été réalisée auprès de cinq cent quatre-vingts (580) ménages. La taille de l'échantillon a été obtenue selon la formule de Daniel Schwartz. Les localités d'enquête ont été tirées en fonction du poids de la population de chaque région et commune. Cette étude a permis de constater que le mil était largement la céréale la plus consommée (93,6%) que le sorgho. L'utilisation ou la consommation de ces deux céréales en grains entiers faisait toujours partie des pratiques de la population même si cette consommation était rare (1fois/semaine). Dans plus de 70%, ces céréales rentraient dans le besoin quotidien des ménages à travers leur production et l'achat. Plusieurs mets (Tôh, Dembou, kounou etc.) préparés ont été faits à travers diverses techniques locales (Prégermination, cuisson, pilonnage etc.). Ces méthodes ont été acquises surtout par voie d'héritage (73%). L'existence de ces plats était fréquente (49,5%) dans les communautés locales même si la majorité les faisaient par convoitise (56%). Les techniques de préparation et l'existence de ces mets variaient fortement selon les milieux. Une optimisation des méthodes traditionnelles valorisant ces mets est nécessaire considérant leurs bénéfices santé.

© 2025 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Mets, techniques traditionnelles, traitement, acquisition, circonstances, Niger.

Consumption patterns of whole grain millet (*Pennisetum glaucum*) and sorghum (*Sorghum bicolor*) in Niger

ABSTRACT

Millet and sorghum remain staple foods whose by-products are consumed mostly through artisanal processing in many households in Niger. The objective of this study was to identify traditional strategies used for the consumption of millet and sorghum whole grains in order to better propose solutions that reduce mass and nutrient losses during hulling. A survey was conducted among five hundred and eighty (580) households.

© 2025 International Formulae Group. All rights reserved.

10013-IJBCS

DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v19i5.17>

The sample size was obtained according to the Daniel Schwartz formula. The survey locations were selected based on the population weight of each region and commune. This study found that millet was by far the most consumed cereal (93.6%) than sorghum. The use or consumption of these two cereals in whole grains was still part of the population's practices even if this consumption was rare (once a week). In more than 70% of cases, these cereals were part of the daily needs of households through their production and purchase. Several dishes (Tôh, Dembou, kounou etc.) were prepared using various local techniques (Pre-germination, cooking, pounding etc.). These methods were acquired mainly through inheritance (73%). The existence of these dishes was common (49.5%) in local communities even if the majority were made them out of desire (56%). The preparation techniques and the existence of these dishes were varied greatly depending on the environment. An optimization of traditional methods promoting these dishes is necessary considering their health benefits.

© 2025 International Formulae Group. All rights reserved.

Keywords : Foods, traditional techniques, treatment, acquisition, circumstances, Niger.

INTRODUCTION

L'alimentation est un besoin fondamental chez l'homme, puisqu'elle apporte à son organisme les nutriments et l'énergie dont il a besoin pour se construire et fonctionner (Rigaux, 2014). Dans les pays en voie de développement comme dans ceux développés, la surveillance de la qualité de l'alimentation est primordiale, tant les formes de malnutrition sont nombreuses et leurs conséquences mesurables en termes de vies humaines (Becquey, 2006). L'alimentation de la population d'Afrique subsaharienne est essentiellement basée sur les céréales (FAO, 1995). De ce fait, la promotion des céréales locales constitue un enjeu majeur en Afrique de l'Ouest car sa demande a évolué avec l'augmentation très rapide de la population (Bricas, 2011). En effet, les céréales constituent non seulement la base traditionnelle de l'alimentation mais aussi un aliment de soudure important chez les populations du nord (Sénoufo, Malinké et Mahouka) et les populations étrangères émigrées des pays d'Afrique Sud-Sahélienne (Bamba, 1985 ; Beninga et al., 1990). Les céréales et leurs dérivés constituent les principales ressources alimentaires de l'humanité, en raison de leur source d'énergie et leur grande richesse en protéines. Principalement destinées à l'alimentation des humains (à hauteur de 75% de la production), elles assurent 15% des besoins énergétiques, elles servent également à l'alimentation animale (15% de la production)

et à des usages non alimentaires (Feillet, 2000). Elles sont utilisées comme denrée alimentaire de base des populations des zones soudano-sahéliennes. La consommation du mil et du sorgho est évaluée par le Comité inter-États de lutte contre la sécheresse au Sahel (CILSS) en 2009 à 21% de la consommation totale en milieu urbain contre 79% en milieu rural (Aparisi et al., 2013). Le mil et le sorgho, céréales parfois qualifiées de « culture du pauvre » résistent à la sécheresse des régions arides et représentent l'une des principales sources d'apport nutritionnel, tant sur les plans protéique et vitaminique que minéral (FAO, 1995 ; 2004). Elles entrent dans la composition de nombreux plats de base, dont les bouillies, les galettes et les pâtes. Parmi les pâtes de fabrication traditionnelle à base de farines de céréales se trouve le "tôh" (O'déyé, 1985). C'est un mets qui s'adapte à l'évolution du mode de vie et du monde du travail, ou le temps consacré à sa préparation et à sa consommation est court (Escalon et al., 2009). Les farines qui servent à la préparation du "tôh" sont généralement celles du maïs, du mil et du sorgho (Konkobo, 1999). Très récemment, Healthgrain Forum (issu du projet de recherche européen Healthgrain) a proposé qu'un aliment puisse être considéré comme un aliment complet s'il contient $\geq 30\%$ d'ingrédients céréaliers complets dans le produit fini et plus de céréales complètes que de céréales raffinées (les deux, sur la base du poids sec) (Ross et al., 2017). Aussi, la présence dans ces aliments de

facteurs antinutritionnels tels que les tanins et l'acide phytique constitue la principale entrave à la couverture des besoins en protéines et minéraux des enfants (Hotz et al., 2007). Au Niger, la consommation des céréales complètes est moins valorisée. Aussi, Ce genre des pratiques sont considérées dans les communautés comme un signe de pauvreté ou un acte honteux. Alors que plusieurs bénéfices santé liés à leur consommation sont méconnus par la population. Il manque des programmes de promotion et des techniques modernes valorisant les différents mets locaux disponibles. Ces derniers, malgré tout, sont appréciées par les femmes recherchant la prise du poids. C'est dans ce contexte que cette étude a été initiée afin d'évaluer les différentes pratiques traditionnelles utilisées pour consommer les céréales mil et sorgho en grains entiers au Niger.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Matériel

Tablettes : elles avaient servi et utilisé pour installer le logiciel ODK et intégrer le questionnaire ;

Questionnaire : servi comme intermédiaire et guide d'entretiens pour interroger les répondants ; et

ODK : logiciel utilisé pour faire la maquette du questionnaire et collecter les informations.

Méthodes

Il s'agit d'une étude prospective sur l'évaluation des techniques traditionnelles utilisées pour le traitement du mil et du sorgho en grains entiers au Niger.

L'enquête a été effectuée durant la période de la campagne agricole où la disponibilité des aliments de base (Mil et Sorgho) est très variable notamment du 02 Aout 2023 au 31 Janvier 2024.

Les personnes en charge de la gestion alimentaire du ménage (les femmes ayant à charge la cuisine et/ou les chefs des ménages) ont été enquêtées afin de connaître les différentes stratégies utilisées localement pour traiter les céréales mil et sorgho en grains

entiers avant toute consommation de chaque foyer.

Zone d'étude

Le Niger, avec une superficie de 1 267 000 km², est un pays continental situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest. Limité au nord par l'Algérie et la Libye, à l'est par le Tchad, au sud par le Nigéria et le Bénin, à l'ouest par le Burkina Faso et au nord-ouest par le Mali. Il ne possède qu'un seul cours d'eau permanent, le fleuve Niger, qui traverse le pays sur une longueur d'environ 500km dans sa partie ouest. Ainsi le potentiel d'irrigation est estimé à 270 000 hectares. Les sols agricoles peuvent se regrouper en deux grandes catégories pédologiques classiques : les sols ferrugineux tropicaux ou dunaires et les sols hydromorphes ou "goulbi", moyennement argileux. Un pays de hautes collines granitiques avec filons de dolérites et croutes latéritiques. Mais l'aspect dominant est celui des savanes herbeuses.

Cette étude a concerné 29 villages sur 19 communes réparties dans cinq (5) régions du Niger. La Figure 1 représente les différents sites d'étude.

Échantillonnage

Taille de l'échantillon

La taille des ménages a été déterminée selon la formule de Daniel Schwartz (1961) en considérant le niveau de confiance de 1.96, une prévalence estimée à 50%, une marge d'erreur de 5% et un effet de grappe de 1.5.

$$n = \{t^2 \times p \times q\} / d^2 \times DEFF = 576 \approx 580.$$

Ainsi, la taille finale de ménages était de cinq cent quatre-vingts (580) ménages.

Technique d'échantillonnage

Sélection des ménages :

Pour cette étude, vingt (20) ménages par village ou quartier ont été considérés. Ces derniers ont été tirés au sein du village selon sa superficie et sa dimension (divisé en 2 ou 5 segments s'il est petit ou gros respectivement). Un segment a été choisi au hasard pour mener les interrogations.

Sélection des villages

Pour obtenir le nombre global des villages à enquêter, la taille de l'échantillon a été divisée par 20 ; n' = 580/20=29.

Un total de vingt-neuf (29) villages a été enquêté sur l’ensemble de la zone d’étude. Ces villages ont été répartis entre les régions et les communes en appliquant la méthode de proportionnalité.

Les villages d’enquête ont été identifiés selon la méthode LAQS (Lot Quality Assurance Sampling) décrite par Stanley Lemeshow and Scott Taber. Le Tableau I donnait un aperçu des villages échantillonnés.

Collecte et traitement statistique de données

Les données ont été collectées avec ODK/collect sur tablette et traitées avec les logiciels Excel version 2016 et SPSS version 25. Le test khi-deux a été effectué pour déterminer le degré de significativité entre les variables ($p \leq 5\%$).

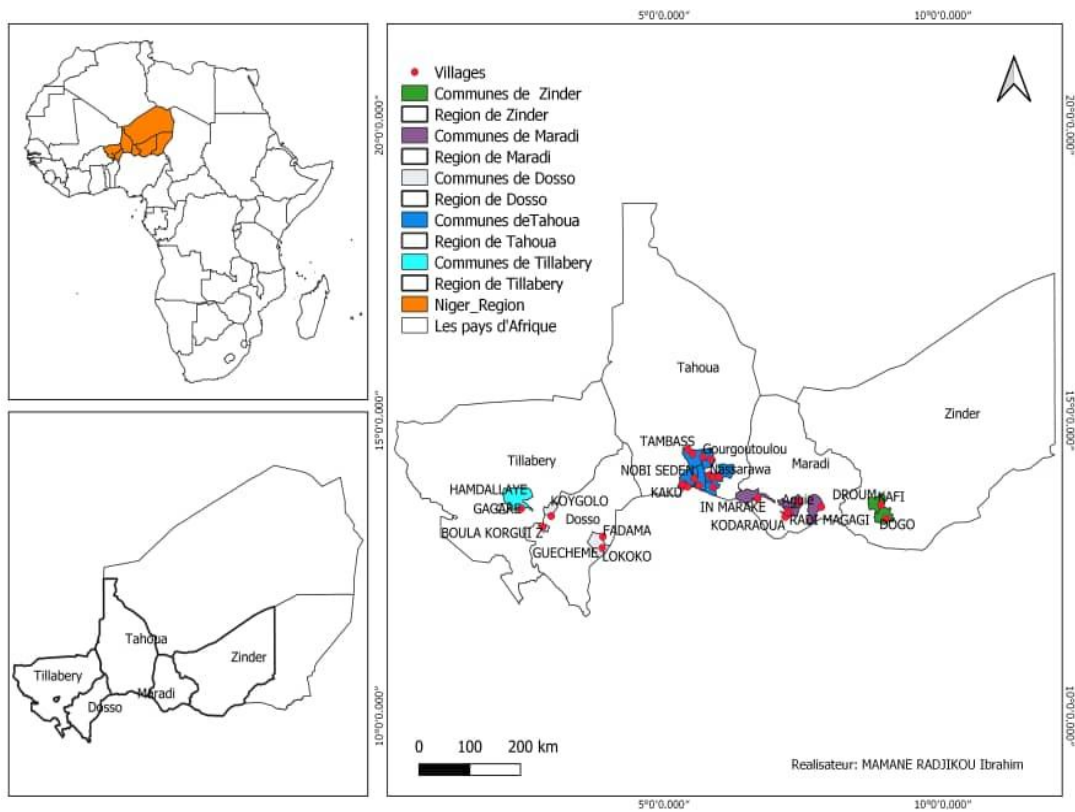


Figure 1 : Cartographie des zones d’étude.

Tableau 1 : Liste des régions, communes et villages concernés par l’étude.

Régions	Communes	Localités	Nombre de ménages
Maradi	Jirataoua	Garin daji, Radi magagi, Rijia bagouari, Kodaraoua	160
	Saেসaboua	Katshina kori	
	Aguié	Roubabia, Dan rago	
	Guidan roundji	In marake	

Dosso	Guecheme	Fadama, lokoko	
	N'gonga	Boula korgui Zarma	80
	Koygolo	Karma zarm	
Tahoua	Allakaye	Gourgoutoulou	
	Tama	Ayawane	280
	Badaguichiri	Tambass, Roukouzoum	
	Malbaza	Nobi sédentaire	
	Tsernaoua	Kaku, Guidan ran, Guidan rana	
	Doguera	Balgaya	
	Galma	Arewa gobirawa, Sharifawa, Nassarawa	
	Madaoua	Tounfafi	
	Sabon guida	Koumassa	
Tillabéry	Hamdallaye	Gagare	20
Zinder	Droum	Kafi	40
	Dogo	Makokia	
Total	19	29	580

RESULTATS

Données sociodémographique et économiques des répondantes

Le Tableau 2 relevait que la totalité des enquêtées étaient tous d'origine Nigérienne et de sexe féminin. L'haoussa était l'ethnie majoritaire à 88,8% suivie de Zarma et Touareg qui étaient représentées respectivement à 10,5% et 0,7%. 74% de ces répondantes avaient un âge compris entre vingt-cinq (25) et soixante (60). Ces enquêtées étaient à presque moitié des apprenantes coraniques (47,6%) suivies des analphabètes (37,1%). La plupart (86,4%) d'entre elles étaient mariées. Leurs principales activités étaient l'agriculture, le commerce et le ménage représentés respectivement à 53,4% ; 21,7% et 15,5%.

Approvisionnement et utilisation en grains entiers du mil et sorgho

Les résultats de cette étude montraient que dans la zone d'enquête, les ménages utilisaient plus le mil que le sorgho dans leur besoin quotidien avec 93,6%. Sur 580 répondantes, 385 (66,4%) et 306 (52,8%) avaient respectivement l'habitude de consommer en grains entiers le mil et le sorgho. 79,6% et 75,4% des enquêtées s'approvisionnaient en mil et en sorgho en faisant en même temps l'achat et la production.

Et la consommation en grains entiers du mil et du sorgho était majoritairement rare (1fois/semaine) dans les deux cas avec respectivement 35,2% et 27,1% (Tableau 3).

Consommation du mil et sorgho en grains entiers

Il ressort du Figure 2 que quinze (15) mets ont été faits à base du mil et sorgho en grains entiers dans les localités du Niger. Le tôh et Dembou ont été plus réalisés, représentés respectivement à 34,7% et 21,3%. Les moins pratiqués étaient Roummance (1,2%), Toumou (0,9%), Badda (0,1%), Bassi (0,1%) et Dakouwa (0,1%). Plusieurs motifs ont été observés dans le Tableau 5 poussant l'existence des mets en grains entiers à base du mil et du sorgho. Ainsi, hormis les non pratiquants (25,3%), les plus répétés étaient ceux qui les faisaient par convoitise (56%), par manque de temps (2,6%) ou en cas d'évènement social (cérémonie ; mariage, fête culturelle etc.) (2,1%). La Figure 3 montrait que les techniques traditionnelles les plus utilisées pour traiter les grains entiers des céréales avant d'être consommées étaient la cuisson, le pilonnage et la prégermination représentés respectivement à 22,1%, 21,1% et 17%. Le débranchage était la méthode traditionnelle la moins pratiquée vu que l'accessibilité et la disponibilité des outils

semi-modernes ou modernes ont été limitées. Le Tableau 6 montrait que les mets en grains entiers du mil et sorgho au Niger étaient toujours fréquents presque à moitié (49,5%) dans les localités. Bien que beaucoup affirmaient qu'ils en consommaient mais ignoraient leur niveau de réalisation dans leur locale (25,3%) ou qu'ils étaient en voie de disparition par manque de civilisation (19,0%). La majorité des admirateurs de ces mets avaient acquis leur expérience par voie

d'héritage (73%) ou par pratique culturelle (20%) (Figure 4). Le Tableau 7 donnait la répartition de l'état d'existence de ces mets locaux en fonction des zones de l'étude. C'est ainsi que la région de Tahoua suivie de celles de Maradi et Dosso étaient les milieux où ces plats ont été plus consommés fréquemment avec respectivement 50,9%, 24% et 17,1%. Le lien était statistiquement significatif entre les variables ($p=0,000$).

Tableau 2 : Statuts sociodémographique et économique des répondants.

Variables	Fréquence	Pourcentage (%)
Localités		
Dosso	80	13,8
Maradi	160	27,6
Tahoua	280	48,3
Tillabéry	20	3,4
Zinder	40	6,9
Ethnie		
Haoussa	515	88,8
Touareg	4	0,7
Zarma	61	10,5
Tranches d'âge		
<15	2	0,3
]15-25]	86	14,
]25-60]	429	74
Plus de 60	65	11,2
Niveau d'instruction		
Aucun	215	37,1
Coranique	276	47,6
Primaire	68	11,7
Secondaire	20	3,4
Supérieur	1	0,2
Situation matrimoniale		
Célibataire	1	0,2
Divorcée	10	1,7
Mariée	501	86,4
Veuve	68	11,7
Activité principale		
Agent villageois	1	0,2
Agriculture	310	53,4
Commerce	126	21,7
Courtière	2	0,3
Élevage	38	6,6
Enseignement	1	0,2
Jardinage	10	1,7
Ménage	90	15,5
Sagefemme	1	0,2
Tresse	1	0,2

Tableau 3 : Consommation du mil et du sorgho en grains entiers.

Variables	Fréquence	Pourcentage (%)
La céréale la plus utilisée dans les habitudes alimentaires		
Mil	543	93,6
Sorgho	37	6,4
Total	580	100,0
Consommer le mil en grains entiers ?		
Non	195	33,6
Oui	385	66,4
Total	580	100,0
Consommer le sorgho en grains entiers ?		
Non	274	47,2
Oui	306	52,8
Total	580	100,0

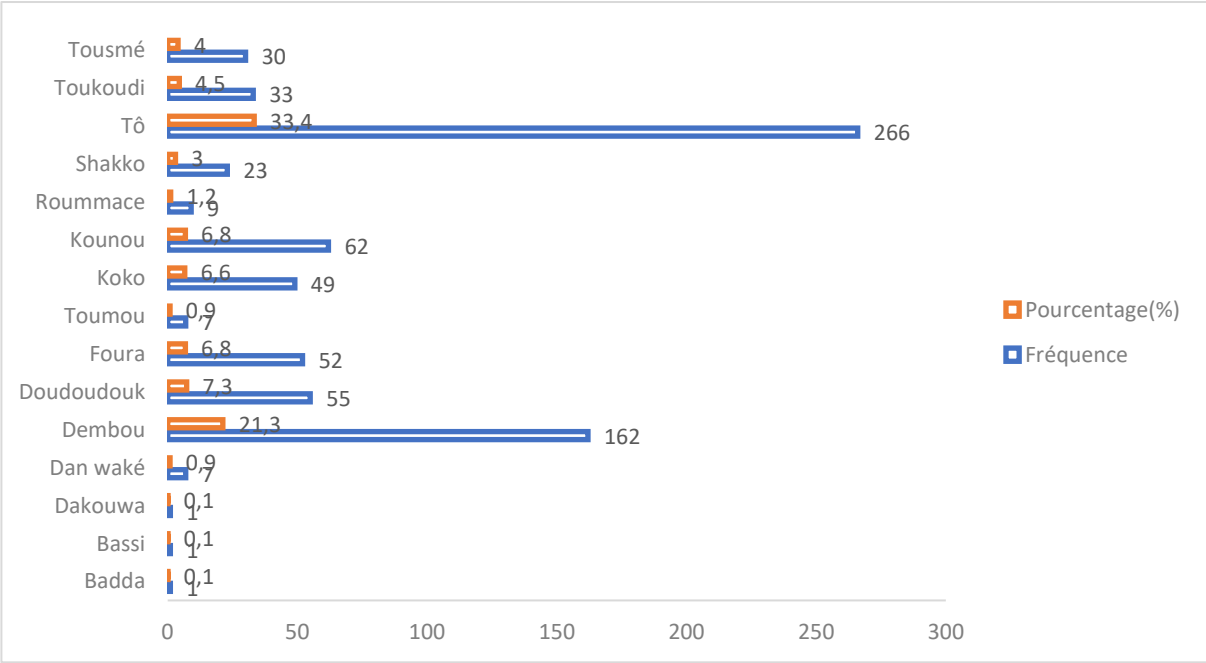


Figure 2 : Mets locaux à base du mil et sorgho en grains entiers.

D’autres appellations locales : Hausa/ Zarma.

Dembou=Jah ; Doudoudouk=Mayé=Tarsé=Goumba ; Foura=Nashé=Tabshé ; Guirmey/toumou ; Koko=Lalamé=Akartapou=Abalama=Koumendi ; Moussoulouhou=Kounou (kanwa, enrichi,souya,Toukouya) ; Roummace=Roumabace ; Tô=Parzo=Datsa= Gabdé=Dargé=Sapapa/kafa/Kalla wili ; Toukoudi=Bouzoun girdo ; Tousmé

Tableau 4 : Sources et fréquences de consommation du mil et sorgho en grains entiers.

Variables	Nombre	Pourcentage (%)
Source d'approvisionnement du mil		
Achat	16	2,8
Achat et Distribution gratuite	3	0,5
Production	53	9,1
Production et Distribution gratuite	8	1,4
Production et Achat	462	79,6
Production et Achat et Distribution gratuite	38	6,6
Total	580	100,0
Source d'approvisionnement du sorgho		
Achat	47	8,1
Achat et Distribution gratuite	4	0,7
Distribution gratuite	4	0,7
Production	45	7,8
Production et Distribution gratuite	6	1,1
Production et Achat	438	75,4
Production et Achat et Distribution gratuite	36	6,2
Total	580	100,0
Fréquence de consommation du mil		
Non pratiquant	147	25,3
1 fois/semaine	247	42,7
2 fois/semaine	94	16,2
3 ou 4 fois/semaine	60	10,3
> 4 fois/semaine	32	5,5
Total	580	100,0
Fréquence de consommation du sorgho		
Non pratiquant	147	25,3
1 fois/semaine	256	45,6
2 fois/semaine	93	16
3 ou 4 fois/semaine	56	9,7
> 4 fois/semaine	20	3,4
Total	580	100,0

Tableau 5 : Circonstances de préparation des mets à base du mil et sorgho en grains entiers.

Variables	Fréquence	Pourcentage (%)
Fainéantise	1	0,2
Nécessité	5	0,9
Indisponibilité alimentaire	52	9
Habituel	10	1,7
Cherté des produits vivriers	2	0,3
Bénéfice Santé	3	0,5
Avoir plus de la quantité	8	1,4
Evènement social	12	2,1
Convoitise	325	56
Trop occupé	15	2,6
Non pratiquant	147	25,3
Total	580	100

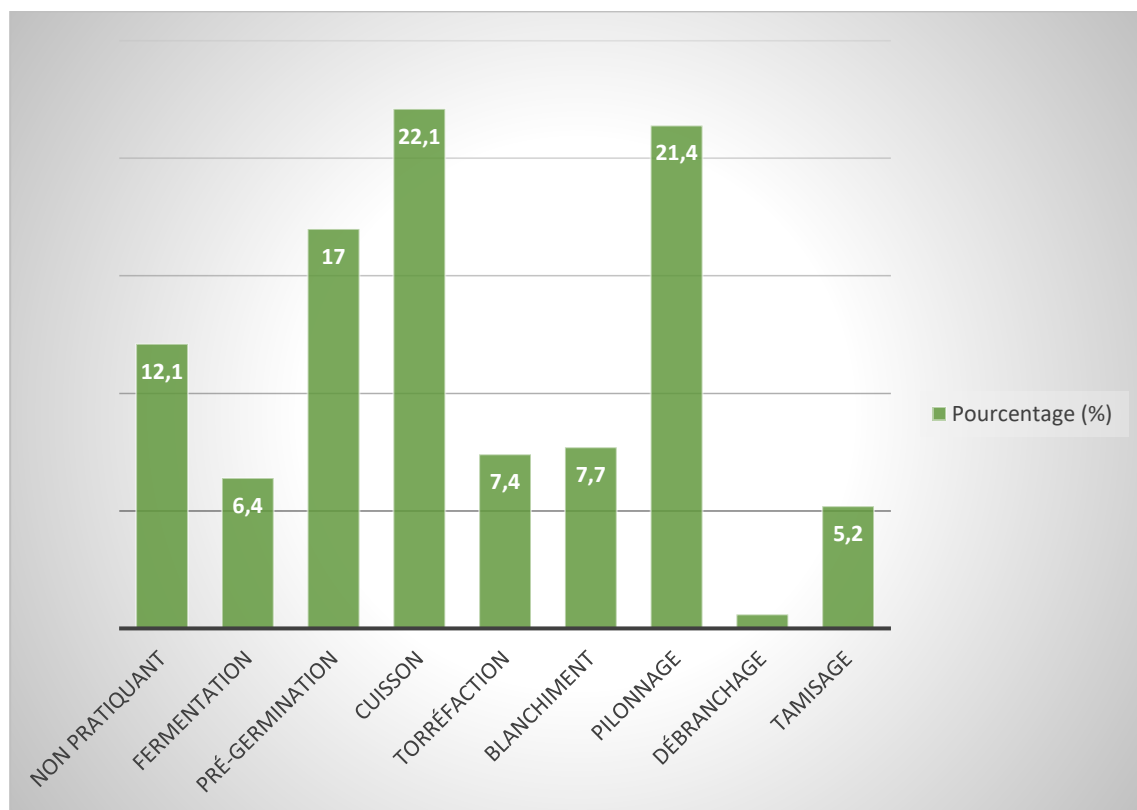


Figure 3 : Techniques traditionnelles de traitement du mil et du sorgho en grains entiers.

Tableau 6 : État actuel de l’existence de différents mets en grains entiers du mil et Sorgho.

Variables	Fréquence	Pourcentage (%)
Culturel	1	0,2
Délaissé	25	4,3
En voie de disparition	110	19,0
Fréquent	287	49,5
Non pratiquant	147	25,3
Par disponibilité	2	0,3
Parfois	8	1,4
Total	580	100,0

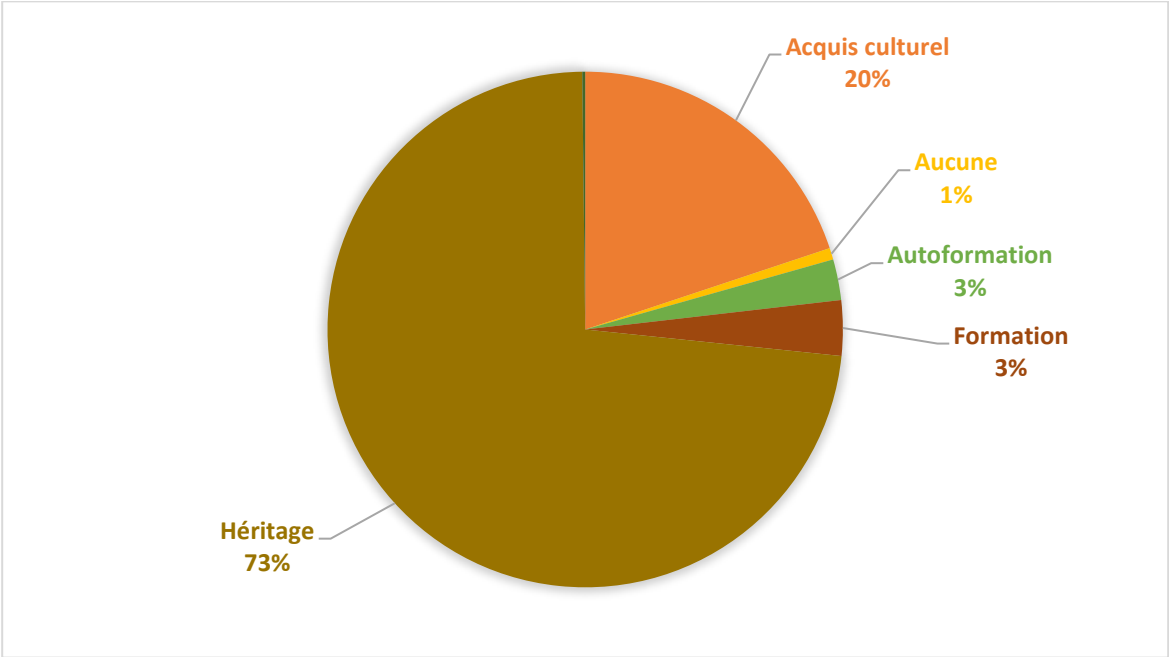


Figure 4 : Sources d’acquisition des méthodes de traitement des céréales en grains entiers.

Tableau 7 : Variations de l’état d’existence des mets locaux en grains entiers sur les zones d’étude.

Variables	DOSSO	Maradi	Tahoua	Tillabéry	Zinder	Total
Non pratiquant	9(6,1%)	39(26,5%)	83(56,5%)	3(2%)	13(8,8%)	147(100%)
Culturel	1(100%)	0	0	0	0	1(100%)
Délaissé	2(8%)	7(28%)	10(48%)	0	6(24%)	25(100)

En voie de disparition	15(13,8%)	40(36,7%)	41(37,6%)	7(6,4%)	6(5,5%)	109(100%)
Fréquent	49(17,1%)	69(24%)	146(50,9%)	9(3,1%)	14(4,9%)	287(100%)
Par disponibilité	0	1(50%)	0	0	1(50%)	2(100%)
Parfois	4(50%)	3(37,5%)	0	1(12,5%)	0	8(100%)
Rare	0	1(100%)	0	0	0	1(100%)
Total	80(13,8%)	160(27,6%)	280(48,3%)	20(3,4%)	40(6,9%)	580(100%)

P=0,000 ; ddl=28.

DISCUSSION

Dans cette étude, le sexe féminin est retenu pour mener les interrogations bien que souvent les femmes sont assistées par leurs conjoints en cas d'omission de certaines informations. Ce choix s'explique par le fait que c'est les femmes qui sont en charge de la préparation et surtout de la cuisine. Elles sont majoritairement adultes avec un âge compris entre vingt-cinq (25) à soixante (60) ans. Ce même constat a été fait par Ta-Bi et al. (2016) qui ont obtenu une majorité chez la tranche d'âge de dix-huit (18) à soixante-dix (70) ans. La majorité (84,7%) des interrogées n'ont aucun niveau d'instruction. Ceci peut se justifier qu'au Niger le niveau d'éducation est encore très bas surtout chez les femmes qui, par culture, sont des cheffes de cuisine au niveau ménages. Selon FAO (2019), il en faut des stratégies en vue de renverser la tendance car en effet, la gestion durable des ressources naturelles demande un minimum de niveau d'instruction en vue d'accueillir ou de contribuer à l'éducation relative à la gestion durable de celles-ci. En outre, le niveau d'instruction a une incidence très remarquable dans l'adoption des innovations et/ou dans le transfert de connaissances, de technologies en vue d'accroître la productivité dans tous les secteurs d'activités et dans la prise de décision (Tingu et al., 2019). Au Niger, le mil est la céréale la plus utilisée dans les consommations quotidiennes des ménages. Cette consommation du mil et du sorgho en grains

entiers fait partie des habitudes alimentaires même si elle se fait rare (1fois/semaine) dans les communautés. Elles s'approvisionnent plus à travers la production et l'achat de ces deux céréales. Ceci peut se justifier par le fait que le mil et le sorgho sont des aliments de base, disponibles, plus cultivés et adaptés dans les régimes alimentaires sous l'angle ancestral. La combinaison avec le son dans les préparations affecte leurs préférences et sensations et ralentissent leurs valorisations communautaires. Plusieurs mets sont faits localement à base du mil et du sorgho en grains entiers (Tôh, Dembou, Tousmé etc.) et se distinguent souvent par différentes appellations dans les communautés. Leurs préparations rares sont liées par l'estime d'en consommer, par manque de temps ou en cas des événements socio-culturels. Cela s'explique par le fait que l'indisponibilité alimentaire pousse la population à creuser elle-même ses propres moyens d'existence face à l'insécurité alimentaire surtout durant la période de soudure. Il faut aussi dire que ces mets sont préparés et consommés par une certaine classe de la population cherchant à économiser leurs ressources disponibles ou à étaler leurs greniers alimentaires sur une longue période. Ils sont plus sollicités par les femmes allaitantes ou celles qui pratiquent les *Hangadis* (la prise du poids sur consommation du son). Leur appréciation fait apparaître des différences de perception selon le genre, l'âge et les contextes sociaux. Le même constat a été fait par

Shepherd et al. (2012) que la consommation de pain, de pâtes et de biscuits fabriqués à partir de farine complète ou raffinée menée en Allemagne, Finlande, Grande-Bretagne et Italie faisait apparaître des différences de perception selon les pays, le genre et l'âge. Aussi plusieurs aspects bénéfiques sur la santé (consommation régulière d'eau) ; éviter la prise des produits chimiques ; défécation facile ; bon état physique ; bonne croissance de l'organisme ; sentiment accru de satiété) ont été évoqués par les consommateurs de ces aliments complets. Selon Anses (2016), la consommation de produits céréaliers complets diminue le risque de diabète de type 2, de Maladies cardiovasculaires et de cancer colorectal avec un niveau de preuve probable. Le risque de diabète de type 2 est ainsi diminué jusqu'à 25% pour les consommations les plus élevées. Le risque de cancer colorectal diminue de 20% pour chaque consommation supplémentaire de 90g/j. Aune et al. (2018) ont analysé l'impact de la consommation de céréales complètes sur le risque des principales maladies cardiovasculaires. Les forts consommateurs de céréales complètes ont un risque de maladies coronariennes abaissé de 20% par rapport aux faibles consommateurs. Le risque d'accident vasculaire cérébral diminue de 14% entre forts et faibles consommateurs de céréales complètes. La mortalité par maladies cardiovasculaires décroît également de 19% entre forts et faibles consommateurs. Les céréales complètes pourraient en outre avoir un effet prébiotique. Or il est suggéré que les prébiotiques ont des effets favorables sur la santé du côlon mais également pourraient augmenter la biodisponibilité et l'absorption de plusieurs minéraux ; diminuer des facteurs de risque des maladies cardiovasculaires et favoriser la satiété et la perte de poids et prévenir l'obésité (Slavin, 2013). Pol et al. (2013) ont démontré dans une évidence que des adultes qui consomment de 3 à 5 portions de céréales complètes (48-80g) prennent moins de poids

sur une période de 8 à 13 ans que les non ou faibles consommateurs de céréales complètes mais la différence est minime (1,27kg vs 1,64kg [$p = 0,01$]). Également, pour remédier les mauvaises sensations et une préférence déficitaire des mets à base des céréales en grains entiers, plusieurs stratégies locales sont pratiquées et adaptées (Pregermination, cuisson et pilonnage etc.). En Inde, le pilonnage, la germination et la cuisson sont surtout les techniques traditionnelles utilisées pour le traitement des céréales mil et sorgho en grains entiers. Lorsque le sorgho est utilisé sous forme de grains entiers, l'enveloppe est normalement retirée par pilonnage, mais cela n'est pas courant pour le mil. Le sorgho ou grain de mil est ensuite cuit comme le riz (Subramanian et Jambunathan, 1980). En plus de ces techniques localement réalisées, les communautés ajoutent aussi les ingrédients, le cendre ou le natron sur les différentes préparations en mets entiers. Ces solutions permettent non seulement de neutraliser, rendre les plats plus lisses mais aussi de disparaître l'odeur du son. À cela s'ajoute, pour une meilleure appréciation, une sauce bien garnie comme accompagnant de ce type de préparation culinaire. Ce même constat a été fait par Subramanian et Jambunathan (1980) que durant la cuisson des céréales (mil et sorgho), des épices sont également ajoutées dans les préparations. Même si ces plats se font et se consomment dans les ménages par convoitise, ils sont souvent préparés dûment aux circonstances comme l'indisponibilité alimentaire (période de soudure) ou par le temps que le processus de décortication peut prendre. Theresa et al., 2025 ont démontré dans leur étude que les communautés peuvent modifier leurs préférences alimentaires grâce à une promotion efficace malgré une résistance culturelle potentielle. La farine de grains entiers étant souvent consommée en période de pénurie, ce qui indique une opportunité de la positionner comme une option rentable et nutritionnellement supérieure, utilisable toute

l'année. La pratique en grains entiers diminue les pertes en masse et en nutriments. Malgré ces pertes, cette pratique culturellement ancrée du décorticage persistant, aggrave l'insécurité alimentaire. Les ménages économiquement défavorisés mélangent souvent du son à la semoule de maïs complet pour produire de la farine de madeya destinée à la préparation du nsima, dans le but d'en augmenter le volume (Chiwaula et al., 2024). De plus, les ménages engagent des dépenses supplémentaires pendant le processus de décorticage, aggravant le fardeau d'une population où la pauvreté est déjà répandue (Theresa et al., 2025). Les stratégies de traitement se transmettent d'une génération à l'autre. Acquises par voie culturelle, leurs pratiques se diffèrent d'une région à l'autre et leurs aspects traditionnels se justifient par le fait que la grande majorité des pratiquants sont des analphabètes.

Conclusion

Cette étude a permis d'identifier les différentes réalisations faites localement sur les céréales mil et sorgho en grains entiers au Niger. Malgré l'existence des non pratiquants de ces mets, ces derniers étaient fréquemment préparés et consommés dans les ménages même si cette consommation était rare (1fois/semaine). Cette dernière se faisait à travers plusieurs stratégies locales (pilonnage, cuisson, prégermination etc.) qui étaient transmises d'une génération à l'autre. Les programmes de valorisations de ces types de plats devraient être mis en place enfin de remédier la réticence à leur consommation à travers les sensibilisations communautaires sur leurs effets bénéfiques sur la santé.

CONFLIT D'INTERETS

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

CONTRIBUTION DES AUTEURS

Conception et création : IMR, HOD, RAS. Acquisition des données ou analyse et interprétation de données : IMR. Brouillon de l'article ou à le réviser : IMR. Approbation finale : HOD, BA.

REMERCIEMENTS

Ce travail a bénéficié de l'appui financier du Projet de Recherche-Développement pour la Sécurité Alimentaire et l'Adaptation au Changement Climatique des Systèmes Ruraux de Production (REDSAACC-NIGER) du Royaume Norvégien à travers CARE International-Niger et Institut National de Recherche Agronomique du Niger (INRAN).

REFERENCES

- Anses. 2016. Actualisation des repères du PNNS: étude des relations entre consommation de groupes d'aliments et risque de maladies chroniques non transmissibles. Rapport d'expertise collective, Anses: Maisons-Alfort, p. 1-186.
- Aparisi AM, Diallo F, Balié J. 2013. Analyse des incitations et pénalisations pour le mil et le sorgho au Mali. Série notes techniques, SPAAA, FAO, Rome, p. 46.
- Aune D, Keum N, Giovannucci E, Fadnes LT, Boffetta P, Green wood DC, Tonstad S, Vatten LJ, Riboli E, Norat T. 2016. Whole grain consumption and risk of cardiovascular disease, cancer, and all cause and cause specific mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMJ* ; 353:i2716. DOI : <https://dx.doi.org/101136/bmj.i2716>
- Bamba V. 1985. Impact des pistes rurales du projet Nord-est sur l'évolution dessystèmes de production Lobi : cas de la sous-préfecture de Bouna. Mémoire pour un diplôme d'ingénieur agronome, Institut National Agronomique Paris-

- Grignon, Chaire d'agriculture comparée et de développement agricole ; Bouaké, Côte d'Ivoire, CIDT; p. 104.
- Becquey E. 2006. Validation d'un indicateur de diversité alimentaire par l'adequation du régime à Ouagadougou, Burkina. *European Scientific Journal*, **14**(17) : 1857-7881. DOI: 10.19044/esj.2018.v14n17p297
- Beninga MB, Assamoi AF, Kone L. 1990. La prospection du sorgho. Bouaké, Côte d'Ivoire, IDESSA/DCV ; p. 7.
- Bricas N. 2011. Suivi des facteurs de risques de crise alimentaire. Cirad. [cirad.fr/actualites http://www. défis sud n°100- Bimestriel](http://www.cirad.fr/actualites).
- Chiwaula L, De Weerd J, Duchoslav J, Goeb J, Gondwe A, Jolex A. 2024. Welfare impacts of seasonal maize price fluctuations in Malawi. "Welfare impacts of seasonal maize price fluctuations in Malawi," MaSSP working papers 45, International Food Policy Research Institute (IFPRI).
- Doebley J, Iltis H. 1980. Taxonomy of Zea (Gramineae). I. A subgeneric classification with key to taxa. *American Journal of Botany*, **6**(67): 982-993. DOI : <https://www.jstor.org/stable/2442441>
- Escalon H, Bossard C, Beck F. 2009. Baromètre Santé Nutrition 2008, Saint Denis. ISBN : 978-2-11-098 548-4, p. 12.
- FAO. 1995. Le sorgho et les mils dans la nutrition humaine, collection F.A.O n°27: alimentation et nutrition. Ed. Rome, 22, p. 198.
- FAO. 2004. Vitamin and mineral requirements in human nutrition. FAO Ed, Genève, p. 362.
- FAO/OMS. 2006. Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires. Rapport des vingt –septième sessions du comité du codex sur la nutrition et les aliments diététiques ou de régime. ALINOM 06/29/26, p. 105.
- FAO/OMS. 2009. Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires. Commission du Codex Alimentarius, 32èmesession Rome (Italie), 29 juin- 4 juillet 2009. Rapport de la 30èmesession du comité du codex sur la nutrition et les aliments diététiques ou de régime. Le Cap (Afrique du Sud) 3-7 Novembre 2008, p. 1-223.
- Feillet P. 2000. Le grain de blé, composition et utilisation. INRA Editions. 24, p. 308.
- Guyomard H. 2008. Boom des cours mondiaux de céréales : feu de paille ou début d'une nouvelle ère ? Grain de sel, n°40.
- Hotz C, Gobson RS. 2007. Symposium: food based approaches to combating micronutrient deficiencies in children of developing countries. Traditional food processing and preparation practices to enhances the bioavailability of micronutrients in plant based diets. *J. Nutr* ; **137**(4): 1091-1092. DOI: 10.1093/jn/137.4.1091
- Konkobo C. 1999. Etude des situations alimentaires des ménages et les pratiques d'alimentation dans l'espace de la restauration alimentaire: le cas de Ouagadougou. Mémoire des sociologies, option sociologie urbaine, Université de Ouagadougou, Burkina Faso. Flashs.
- Martine C. 2018. Devrions-nous manger plus de céréales complètes ? Cahiers de nutrition et de diététique, *Elsevier*, **53** : 22-33. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.cnd.2017.12.001>
- O'deye BN. 1985. A propos de l'évolution des styles alimentaires à Dakar. In *Nourrir les Villes en Afrique Sub Saharienne*. l'Harmattan : Paris, France ; 179-195.
- Pol K, Christensen R, Bartels EM, Raben A, Tetens I, Kristensen M. 2013. Whole grain and body weight changes in apparently healthy adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *Am J Clin Nutr* ;

- 98(4)** : 872-84. DOI: 10.3945/ajcn.113.064659
- Rigaux C. 2014. Méthodes de Monte Carlo du second ordre et d'inférence bayésienne pour l'évaluation des risques microbiologiques et des bénéfices nutritionnels dans la transformation des légumes. Institut des Sciences et Industries du Vivant et de l'Environnement. Thèse AgroParisTech ; p. 209.
- Ross AB, Van der Kamp JW, King R, Lê KA, Mejborn H, Seal CJ, Thielecke F. 2017. Perspective : a definition for whole-grain food products-recommendations from the Healthgrain forum. *Adv. Nutr.*, **8(4)** : 525-31. DOI : 10.3945/an.116.014001
- Sherpherd AM, Laurens KR, Matheson SL, Carr SM, Green MJ. 2012. Systematic meta-review and quality assessment of the structural brain alterations schizophrenia. *Neuroscie Biobehav Rev*, **36(4)**: 1342-56. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2011.12.015
- Slavin J. 2013. Fiber and prebiotics: mechanisms and health benefits. *Nutrients*, **5(4)** : 1417-35. DOI: 10.3390/nu5041417
- Subramanian V, Jambunathan R. 1980. Méthodes traditionnelles de traitement des grains de sorgho (*Sorghum bicolor* L. Moench) et de millet perlé (*Pennisetum americanum* L.) en Inde. *Rép. Int. Assoc Cereal Chem*, **10**: 115-118.
- Theresa NN, Victor T, Brighton MM, Aggrey PG, Natalia PR. 2025. Limbikani Matumba. Whole maize flour could enhance food and nutrition security in Malawi. *Discover Food*, **5**: 40. DOI : <https://doi.org/10.1007/s44187-025-00311-y>
- Van der Kamp JW, Poutanen K, Seal CJ, Richardson DP. 2014. The Healthgrain definition of 'whole grain'. *Food Nutr Res*, **4**: 58. DOI : <http://dx.doi.org/10.3402/fnr.v58.22100>.