

Investigation ethnobotanique et caractéristiques socio-culturelles du mil (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.) dans le district des savanes au Nord de la Côte d'Ivoire

[Ethnobotanical investigation and socio-cultural characteristics of millet (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.) in the savannah district of Côte d'Ivoire]

Laopé Ambroise Casimir SIENE¹, Mariame CONDE¹, Roger BAYALA², Ange Fabrice Béra KOUADIO¹, and Tâh Valentin Felix NGUETTIA¹

¹Département de Biologie Végétale, Université Peleforo GON COULIBALY, UFR des Sciences Biologiques, Korhogo, Côte d'Ivoire

²UFR Agroforesterie, Université Jean Lorougnon GUEDE, Daloa, Côte d'Ivoire

Copyright © 2024 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Millet (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.) is one of the staple foods of the populations of northern Côte d'Ivoire. And, farmers serve as both producers, curators of millet biodiversity and are also repositories of knowledge to determine and differentiate the varieties of millet in their possession. It therefore seems necessary to carry out an investigation with them, in order to benefit from their knowledge on the management methods of the millet accessions cultivated in their possession as well as on the socio-cultural characteristics of the genetic diversity of millet. To do this, 176 producers in the savannah district were questioned during a survey. They were predominantly male and belonging to a diversity of ethnic groups using different local names to designate millet. Three varieties of millet were identified there, namely late and intermediate local varieties, with gray colored seeds, and early varieties which are improved with olive-yellow or light yellow seeds. The results showed that it is a food present in all the ceremonies of the peoples of the North and is consumed in several culinary forms. However, its cultivation is in decline due to certain constraints encountered there and would be neglected in favor of cash crops such as corn, cotton and cashew nuts. Given the important place this culture occupies within the populations of northern Côte d'Ivoire, actions must be taken to contribute to the promotion and development of its culture.

KEYWORDS: Millet, sociocultural characteristics, sociodemographic characteristics, Ivory Coast, genetic diversity.

RESUME: Le mil (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.) est l'un des aliments de base des populations du Nord de la Côte d'Ivoire. Et, les agriculteurs servent à la fois de producteurs, de conservateurs de la biodiversité du mil et sont également des dépositaires de connaissances pour déterminer et différencier les variétés de mil en leur possession. Il paraît donc nécessaire de mener une investigation auprès d'eux, afin de bénéficier de leurs connaissances sur les modes de gestion des accessions de mil cultivées en leur possession ainsi que sur les caractéristiques socio-culturelles de la diversité génétique du mil. Pour ce faire, 176 producteurs du district des savanes ont été interrogés au cours d'une enquête. Ceux-ci ont été majoritairement de sexe masculin et appartenant à une diversité de groupes ethniques utilisant différentes appellations locales pour désigner le mil. Trois variétés de mil y ont été identifiées, à savoir les variétés locales tardives et intermédiaires, avec des graines de couleur grise, et des variétés précoces qui sont améliorées avec des graines de couleur jaune-olive ou jaune clair. Les résultats ont montré que c'est un aliment présent dans toutes les cérémonies des peuples du Nord et est consommé sous plusieurs formes culinaires. Cependant, sa culture est en régression à cause certaines contraintes qui y sont rencontrées et il serait délaissé au profit des cultures de rente telles que le maïs, le coton et l'anacarde. Face à la place importante qu'occupe cette spéculation au sein des populations du Nord de la Côte d'Ivoire des actions doivent être menées afin de contribuer à la promotion, à la relance et au développement de sa culture.

MOTS-CLEFS: Caractéristiques socioculturelles, caractéristiques sociodémographiques, Côte d'Ivoire, diversité génétique, mil.

1 INTRODUCTION

Le mil, *Pennisetum glaucum* (L.) R. Br est l'une des céréales les plus importantes cultivée en régions arides et semi-arides, principalement de l'Inde et de l'Afrique de l'Ouest [1]. Classée septième céréale au monde, il est cultivé pour ses grains et son fourrage.

C'est la composante principale dans les systèmes traditionnels de culture et demeure la céréale de base de l'alimentation des populations des zones dans lesquelles elle joue un rôle crucial dans la sécurité alimentaire [2]. La culture du mil couvrait plus de 29 855 214 ha en 2022 dans le monde [3]. Elle se répartit principalement dans les zones arides et semi-arides de l'Afrique avec 21,12 millions d'hectares cultivés pour une production de 15 millions de tonnes [4]. Près de 500 millions de personnes en dépendent pour leur survie [5].

Les cultivateurs africains produisent 40 % du mil mondial. L'Afrique de l'Ouest, qui est un grand centre de diversité pour le mil, contient les principaux pays producteurs de cette céréale. Ceux-ci sont, par ordre décroissant, le Nigeria, le Niger, le Mali, le Burkina Faso et le Sénégal. Malgré son faible rendement (500-600 kg/ha) du fait des sols pauvres sur lesquels il est produit et des différentes pressions parasitaires auxquelles il est confronté, sa culture donne des grains nutritifs recommandés pour certaines diètes [6]. Sa valeur énergétique est l'une des plus élevées parmi les céréales. Ainsi, pour 100 g de mil, celui-ci est plus énergétique que le blé complet [7]. Il est la troisième céréale riche en protéines mais aussi en calcium et fer. La quantité de lipides et de riboflavine le place en première position chez les céréales. C'est pourquoi dans les zones où il est cultivé, on le recommande particulièrement pour les enfants et les personnes âgées ou convalescentes [7].

En Côte d'Ivoire, sa production est estimée à environ 67 000 t/an pour une demande nationale de 120 000 t [8]. Il occupe la troisième place des céréales produites et consommées dans le pays après le riz et le maïs [9]. La culture du mil est pratiquée dans les différentes zones agro-écologiques au Nord de la Côte d'Ivoire. Il intervient dans la sécurité alimentaire des populations de cette partie du pays et constitue l'un des aliments de base de cette population [10]. Les paysans utilisent des appellations locales pour distinguer les différentes variétés et parfois ces appellations diffèrent selon les localités et les groupes ethniques. Plusieurs variétés de mil sont en circulation avec des noms différents produits par les agriculteurs [11]. En raison de l'absence de centres nationaux de collecte de matériel génétique de mil bien établis et de noms normalisés pour ces variétés, les agriculteurs servent à la fois de producteurs et de conservateurs de la biodiversité, conservant diverses variétés de mil. Ils servent également de dépositaire de connaissances pour déterminer et différencier les variétés de mil en leur possession. Or, jusque-là très peu d'études assez poussées ont été menées à notre connaissance sur l'état des lieux des modes de gestion des semences de mil, ainsi que sur l'identification et la classification des variétés locales de mil cultivées. De telles informations seraient indispensables à la préservation des systèmes de cultures à base de mil dans le contexte actuel de variabilité climatique. Il paraît donc nécessaire de mener une investigation auprès des producteurs afin de bénéficier de leurs connaissances sur les modes de gestion des accessions de mil cultivées en leur possession, ainsi que sur les caractéristiques socio-culturelles de la diversité génétique du mil. D'où l'intérêt de cette étude qui a pour objectif d'inventorier les variétés de mil cultivées et de caractériser l'impact socio-culturel de la diversité génétique du mil dans le district des savanes situé au Nord de la Côte d'Ivoire.

2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1 ZONE DE L'ÉTUDE

L'enquête a été menée dans les trois Régions (Bagoué, Poro et Tchologo) du District des savanes situées au Nord de la Côte d'Ivoire (Figure 1) en collaboration avec l'ANADER.

Le district des savanes est situé entre les longitudes 3°50' et 7° ouest et les latitudes 8°50' et 10° nord. Elle délimite un ensemble géographique constitué de 3 régions, notamment la Bagoué, le Poro et le Tchologo [12]. Deux saisons bien marquées caractérisent le climat de cette zone: la saison sèche en hiver boréal (de novembre à avril) et la saison des pluies en été (de mai à octobre). La pluviométrie moyenne interannuelle est inférieure à 1 200 mm [13]. La pédologie de cette zone est caractérisée par trois sous classes de sols ferrallitiques; les sols sur roches basiques, les sols ferrugineux tropicaux et les sols hydromorphes [14].

2.2 ÉCHANTILLONNAGE ET COLLECTE DES DONNÉES

Six départements dudit district, à savoir Korhogo, Sinématiali, Tengréla, Ferkessedougou, Ouangolodougou et Kong ont été sélectionnés sur la base des critères suivants: l'accessibilité de la zone et la production de mil. Dans chaque département, les villages ont été choisis sur la base de la présence de producteurs de mil, avec l'aide des agents de l'ANADER.

Au total, 37 villages et 176 producteurs ont été enquêtés (Tableau 1). Dans chaque village avec l'aide de son chef, seuls les agriculteurs engagés dans la culture du mil ont été sélectionnés et interviewés. Au cours des interviews, les informations recueillies ont porté sur:

- le profil sociodémographique des producteurs: âge, sexe, ethnie, religion, niveau d'instruction, situation matrimoniale;
- les caractéristiques socio-culturelles: usages et formes culinaires du mil;
- les stratégies et modes de gestion de la biodiversité du mil par les paysans: noms vernaculaires du mil, modes d'acquisition des semences, types de variétés et critères d'identification des variétés; et
- l'état de la culture du mil: cultivé avant, cultivé aujourd'hui, raisons de l'abandon.

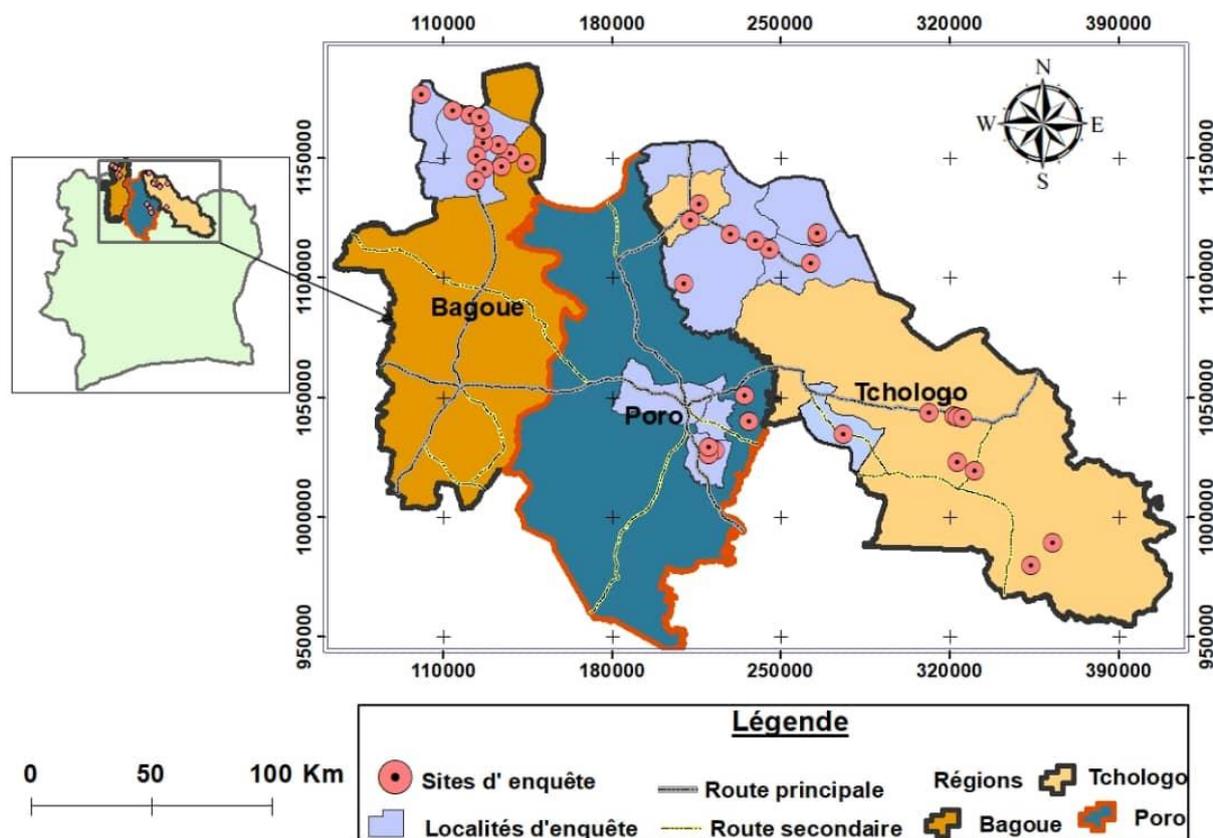


Fig. 1. Localisation des sites d'enquête dans les trois Régions du District des Savanes en Côte d'Ivoire

Tableau 1. Echantillonnage des producteurs enquêtés

Régions	Départements	Sous-Préfectures	Villages	Répondants
Poro	Korhogo	Napié	3	15
	sous total	1	3	15
	Sinématiali	Sinématiali	2	4
	sous total	1	2	4
Bagoué	Tengrela	Kanakono	3	14
		Tengrela	7	43
		Débété	3	11
	sous total	3	13	68
Tchologo	Ferkeséédougou	Koumbala	1	3
	sous total	1	1	3
	Ouangolodougou	Kaouara	2	5
		Ouangolodougou	2	6
		Diawala	3	15
		Niéllé	2	11
	sous total	4	9	37
	Kong	Kong	3	11
		Bilimono	2	12
		Sikolo	4	26
sous total	3	9	49	
Total	6	13	37	176

2.3 ANALYSE ET TRAITEMENT DES DONNEES

Les données de l'enquête collectées ont été saisies dans le tableur Excel. Il a également permis de générer des tableaux et des graphiques des différentes informations recueillies au cours de l'enquête. Les statistiques descriptives, le test t et les tests du chi carré ont été réalisés à l'aide du logiciel R version 4.4.0.

3 RÉSULTATS

3.1 CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES DES PRODUCTEURS ENQUÊTÉS

Sur les 176 producteurs interrogés dans les six départements du district des savanes, 90,91 % des répondants étaient des hommes contre 9,09 % de femmes (Tableau 2). Dans le département de Korhogo tous les répondants étaient des femmes comparativement aux départements de Ferké, Kong, Sinématiali et Tengrela où tous les répondants ont été des hommes, avec une femme parmi ceux de Ouangolo. L'analyse de la situation matrimoniale des répondants a montré que 89,77 % des hommes étaient mariés contre 8,52 % pour les femmes, par rapport respectivement à 1,14 et 0,57% célibataires et veuves. Dans la zone d'étude, les Sénoufos étaient majoritaires (60,80 %), suivi des malinkés (18,75 %) et des Lobis (12,50 %). A Ferké, Korhogo et Sinématiali, tous les répondants appartenaient à l'ethnie Sénoufo tandis qu'une diversité de groupes ethniques a été constatée dans le département de Kong suivis de ceux de Ouangolo et Tengrela. Concernant l'appartenance religieuse des producteurs interrogés, 67,69 % étaient musulmans, 19,89 % d'animistes et 12,50 % de chrétiens. Sur l'ensemble des répondants, 72,16 % étaient non instruits et 12,5 % avaient fait l'école coranique. Seuls 13,64 % ont fait l'école primaire et 1,70 % le secondaire. L'âge moyen des producteurs par département varie entre 43,23 ($\pm 8,55$) et 59 ($\pm 4,24$) ans dans la zone d'étude (Tableau 3).

Tableau 2. Caractéristiques qualitatives des producteurs enquêtés

CARACTÉRISTIQUES QUALITATIVES	MODALITÉS	DÉPARTEMENTS						TOTAL	X2	P
		FERKÉ	KONG	KORHOGO	OUANGOLO	SINÉMATIALI	TENGRELA			
SEXE	F	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	15 (93,8 %)	1 (6,2 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	16 (9,09 %)	164,22	0,000
	H	3 (1,9 %)	49 (30,6 %)	0 (0,0 %)	36 (22,5 %)	4 (2,5 %)	68 (42,5 %)	160 (90,91 %)		
	Total	3 (1,9 %)	49 (27,8 %)	15 (8,5 %)	37 (21 %)	4 (2,3 %)	68 (38,6 %)	176 (100 %)		
SITUATION MATRIMONIALE	célibataire	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	1 (50 %)	0 (0,0 %)	1 (50 %)	2 (1,14 %)	181,22	0,000
	marié	3 (1,9 %)	49 (31 %)	0 (0,0 %)	35 (22,2 %)	4 (2,5 %)	67 (42,4 %)	158 (89,77 %)		
	veuve	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	1 (100 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	1 (0,57 %)		
	mariée	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	15 (100 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	15 (8,52 %)		
	Total	3 (1,7 %)	49 (27,8 %)	15 (8,5 %)	37 (21%)	4 (2,3 %)	68 (0,0 %)	176 (100 %)		
RELIGION	animiste	0 (0,0 %)	16 (45,7 %)	10 (28,6 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	9 (25,7 %)	35 (19,89 %)	82,29	0,000
	chrétienne	3 (13,6 %)	8 (36,4 %)	4 (18,2%)	0 (0,0 %)	2 (9,1 %)	5 (22,7 %)	22 (12,5 %)		
	musulmane	0 (0,0 %)	25 (21 %)	1 (0,8 %)	37 (31,1 %)	2 (1,7 %)	54 (45,4 %)	119 (67,69 %)		
	Total	3 (1,7 %)	49 (27,8 %)	15 (8,5 %)	37 (21 %)	4 (2,3 %)	68 (38,6 %)	176 (100 %)		
NIVEAU D'INSTRUCTION	coranique	0 (0,0 %)	8 (36,46 %)	0 (0,0 %)	2 (9,1 %)	0 (0,0 %)	12 (54,5 %)	22 (12,5 %)	32,22	0,006
	non instruit	1 (0,8 %)	33 (26 %)	13 (10,2 %)	32 (25,2 %)	3 (2,4 %)	45 (35,4 %)	127 (72,7 %)		
	primaire	2 (8,3 %)	7 (29,2 %)	2 (8,3 %)	2 (8,3 %)	0 (0,0 %)	11 (45,8 %)	24 (13,64 %)		
	secondaire	0 (0,0 %)	1 (33,3 %)	0 (0,0 %)	1 (33,3 %)	1 (33,3 %)	0 (0,0 %)	3 (1,70 %)		
	Total	3 (1,7 %)	49 (27,8 %)	15 (8,5 %)	37 (21 %)	4 (2,3 %)	68 (38,6 %)	176 (100 %)		
ETHNIE	dagari	0 (0,0 %)	1 (100 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	1 (0,57 %)	100,17	0,000
	gan	0 (0,0 %)	4 (100 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	4 (2,27 %)		
	lobi	0 (0,0 %)	22 (100 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	22 (12,5 %)		
	malinké	0 (0,0 %)	6 (18,2 %)	0 (0,0 %)	7 (21,2 %)	0 (0,0 %)	20 (60,6 %)	33 (18,75 %)		
	maraka	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	1 (100 %)	1 (0,57 %)		
	peul	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	4 (50 %)	0 (0,0 %)	4 (50 %)	8 (4,55 %)		
	sénoufo	3 (1,7 %)	16 (15 %)	15 (14 %)	26 (24,3 %)	4 (3,7 %)	43 (40,2 %)	107 (60,8 %)		
	Total	3 (3,17 %)	49 (27,8 %)	15 (8,5 %)	37 (21 %)	4 (2,3 %)	68 (38,6 %)	176 (100 %)		

Tableau 3. Caractéristiques quantitatives des producteurs enquêtés

CARACTÉRISTIQUES QUANTITATIVES	MODALITÉS	DÉPARTEMENTS						PR (>F)
		FERKÉ	KONG	KORHOGO	OUANGOLO	SINÉMATIALI	TENGRELA	
AGE	Moyenne	53,50 ± 10,61 a	43,96 ± 11,10 ab	43,23 ± 8,55 ab	44,14 ± 11,12 ab	59,00 ± 4,24 a	51,66 ± 10,83 a	0,0008
	Minimum	46	21	34	25	56	22	
	Maximum	61	71	63	66	62	76	

3.2 GESTION LOCALE DE LA BIODIVERSITE DU MIL

3.2.1 NOMS VERNACULAIRES DU MIL

Les résultats de l'enquête ont révélé différentes appellations du mil selon les ethnies (Tableau 4). Les différences notées au niveau des ethnies proviennent des dialectes qui existent au sein de celles-ci.

Tableau 4. Noms vernaculaires du mil

Ethnies	Sénoufo	Malinké	Lobi	Dagari	Peulh
Noms vernaculaires	sougoulé sohoulou	sagnon gnon	djoufi djoubou	bièh	mougoutiri

3.2.2 GESTION LOCALE DES SEMENCES DE MIL

L'enquête a révélé que 70,45 % des producteurs interrogés ont acquis les semences de mil par héritage; 21,02 % l'ont acquis par achat; 4,54 % par don; 2,84 % par échange et 1,13 % par emprunt (Tableau 5).

Trois variétés de mil sont cultivées dans le district des savanes dans les proportions suivantes: 76,70 % pour les variétés tardives, 16,48 % pour les précoces et 6,82 % pour les intermédiaires. Les variétés tardives et intermédiaires sont des variétés locales tandis que les précoces sont des améliorées. Deux couleurs distinguent ces variétés à savoir la couleur grise (90,34 % des répondants) et jaune-olive ou jaune claire (9,66 % des répondants). Selon les producteurs enquêtés, les variétés locales sont de couleur grise alors que les améliorées sont de couleur jaune-olive ou jaune clair (Tableau 5). Le mode d'acquisition des semences diffère d'une variété à l'autre (Tableau 6): les variétés tardives et intermédiaires sont acquises principalement par héritage (74,81 % et 58,33 %) tandis que les variétés précoces le sont plus par achat (55,17 %).

Les résultats de l'enquête ont montré qu'il existe quatre critères d'identification des variétés de mil selon les proportions suivantes: la couleur des grains à 72,15 %; la forme des épis à 18,75 %; la taille des grains à 3,40 % et 5,68 % des répondants se basent aussi bien sur la couleur des grains et la forme des épis pour identifier les variétés de mil (Tableau 5).

Tableau 5. Gestion locale des semences de mil

MODES DE GESTION	MODALITÉS	DÉPARTEMENTS						TOTAL	X2	P
		Ferké	Kong	Korhogo	Ouangolo	Sinématiali	Tengrela			
MODES D'ACQUISITION DES SEMENCES	achat	2 (5,4 %)	4 (10,81 %)	2 (5,4 %)	18(48,64%)	0 (0,0 %)	11(29,72%)	37 (21,02 %)	35,46	0,0178
	don	0 (0,0%)	3 (37,5 %)	0 (0,0 %)	2 (25 %)	0 (0,0 %)	3 (37,75 %)	8(4,54 %)		
	échange	0 (0,0%)	3 (60 %)	0 (0,0 %)	1 (20 %)	0 (0,0 %)	1 (20 %)	5 (2,84 %)		
	emprunt	0 (0,0%)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	2 (100 %)	2 (1,13 %)		
	héritage	1 (0,8 %)	39 (31,7%)	13 (10,5 %)	16 (13 %)	4 (3,25%)	51 (41,5 %)	124 (70,45 %)		
	Total général	3 (1,7 %)	49 (27,8 %)	15 (8,6 %)	37 (21,1 %)	4 (1,7 %)	68 (38,9 %)	176 (100 %)		
TYPE DE VARIÉTÉ	intermédiaire (4 mois/locale)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	2 (16,7 %)	1 (8,3 %)	9 (75 %)	12 (6,82 %)	32,48	0,0003
	Précoce (3 mois/améliorée)	2 (6,9 %)	13 (44,8 %)	0 (0,0 %)	1 (3,4 %)	2 (6,9 %)	11 (37,9 %)	29 (16,48 %)		
	Tardive (≥5 mois/locale)	1 (0,7 %)	36 (26,7 %)	15 (11,1 %)	34 (25,2 %)	1 (0,7 %)	48 (35,6 %)	135 (76,70 %)		
	Total général	3 (1,7 %)	49 (27,8 %)	15 (8,5 %)	37 (21 %)	4 (2,3 %)	68 (38,6 %)	176 (100 %)		
COULEUR DES GRAINES	grise (locale)	3 (1,9 %)	49 (30,8 %)	15 (9,4 %)	34 (21,4 %)	4 (2,5 %)	54 (34 %)	159 (90,34 %)	17	0,0045
	Jaune-olive / Jaune-claire (améliorée)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	3 (17,6 %)	0 (0,0 %)	14 (82,4 %)	17 (9,66 %)		
	Total général	3 (1,7 %)	49 (27,8 %)	15 (8,5 %)	37 (21 %)	4 (2,3 %)	68 (38,6 %)	176 (100 %)		
CRITÈRES D'IDENTIFICATION DES VARIÉTÉS	couleur des grains	3 (2,4 %)	32 (25,2 %)	10 (7,9 %)	36 (28,3 %)	4 (3,1 %)	42 (33,1 %)	127 (72,15 %)	83,42	0,000
	couleur des grains/forme des épis	0 (0,0 %)	8 (80 %)	0 (0,0 %)	1 (10 %)	0 (0,0 %)	1 (10 %)	10 (5,68 %)		
	forme épis	0 (0,0 %)	9 (27,3 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	24 (72,7 %)	33 (18,75 %)		
	taille des grains	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	5 (83,3 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	1 (16,7 %)	6 (3,40 %)		
	Total général	3 (1,7 %)	49 (27,8 %)	15 (8,5 %)	37 (21 %)	4 (2,3 %)	68 (38,6 %)	176 (100 %)		

Tableau 6. Modes d'acquisition des semences de mil en fonction des variétés

VARIÉTÉS	Modes d'acquisition des semences					TOTAL	X2	P
	Achat	Don	Échange	Emprunt	Héritage			
Intermédiaire (4 mois/locale)	2 (16,7 %)	2 (16,7 %)	0 (0,0 %)	1 (8,3 %)	7 (58,3 %)	12 (100 %)	51,203	0,000
Précoce (3mois/améliorée)	16 (55,2 %)	0 (0,0 %)	5 (17,2 %)	1 (3,4 %)	7 (24,1 %)	29 (100 %)		
Tardive (≥5 mois/locale)	26 (19,3 %)	6 (4,4 %)	1 (0,7 %)	1 (0,7 %)	101 (74,8 %)	135 (100 %)		
Total général	44 (25 %)	8 (4,5 %)	6 (3,4 %)	3 (1,7 %)	115 (65,3 %)	176 (100 %)		

3.3 CARACTÉRISTIQUES SOCIO-CULTURELLES

3.3.1 USAGES ET FORMES CULINAIRES DU MIL

Les résultats de l'enquête ont montré que le mil est cultivé d'abord pour la consommation par les producteurs (100 %). Cependant, 96,02 % des producteurs vendent une partie de la production pour survenir à leur besoin (Tableau 7).

Le mil est consommé par ordre d'importance dans le district des savanes sous forme de bouillie (100 %), de beignets (99 %), de dègué (92,04 %), de farine (91,47 %), de couscous (84,09 %, de semoule de mil le "tôh" en langue locale (66,47 %), et de boisson traditionnelle communément appelée "tchapalo" (16,47 %) (Tableau 8).

Tableau 7. Usages du mil dans les localités d'enquête

USAGES	MODALITÉS	DÉPARTEMENTS						TOTAL	X2	P
		FERKÉ	KONG	KORHOGO	OUANGOLO	SINÉMATIALI	TENGRELA			
VALEUR MARCHANDE	Non	0 (0,0%)	3 (42,9%)	0 (0,0%)	1 (14,3%)	0 (0,0%)	3 (42,9%)	7 (3,97%)	1,692	0,889
	Oui	3 (1,8%)	46 (27,2%)	15 (8,9%)	36 (21,3%)	4 (2,4%)	65 (38,5%)	169 (96,02%)		
	Total	3 (1,7%)	49 (27,8%)	15 (8,5%)	37 (21%)	4 (2,3%)	68 (38,6%)	176 (100%)		
AUTO CONSOMMATION	Oui	3 (1,7%)	49 (27,8%)	15 (8,5%)	37 (21%)	4 (2,3%)	68 (38,6%)	176 (100%)	118,681	0,000
	Total	3 (1,7%)	49 (27,8%)	15 (8,5%)	37 (21%)	4 (2,3%)	68 (38,6%)	176 (100%)		

Tableau 8. Formes culinaires du mil

Formes culinaires	DÉPARTEMENTS						FREQUENCE	X2	P
	FERKÉ	KONG	KORHOGO	OUANGOLO	SINÉMATIALI	TENGRELA			
TOH	1 (0,9%)	42 (35,9%)	0 (0,0%)	28 (23,9%)	3 (2,6%)	43 (36,8%)	117 (66,47%)	131,49	0,000
BOUILLIE	3 (1,7%)	49 (27,8%)	15 (8,5%)	37 (21%)	4 (2,3%)	68 (38,6%)	176 (100%)		
COUSCOUS	1 (0,7%)	46 (31,1%)	2 (1,4%)	31 (20,9%)	0 (0,0%)	68 (45,9%)	148 (84,09%)		
BEIGNETS	2 (1,1%)	49 (28%)	15 (8,6%)	37 (21,1%)	4 (2,3%)	68 (38,9%)	175 (99,43%)		
FARINE	3 (1,9%)	49 (30,4%)	15 (9,3%)	37 (23%)	4 (2,5%)	53 (32,9%)	161 (91,47%)		
BOISSON (tchapalo)	0 (0,0%)	9 (9,31%)	15 (51,71%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	5 (17,2%)	29 (16,47%)		
DÈGUË	3 (0,6%)	49 (30,6%)	5 (3,1%)	37 (23,1%)	0 (0,0%)	68 (42,5%)	162 (92,04%)		

3.3.2 IMPORTANCES SOCIOCULTURELLES DU MIL DANS LES LOCALITES D'ENQUETE

Les résultats de l'enquête (Tableau 9) ont montré que le mil est plus utilisé lors des funérailles, des baptêmes, des mariages et pendant le mois de carême musulman ou ramadan avec des fréquences relatives d'utilisation de 97,72 %, 96,6 %, 96,6 % et 80,68 %.

Tableau 9. Rôles socioculturels du mil

Importances socio-culturelles	MODALITÉS	DÉPARTEMENTS						TOTAL	X2	P
		Ferké	Kong	Korhogo	Ouangolo	Sinématiali	Tengrela			
Mariage	Non	2 (33,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (66,7%)	0 (0,0%)	6 (3,40%)	155,75	0,000
	Oui	1 (0,6%)	49 (28,8%)	15 (8,8%)	37 (21,8%)	0 (0,0%)	68 (40%)	170 (96,6%)		
	Total	3 (1,7%)	49 (27,8%)	15 (8,5%)	37 (21%)	4 (2,3%)	68 (38,6%)	176 (100%)		
Baptême	Non	2 (33,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (66,7%)	0 (0,0%)	6 (3,40%)	155,75	0,000
	Oui	1 (0,6%)	49 (28,8%)	15 (8,8%)	37 (21,8%)	0 (0,0%)	68 (40%)	170 (96,6%)		
	Total	3 (1,7%)	49 (27,8%)	15 (8,5%)	37 (21%)	4 (2,3%)	68 (38,6%)	176 (100%)		
Funérailles	Non	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (21,5%)	4 (100%)	0 (0,0%)	4 (2,27%)	176	0,000
	Oui	3 (1,7%)	49 (28,5%)	15 (8,7%)	37 (31,3%)	0 (0,0%)	68 (39,50%)	172 (97,72%)		
	Total	3 (1,7%)	49 (27,8%)	15 (8,5%)	37 (21%)	4 (2,3%)	68 (38,6%)	176 (100%)		
Ramadan	Non	3 (8,8%)	12 (35,3%)	15 (44,1%)	0 (0,0%)	4 (11,8%)	0 (0,0%)	34 (19,31%)	117,86	0,000
	Oui	0 (0,0%)	37 (26,1%)	0 (0,0%)	37 (26,1%)	0 (0,0%)	68 (47,9%)	142 (80,68%)		
	Total	3 (1,7%)	49 (27,8%)	15 (8,5%)	37 (21%)	4 (2,3%)	68 (38,6%)	176 (100%)		

3.4 ETAT ACTUELLE DE LA CULTURE DU MIL DANS LA ZONE D'ENQUETE ET RAISONS DE L'ABANDON

Selon les résultats de l'enquête 22,73 % des producteurs enquêtés ont expliqué que la culture du mil était en régression dans la zone d'étude (Tableau 10). Pour ces derniers, diverses raisons expliquent cet abandon (Tableau 11). Il s'agit de l'abandon de la culture du mil au profit des cultures telles que le coton, l'anacarde et le maïs. Ils ont également signalé les problèmes de disponibilité de terre et de moyens financiers pour la pratique de la culture. La mécanisation de la culture a été également soulignée. Des contraintes biotiques telles que les attaques des bœufs, les attaques d'oiseaux, et la présence de chenilles et de maladies sur les épis ont été citées comme des raisons de l'abandon de la culture. A ces raisons, ont été ajoutés les démangeoisons provoquées par les plants de mil traditionnels cultivés et leur faible potentiel de production.

Tableau 10. Etat actuel de la culture du mil dans la zone d'enquête

ETAT DE LA CULTURE	MODALITÉS	DÉPARTEMENTS						TOTAL	X2	P
		FERKÉ	KONG	KORHOGO	OUANGOLO	SINÉMATIALI	TENGRELA			
CULTIVÉ AVANT (PAR LE PÈRE)	non	0 (0,0 %)	1 (16,7 %)	0 (0,0 %)	4 (66,67 %)	0 (0,0 %)	1 (16,7 %)	6 (3,41 %)	7,98	0,157
	oui	3 (1,8 %)	48 (28,2 %)	15 (8,8 %)	33 (19,4 %)	4 (2,4 %)	67 (39,4 %)	170 (96,59 %)		
	Total général	3 (1,7 %)	49 (27,8 %)	15 (8,5 %)	37 (21 %)	4 (2,3 %)	68 (38,6 %)	176 (100 %)		
CULTIVÉ AUJOURD'HUI	non	0 (0,0 %)	19 (47,5 %)	0 (0,0 %)	2 (5 %)	4 (10 %)	15 (37,5 %)	40 (22,73 %)	32,41	0,000
	oui	3 (2,2 %)	30 (22,1 %)	15 (11 %)	35 (25,7 %)	0 (0,0 %)	53 (39 %)	136 (77,27 %)		
	Total général	3 (1,7 %)	49 (27,8 %)	15 (8,5 %)	37 (21 %)	4 (2,3 %)	68 (38,6 %)	176 (100 %)		

Tableau 11. Raisons de l'abandon de la culture du mil dans la zone d'enquête

Départements	Raisons de l'abandon de la culture du mil							
Ferkessedougou	Culture de l'anacarde							
Kong	Culture de l'anacarde		Démangeaison provoquées par les plants de mil		Noircissement des épis / épis improductifs		Faible potentiel de production des variétés de mil	
Korhogo	Culture du coton / problème de disponibilité de terre / réduction de la taille des champs							
Ouangolo	Culture du coton		Problème de disponibilité de terre		Pas de bœuf pour le labour / mécanisation			
Sinématiali	Culture du coton	Problème de disponibilité de terre	Attaques d'oiseaux	Attaques des bœufs	Attaques des chenilles à la floraison / pas de produits pesticides contre les chenilles		Faible potentiel de production des variétés de mil	
Tengrela	Culture du coton	Revenu du maïs plus élevé	Problème de disponibilité de terre / réduction de la taille des champs	Attaques des bœufs	Attaques d'oiseaux	Manque de moyen financier / mécanisation	Noircissement des épis après les pluies	Faible potentiel de production des variétés de mil

4 DISCUSSION

Les résultats obtenus au cours de cette étude montrent que la culture du mil est l'apanage des hommes qui sont les responsables des familles et les garants des terres. Au Burkina Faso [15] et au Niger [16] des résultats similaires ont été obtenus. Dans le district des savanes, la culture du mil est pratiquée par des producteurs d'origines ethniques diverses, principalement des Sénoufos, des Malinkés et des Lobis, qui désignent le mil sous différentes appellations [17].

Dans la localité d'étude, les semences de mil, qui sont principalement issues des variétés locales, sont majoritairement acquises par héritage. En effet, les agriculteurs considèrent les variétés locales comme un patrimoine culturel à transmettre aux générations futures [18]. Chez les producteurs Tagbana de la Côte d'Ivoire, les semences de maïs constituent un patrimoine familial et sont transmises de père en fils [19]. Selon les résultats de l'enquête, ces semences proviennent majoritairement de variétés de durée de cycle tardives et intermédiaires, qui se distinguent des variétés améliorées par leur couleur grise comparativement à celle des améliorées qui est jaune-olive ou jaune claire. La référence [10] a montré que les variétés cultivées dans la zone d'étude sont de type traditionnel. Et, la différence de durée de cycle notée entre les variétés locales tardives et intermédiaires pourrait s'expliquer par l'effet de la date de semis. En effet, ces variétés sont généralement photopériodiques de jours courts [20], dont la floraison a lieu quand la durée du jour devient courte que celle de la nuit dans la zone d'étude ([20], [21]). Ainsi, la durée de leur cycle dépendrait de la date de semis. Elle serait plus longue pour les semis précoces et courte pour les semis tardifs [22]. C'est ce qui expliquerait également la faible proportion de 6,82 % obtenue pour les intermédiaires. Les variétés précoces de mil n'existent naturellement pas dans le paysage agricole ivoirien [17]. L'utilisation des variétés à cycle court et intermédiaire, voire améliorées est limitée dans la zone d'étude. Et, le principal critère d'identification des semences des variétés de mil est basé sur la couleur des grains.

Il ressort de cette étude que le mil est cultivé d'abord pour la consommation par les producteurs. Cependant, certains producteurs vendent une partie de la production pour subvenir à leurs besoins. Les grains de mil permettent de préparer de nombreux plats traditionnels tels que le couscous, les beignets, le tôh, la bouillie et la bière [9]. D'un point de vue culturel, le mil occupe une place importante au sein des populations du Nord de la Côte d'Ivoire. C'est un aliment présent dans toutes les cérémonies des peuples du Nord, surtout pendant les funérailles [23].

Malgré son importance aussi bien sur le plan alimentaire que culturel, la culture du mil est en régression dans le district des savanes. En effet, la culture du mil serait délaissée au profit des cultures de rente telles que le coton et l'anacarde [24]. De plus, le manque de

mécanisation de la culture, le faible potentiel de production des variétés locales, l'augmentation de la démographie et certaines contraintes d'ordres économiques et phytosanitaires seraient également responsables de cet abandon [10], [25].

5 CONCLUSION

Cette étude a montré que la majorité des producteurs interrogés dans les six départements du district des savanes, sont de sexe masculin, non instruits pour la plupart et appartenant à une diversité de groupes ethniques utilisant différentes appellations locales pour désigner le mil. Trois variétés de mil cultivées y ont été identifiées, à savoir les variétés tardives et intermédiaires, qui sont des variétés locales de couleur de graines grise et des variétés précoces qui sont améliorées avec des graines jaune-olive ou jaune clair. Le principal critère d'identification des variétés étant la couleur des semences et les semences sont acquises majoritairement par héritage. Le mil occupe une place importante au sein des populations de cette zone d'un point de vue culturel, car c'est un aliment présent dans toutes les cérémonies et est consommé sous plusieurs formes culinaires. Cependant, sa culture est en régression à cause certaines contraintes qui y sont rencontrées et serait délaissé au profit des cultures de rente telles que le maïs, le coton et l'anacarde. Au regard de la place importante qu'occupe cette spéculation au sein de ces populations, des actions doivent être menées afin de contribuer à la promotion et au développement de sa culture d'une part, et d'autre part des actions de recherche sur la caractérisation des variétés locales de mil devront être conduites dans le contexte actuel de variabilité climatique en vue d'identifier les plus performantes qui pourraient servir comme parents élites dans un programme d'amélioration variétale répondant aux besoins des producteurs en Côte d'Ivoire.

CONFLITS D'INTÉRÊTS

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

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

LACS a participé à l'élaboration de la fiche d'enquête et du protocole de recherche, à la collecte des données, à l'analyse statistique et à la rédaction de l'article. MC, TVFN, AFBK ont contribué à la collecte des données. RB a contribué à la relecture du manuscrit.

REMERCIEMENTS

Nous exprimons notre gratitude à l'ensemble des agents de l'ANADER (Agence Nationale d'Appui et de Développement Rural) qui nous apporté leur aide au cours de cette enquête. Nous remercions également tous les chefs de villages qui nous ont reçus, ainsi que tous ces producteurs qui n'ont ménagé aucun effort pour répondre à nos questions, et surtout pour leur patience et leur disponibilité.

REFERENCES

- [1] D. Sehgal, V. Rajaram, I. P. Armstead, V. Vadez, Y. P. Yadav, and C. T. Hash, «Integration of gene-based markers in a pearl millet genetic map for identification of candidate genes underlying drought tolerance quantitative trait loci BMC», *Plant Biol.*, vol. 12, pp. 1–13, 2012.
- [2] Gowda, C. L. L. et Rai K. N., *Evolution of hybrid parents research*, In: C.L.L. Gowda, K.N. Rai, B.V.S. Freddy et K.B. Sana (Eds), *Hybrid parents research at ICRISAT*, ICRISAT Center, Patancheru, pp. 1-10, 2006.
- [3] FAOSTAT, *Données de l'alimentation et de l'agriculture*, (2022). [en ligne] Disponible: <https://Faostat.fao.org>, consulté le 26/05/2024 à 00h19.
- [4] V. S. Nambiar, J. Dhaduk, N. Sareen, T. Shahu and R. Desai, «Potential functional implications of pearl millet (*Pennisetum glaucum*) in health and disease», *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, vol. 1, pp. 62, 2011.
- [5] SYNGENTA, *Enhancement of the set of microsatellite markers for improving pearl millet breeding efficiency in Africa and Asia*, (2013). [en ligne]. Disponible à <http://www.syngentafoundation.org/index.cfm?pageID=144&lyrHighlightWord=pearl%20millet&searchvalue=pearl%20millet> [cité le 2 juin 2013].
- [6] B. AMADOU, Identification of marker-trait associations for resistance to *Striga hermonthica* (Del.) Benth. segregating in a wild x cultivated pearl millet [*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.] mapping population of F3 progenies, Montpellier-SupAgro, 2009.
- [7] Latham M. C., *La nutrition dans les pays en développement*, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italie, 2016. Disponible à <http://www.fao.org/docrep/004/W0073F/w0073f00.htm#toc>, (13 mars 2001).
- [8] CNRA, Rapport annuel des activités, 49p, 2022.
- [9] M. B. Beninga, *Génétique, amélioration et vulgarisation du mil (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.) en Côte d'Ivoire*, Thèse de Doctorat d'Etat, UFR Biosciences, Université de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire, 179p, 2007.
- [10] M. B. Beninga, «Diagnostic des systèmes de culture à base de mil (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.) en Côte d'Ivoire et perspectives d'amélioration», *Journal of Biosciences*, vol. 79, pp. 6878-6886, 2014.

- [11] J. Manda, A. D. Alene, C. Gardebroek, M. Kassie and G. Tembo, «Adoption and impacts of sustainable agricultural practices on maize yields and incomes: evidence from Rural Zambia» *J. Agric. Econ.*, vol. 67, pp. 130–153, 2016.
- [12] C. S. Dekoula, B. Kouamé, K. E. N'Goran, J. N. Ehounou, G. F. Yao, K. E. Kassin, J. B. Kouakou, A. E. B. N'Guessan et N. Soro, «Variabilité des descripteurs pluviométriques intra-saisonniers à impact agricole dans le bassin cotonnier de Côte d'Ivoire: cas des zones de Boundiali, Korhogo et Ouangolodougou», *Journal of Applied Biosciences*, vol. 130, pp. 13199 – 13212, 2018.
- [13] T. Y. Brou, *Climat, mutations socio-économiques et paysages en Côte d'Ivoire*, Mémoire de synthèse des activités scientifiques présenté en vue de l'obtention de l'Habilitation à Diriger des Recherches, Université des Sciences et Techniques de Lille, France, 212 p, 2005.
- [14] B. Koné, Utilisation des données pour l'étude de la fertilité potentielle des sols ferrallitiques au-dessus de la latitude 7°N de la Côte d'Ivoire, Thèse unique, Université de Cocody, 146p, 2007.
- [15] A. Boly, A. Waongo, A. Kaboré, F. Traore, M. N. Ba et A. Sanon, «Perception des producteurs sur les insectes ravageurs du mil au Burkina Faso: Place de la mineuse de l'épi de mil, *Heliocheilus albipunctella* De Joannis (Lepidoptera: Noctuidae)», *Journal of Applied Biosciences*, vol. 176, pp. 18322-18341, 2022.
- [16] R. M. Moctar, H. Oumarou, I. R. Salissou, A. A. Soumaïla, B. N. Ousmane, B. Ibrahim, «Study of the Constraints of Millet Production (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.) and the Peasant Perception of Biological Control in the Tahoua Region», *Agricultural Sciences*, vol. 15, pp. 1-14, 2024.
- [17] M. B. Beninga, A. Sangaré, S. P. A. N'Guetta et M. Y. Coulibaly, «Mise en place d'une collection de ressources génétiques du mil (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.), en Côte d'Ivoire», *Agronomie Africaine*, vol. 23, n°3, pp. 193 – 204, 2011.
- [18] C. Diatta, T. K. Tovignan, B. Sine, B. E. Ifie, J. M. Faye, E. Diatta-Holgate, F. A. Sylla, S. Bodian, O. Aidara, E. Y. Danquah, S. K. Offei et N. Cisse, «Farmers' production constraints, preferred varietal traits and perceptions on sorghum grain mold in Senegal», *Heliyon*, vol. 10, e30221, pp. 1-14, 2024.
- [19] C. K. Kouakou, L. Akanvou, Y. A. Konan et A. M. YAO, «Stratégies paysannes de maintien et de gestion de la biodiversité du maïs (*Zea mays* L.) dans le département de Katiola en Côte d'Ivoire», *Journal of Applied Biosciences*, vol. 33, pp. 2100 - 2109, 2010.
- [20] L. A. C. Siéné, M. S. Traoré, M. Doumbouya, L. F. Coulibaly, T. V. F. N'guettia, M. Condé, B. J. M. Drogba, A. F. B. Kouadio et A. K. M-L. Kouamé, «Combined influence of sowing dates and fertilization on phenology and growth parameters of a late variety of millet (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.), grown in Korhogo (Côte d'Ivoire)», *International Journal of Biosciences (Int. J. Biosci.)*, Vol. 19, n°. 6, pp. 210-218, 2021a.
- [21] L. A. C. Siéné, M. S. Traoré, M. Doumbouya, A. F. B. Kouadio, M. Condé et T. V. F. N'guettia, «Behaviour of a traditional variety of fonio (*Digitaria exilis* (Kippist) Stapf) sowed following five densities of pot seeds in the municipality of Korhogo (Côte d'Ivoire)», *Journal of Environmental Science, Computer Science and Engineering and Technology*, vol.10, n°. 3, pp. 405-416, 2021b.
- [22] Muller, B., Lalou, R., Kouakou, P., Soumaré, M. A., Bourgoïn, J., Dorégo, S., et Sine B., *Le retour du mil sanio dans le Sine: une adaptation raisonnée à l'évolution climatique*. In: B. Sultan (ed.), Les sociétés rurales face aux changements climatiques et environnementaux en Afrique de l'Ouest, Synthèses, IRD, Marseille, pp. 377- 401, 2015.
- [23] E. B. Z. N'GORAN-AW, D. SORO, S. AW, K. D. AKAKI, N. E. ASSIDJO, «Evaluation des caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques d'un beignet traditionnel à base de mil fermenté (gnomy) commercialisé dans la ville de Yamoussoukro (Côte D'Ivoire)», *European Scientific Journal*, vol. 13, n° 9, pp. 227-241, 2017.
- [24] L. Akanvou, R. Akanvou, C. K. Kouakou et H. A N'Da, «Evaluation de la diversité agro morphologique des accessions de mil [*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.] collectées en Côte d'Ivoire», *Journal of Applied Biosciences*, vol.50, pp. 3468– 3477, 2012.
- [25] A. Kadri, H. Halilou, I. Karimou, «Culture du mil [*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br] et ses contraintes à la production: une revue», *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, vol.3, n°. 1, pp. 503-524, 2019.