

Pratiques de gestion de *Phaseolus vulgaris* (L.) et de *Vigna subterranea* (L.) Verdc. en milieu producteur de l'ouest de la République Centrafricaine (Bouar et Baoro)

Placide Médard Thierry KPANGBA KINGO^{1,2,3*}, Ephrem KOSH KOMBA^{3,4}
et Gorgon Igor TOUCKIA^{4,5}

¹ Université de Bangui-UB, Ecole Doctorale Sciences et Techniques-EDST, BP 1450, Bangui, République Centrafricaine

² Institut Centrafricain de Recherche Agronomique -ICRA, BP 1762, Bangui, République Centrafricaine

³ Université de Bangui-UB, Faculté des Sciences-FS, Laboratoire des sciences Biologiques et Agronomiques pour le développement-LasBAD, BP 908, Bangui, République Centrafricaine

⁴ Université de Bangui-UB, Faculté des Sciences-FS, Laboratoire de Biodiversité Végétale et Fongique, BP 908, Bangui, République Centrafricaine

⁵ Université de Bangui-UB, Institut Supérieur de Développement Rural-ISDR, Département des Eaux et Forêts, Bangui, République Centrafricaine

(Reçu le 18 Juillet 2024 ; Accepté le 16 Septembre 2024)

* Correspondance, courriel : kplacidethierry@gmail.com

Résumé

Le Haricot et le Voandzou font partie des légumineuses consommées en Centrafrique. Les pratiques de gestion paysanne de la diversité ont été évaluées. Cette étude a pour objectif d'évaluer les pratiques endogènes de gestion de ces spéculations en milieu producteur des localités de Bouar et Baoro situées dans la préfecture de Nana-Mambéré. Les enquêtes ont été réalisées sur un échantillon de 300 producteurs identifiés au hasard dans les vingt-huit (28) villages qui sont faites dans une approche participative par des entretiens individuels, de focus group et des visites des champs qui ont servi à la collecte des semences. Les résultats obtenus montrent que le plus grand nombre des producteurs se situe dans les tranches d'âges comprises entre [31 à 45 ans] pour le Haricot soit 41,17% % et 19,04 % pour le Voandzou. Treize accessions ont été signalé, dont onze (11) pour le Haricot et deux (2) chez le Voandzou ; le nombre des cultivars disparus varie de 0 à 5 et de 0 à 3 pour le Haricot et Voandzou. Les taux de pertes varient de 0 à 100 %. Les principales causes sont la longue cuisson avec 42,8 % des enquêtés ; 33,3 % méconnaissent les raisons de la disparition et le cycle long (23,8 %). En association culturale, le Haricot et le Voandzou sont cultivés avec d'autres spéculations par 84,31 % des producteurs, contre 15,68% en culture pure.

Mots clés : *Agro-biodiversité, gestion paysanne, Accessions, savane, RCA.*

Abstract

Management practices of *Phaseolus vulgaris* (L.) and *Vigna subterranea* (L.) Verdc. in a farming environment in western Central African Republic (Bouar and Baoro)

Beans and Voandzou are among the legumes consumed in Central Africa. Farmers' diversity management practices were evaluated. The aim of this study was to assess endogenous management practices for these crops in the localities of Bouar and Baoro in the Nana-Mambéré prefecture. Surveys were carried out on a sample of 300 producers randomly identified in the twenty-eight (28) villages, using a participatory approach involving individual interviews, focus groups and visits to the fields used for seed collection. The results show that the greatest number of growers are in the age bracket [31 to 45 years] for beans (41.17 % %) and 19.04 % for Voandzou. Thirteen accessions were reported, including eleven (11) for Bean and two (2) for Voandzou ; the number of cultivars lost ranged from 0 to 5 and from 0 to 3 for Bean and Voandzou. Loss rates vary from 0 to 100 %. The main causes were long cooking (42.8 % of respondents), 33.3 % did not know the reasons for the disappearance, and long cycles (23.8 %). Beans and Voandzou are grown in association with other crops by 84.31 % of growers, compared with 15.68 % in pure cultivation.

Keywords : *Agro-biodiversity, peasant management, accessions, savannah, CAR.*

1. Introduction

La sécurité alimentaire et la lutte contre la pauvreté constituent une préoccupation de la plupart des pays du monde [1]. En Afrique Subsaharienne, l'agriculture reste un secteur majeur de l'économie de plusieurs pays et son intensification et diversification restent une priorité [2]. La nutrition est un besoin fondamental et important pour la santé humaine [3]. Ces dernières années, la demande en aliments nutritifs riches en protéines, en vitamines et en minéraux essentiels a augmenté de façon continue. La forte demande en protéines a fait naître le besoin de sources alternatives, notamment de légumineuses. En conséquence, plusieurs cultures sous-utilisées susceptibles de réduire l'insécurité alimentaire sont pratiquées [4]. Le Haricot (*Phaseolus vulgaris* (L.) et le Voandzou (*Vigna subterranea* L. Verdc) sont cultivés principalement en Asie et en Afrique tropicale [5]. Ce sont des plantes riches en protéine, vitamine, en éléments minéraux et hautement caloriques qui occupent une place importante dans le régime alimentaire de nombreuse population [6]. En plus de l'intérêt qu'ils présentent pour l'alimentation humaine, ces légumineuses sont par ailleurs utiles pour la fertilisation symbiotique de l'azote [7, 8]. En République Centrafricaine, le Maïs, l'Arachide, le Haricot et le Voandzou présentent une grande vulnérabilité aux maladies et aux ravageurs, même si ces cultures jouent un rôle essentiel dans l'alimentation, après le Manioc, qui est un l'aliment de base. Toutes fois, les méthodes agricoles actuelles de ces spéculations demeurent traditionnelles en République Centrafricaine ainsi que dans de nombreux pays développement, malgré l'importance alimentaire, nutritionnelle et économique de ces activités. Mais plusieurs politiques agricoles ont été instaurées pour soutenir ce secteur productif de manière durable. Selon le Plan National de Développement [9], la filière légumineuse a joué un rôle clé en tant que porteuse et occupe la deuxième place. Malgré, les légumineuses occupent une place assez modeste parmi l'ensemble des productions vivrières à cause du niveau faible et instable de leur rendement et des difficultés de conservation des récoltes. Aussi, beaucoup d'espèces ou de variétés sont-elles sous-exploitées et en voie de disparition tel que le Voandzou qui est une légumineuse riche en protéine mais très peu connu [7, 10]. En dépit des avantages aussi bien sur les plans économique, environnementale et social, le Haricot et le Voandzou en RCA, très peu d'études ont été menées sur ces spéculations et particulièrement sur le mode de gestion de la diversité, à l'exception de quelques études sur la performance agro-morphologique des variétés de Haricot commun (*Phaseolus vulgaris*) introduites en République Centrafricaine [11]. Le but de cette étude est d'évaluer les pratiques de gestion de la diversité de *Phaseolus vulgaris*(L.) et *Vigna subterranea*(L) Verdc en milieu producteur des localités de Bouar et Baoro.

2. Matériel et méthodes

2-1. Présentation de la zone d'étude

Les enquêtes ont été effectuées pendant les mois de novembre et décembre 2022 (02 mois) à l'échelle de Bouar et Baoro (*Figure 1 et 2*), localités productrices de Haricot et de Voandzou située dans la préfecture de la Nana-Mambéré. Ces deux zones appartiennent à la même zone agro climatique du type Soudano-Oubanguien caractérisées par moins de six mois de saisons de pluies. La hauteur des précipitations varie de 1100 à 1300 mm par an. Ce domaine climatique abrite une végétation semi-décidue moins dense, suivant l'axe Koui-Bozoum-Bouca [12, 13]. Les sols sont hydromorphes des plaines alluviales [14] et les pratiques culturales dans cette zone peuvent être réparties entre quatre (4) types : les légumineuses (Haricot, Niébé, Voandzou, Arachide), les céréales (Mais, Sorgho), les tubercules (Manioc, Igname) et les cultures maraichères (Tomate, Carotte, Laitue, Choux, Haricot-vert). Au total, 28 villages ont été prospectés dans les localités.

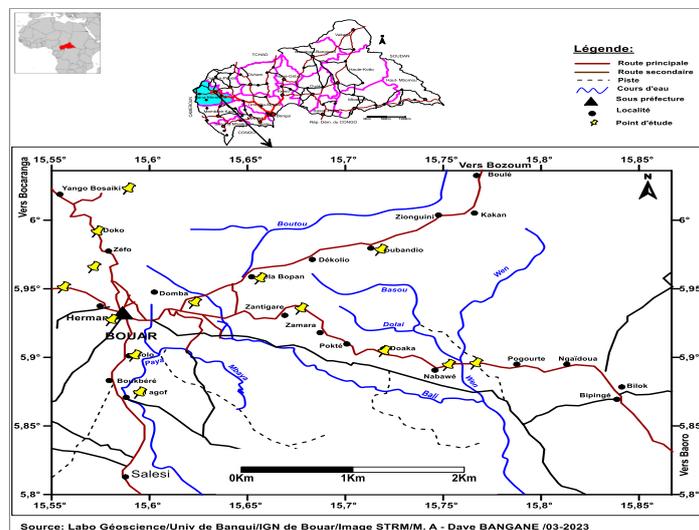


Figure 1 : Localisation des villages enquêtés dans la sous-préfecture de Bouar

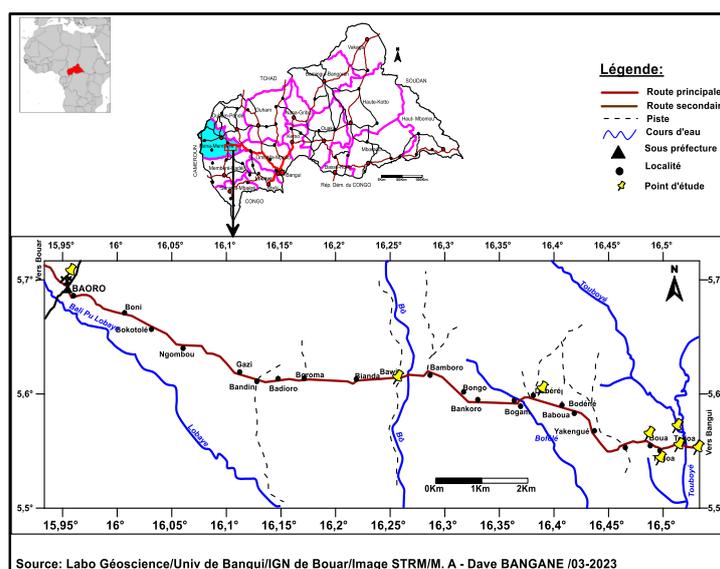


Figure 2 : Localisation des villages enquêtés dans la sous-préfecture de Baoro

2-2. Méthodes

2-2-1. Enquête ethno-socio-culturelle dans les localités prospectées

L'étude a été menée dans les villages des localités retenues selon les techniques d'une approche basée sur les entretiens individuels et de groupe (focus group) ainsi que des visites de champs [15]. Ces villages ont été choisis avec l'appui des Chefs de Secteurs Agricoles de l'Agence Centrafricaine de Développement Agricole (ACDA) suivant le critère d'accessibilité et la tradition culturelle de Haricot et Voandzou. Ainsi, 28 villages ont été retenus sur la base de leur productivité en Haricot et Voandzou. L'approche d'échantillonnage adoptée sur le terrain a été basée sur l'entretien avec les producteurs ayant pratiqués des systèmes de cultures différents à savoir en culture pure ou culture associée et sans distinction de sexe afin de recueillir des informations fiables sur le Haricot et le Voandzou. La technique du choix des producteurs est le tirage aléatoire et une liste mise à disposition par ACDA. L'enquête proprement dite est réalisée sur un échantillon de 300 producteurs confondus [16] pris au hasard dans les villages. Lors des échanges avec les producteurs, la langue locale a été utilisée pour bien véhiculer les informations. Les données ont été collectées sur un tableur équipé de l'outil Kobocollect axé sur la pratique de gestion et de savoirs endogènes. Le choix des producteurs dans les villages a permis d'établir la probabilité « p » des informateurs pour déterminer ensuite la taille de l'échantillon en se basant sur la **Formule** de l'algorithme [17] :

$$n = \frac{U_{1-\alpha/2}^2 \times P(1-P)}{d^2} \quad (1)$$

avec, « n » : taille de l'échantillon considérée ; « P » : proportion d'informateurs qui utilisent l'espèce cible déterminée lors de la phase exploratoire dans le milieu ; $U_{1-\alpha/2}$: valeur de la loi normale à la valeur de probabilité $1-\alpha/2$ avec $\alpha = 5\%$ est de 1,96 ; d : marge d'erreur de l'estimation fixée à une valeur de 8 %.

Des données recueillies et collectées par village ont porté sur la diversité de Haricot et Voandzou en fonction des couleurs ; les pratiques culturelles ; les contraintes liées à la production ; les proportions des producteurs (femme et homme) ; le mode de culture pratiquée en association ou pure ; les préférences variétales des producteurs et les méthodes de conservations des graines ont été déterminées. Au terme des enquêtes à l'échelle des villages, des échantillons des accessions signalées par les producteurs ont été conservés dans des enveloppes prédestinées.

2-2-2. Analyses statistiques des données

Les données collectées ont fait l'objet dans un premier temps d'analyses descriptives (moyenne arithmétique, pourcentage ou fréquence), ensuite des corrélations ont été faites entre quelques paramètres comme les groupes ethniques et la diversité des accessions, les accessions en voie de disparition et le nombre total d'accessions par village. L'Analyse factorielle de correspondance a été faite grâce au Logiciel R. On a également procédé à une hiérarchisation des contraintes liées à la culture du Haricots et du Voandzou en se basant sur la moyenne de trois paramètres : nombre de villages dans lesquels la contrainte est citée (NTV) ; contrainte perçue Comme Principale (CP) ; contrainte majeure ou classée entre les cinq premières (CM) [15]. Pour chacune de ces variables, une valeur élevée indique une importance pour la contrainte. Ainsi, l'importance d'une contrainte est déterminée par la formule suivante $IMC = (NTV + CP + CM) / 3$. Le taux de perte de diversité ou de menace des cultivars (TPC) au niveau du village est déterminé en se basant sur la formule $TPC = [(n-k) / N] \times 100$ avec n : nombre de cultivars en disparition, k : nombre de cultivars nouvellement introduits et N : le nombre total de cultivars identifiés dans le village [18].

3. Résultats

3-1. Données sociodémographiques

Selon les enquêtes, les hommes sont les principaux producteurs de Haricot (62,74 %), tandis que pour la culture de Voandzou, ce sont les femmes qui produisent le plus (57,14 %). Pour ces derniers, la culture des Haricots génère davantage de revenus que celle du Manioc. Les hommes (42,85 %) dans la zone d'enquête ne montrent pas un grand intérêt pour la culture du Voandzou par rapport au circuit commercial, et surtout en raison de son caractère réservé aux femmes. Dans la chaîne de production, les hommes se contentent de défricher les parcelles. Au niveau ethnique (**Figure 3**), on a recensé seize (16) ethnies à l'échelle des divers villages. Les Gbaya-kara sont les plus nombreuses (21,6 %), suivis des Kaba (9,6%), des Souma (8%), des Yakpa (7 %), des Mandja (6,93 %), des Banda (6,6 %), des Gbaya (6,2 %) et des Yakoma (2,93 %). Les producteurs ont des âges allant de [31 à 45ans], avec 41,17 % des producteurs de Haricot contre 19,04 % des producteurs de Voandzou. Les producteurs des deux cultures se trouvent principalement dans la tranche d'âge de [18 à 30 ans], représentant 46,63 %. Les producteurs les plus faibles se trouvent dans la tranche d'âge de [46 à 55ans], ce qui représente 14,98 %, suivis des tranches d'âge de [65 ans à plus] avec 4,34 % (**Figure 4**).

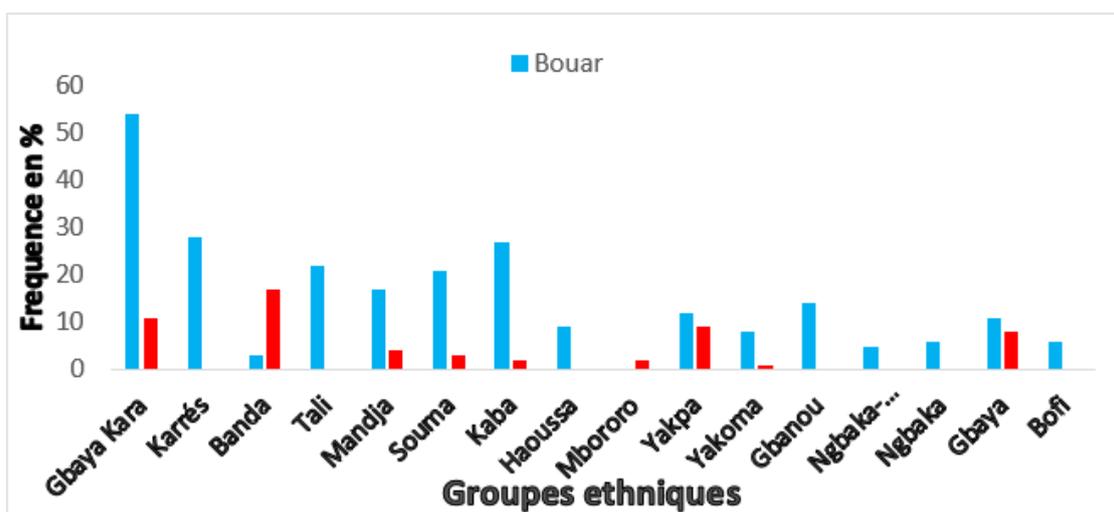


Figure 3 : Nombre de groupes ethniques différents

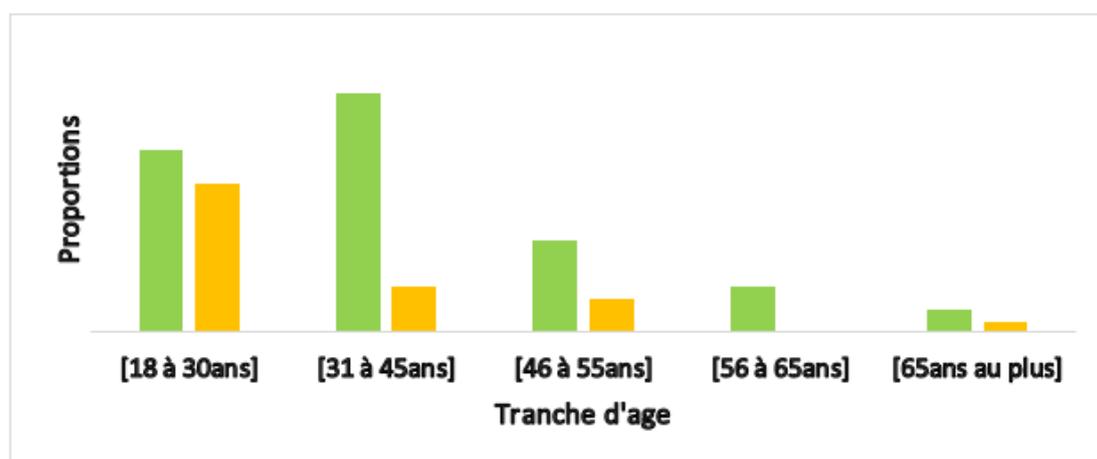


Figure 4 : Répartition des producteurs par tranches d'âge

3-2. Pratiques culturelles et diversité des accessions cultivées

D'après les noms attribués, 11 accessions de Haricot et 2 accessions de Voandzou ont été identifiées et collectées dans les 28 villages visités. L'introduction de la diversité des accessions de Haricot est estimée de 1 à 8 pour une moyenne de 3 dans les villages. Le nombre de sites de collecte de la sous-préfecture de Bouar a été à la fois élevé et faible. Il s'agit de Bolé (8 cultivars) et un (01) cultivar dans les villages Dogo, Bekoni, Doaka et Yenga (**Figure 5**). Néanmoins, on a constaté une plus grande diversité de Voandzou (2 cultivars) dans le village de Kela dans la localité de (Bouar) et la plus faible (1 cultivar) a été notée dans les villages de Tedoa 2, Tedoa 4, Zambala, Adambou et Amadou dans la localité de (Baoro). La diversité des accessions du Voandzou se manifeste principalement par la couleur des graines et la forme des gousses.

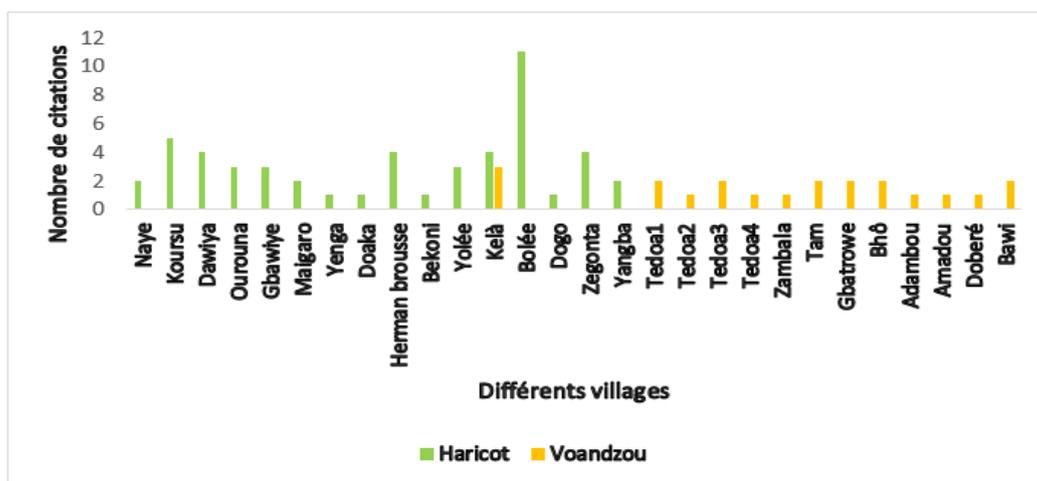


Figure 5 : Diversités des accessions de Haricot et Voandzou en fonction des villages

3-3. Corrélation entre les accessions, les villages et les différentes variétés

Les relations entre les groupes ethniques et le nombre des accessions cultivées sont illustrées dans la **Figure 6**. D'après ses figures, il est évident que le nombre d'exemplaire de Haricots par village n'est pas lié aux groupes ethniques ($R^2 = -13,82$) (**Figure 6a**). Le nombre d'accessions de Voandzou par village en fonction du groupe ethnique est également le même ($R^2 = -62,86$) (**Figure 6b**). Les accessions ne se sont pas très nombreuses lorsqu'il y a une diversité ethnique. Les résultats montrent donc qu'il n'y a aucune différence dans le nombre d'apports de Haricot et de Voandzou par village lorsque le nombre d'ethnies varie.

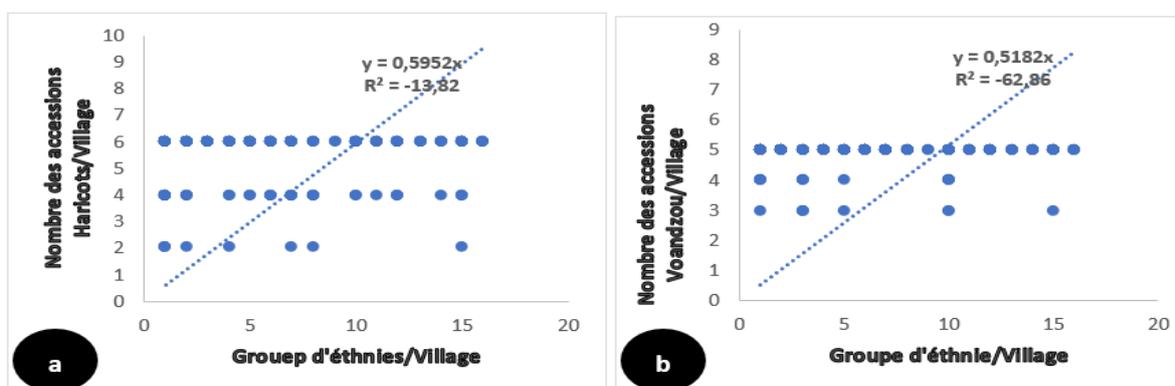


Figure 6 : Corrélation linéaire entre les groupes ethniques et le nombre des accessions de Haricots et Voandzous par village

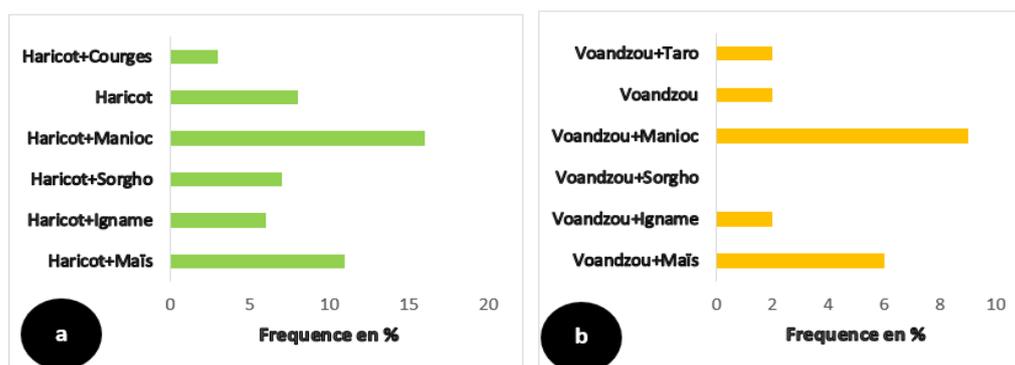


Figure 8 : Types des cultures associées au Haricot et Voandzou

3-6. Taux de perte de diversité

L'analyse a montré que dans les villages interrogés, une grande partie des accessions de Haricot et Voandzou est en voie de disparition. Les taux de perte de diversité varient de 0 à 100 % à l'échelle de villages. Les villages de Tedoal, Tedoal2, Tedoal3, Tedoal4, Zambala et Adambou ont été les plus importants (100 %). Les villages de Ndaye, Koursou, Ourouna, Dawiya, Bolee, Herman-brousse, kéla, Dokgo, Yangba, Maigaro, Tam, Gbatrone, Bho et Amadou ont enregistré le taux le plus faible (0 %). De plus, on a constaté que les villages Naye, Kuoursu, Gbawiye, Doaka, Yenga et Yolée ont enregistré 100 % des pertes de Voandzou. En revanche, les villages de Ourouna, Dogo, Yangba, Bekoni, Zegonta, Maïgaro, Tedoal1, Tedoal2, Tedoal3, Tedoal4, Zambala, Adambou, Doberé et Bawi ont été observés avec le taux le plus faible (*Tableau 1*). Différentes raisons sont avancées par les producteurs pour expliquer la perte de diversité des cultivars. Plus de 33,3 % des producteurs interrogés évoquent une cuisson longue, 23,52 % ont des méconnaissances sur les cultivars en voie de disparition et 17,64 % évoquent le goût. En ce qui concerne le Voandzou, certaines causes mentionnées expliquent la disparition de diversités. Le temps de cuisson est la principale cause, représentant (42,8 %), suivi de la méconnaissance (33,3 %) concernant la disparition, puis certains cultivars ont des cycles longs (23,8 %), comme le montre la *Figure 9*.

Tableau 1 : Evaluation du taux de Pertes des cultivars de Haricot et Voandzou par village

Haricot				
Villages	Cultivars en Disparition (CD)	Cultivars Nouvellement Introduit (CNI)	Nombre Total de cultivars (NTC)	Taux de Pertes de Cultivars (TPC)
Naye/Koursou/Ourouna/Dawiya	1	3	4	0 %
Bolée/Hermanbrousse/Kéla/Dokgo/Yangba	5	7	8	0 %
Gbawiye/Doaka/Yenga/Yolée	2	3	3	0 %
Bekoni/Zegonta, Maigaro	2	1	2	50 %
Tedoal1/Tedoal2/Tedoal3/Tedoal4/Zambala/Adambou	3	0	3	100 %
Tam/Gbatrone/Bhô/Amadou	0	1	1	0 %
Doberé/Bawi	3	2	3	33,33 %
Voandzou				
Villages	Cultivars en Disparition (CD)	Cultivars Nouvellement Introduits (CNI)	Nombres Total du cultivars (NTC)	Taux de Pertes de cultivars (TPC)
Naye/Koursou/Gbawiye, Doaka/Yenga/Yolée	3	0	3	100 %
Dawiya/Tam/Gbatrone/Bhô/ Amadou	1	0	3	33,33 %
Ourouna/Dokgo/Yangba	0	0	1	0 %
Kelà	2	0	3	66,66 %
Bekoni/Zegonta/Maïgaro	2	2	2	0 %
Tedoal1/Tedoal2/Tedoal3/Tedoal4/Zambala/Adambou	0	0	3	0 %
Doberé/Bawi	0	0	2	0 %

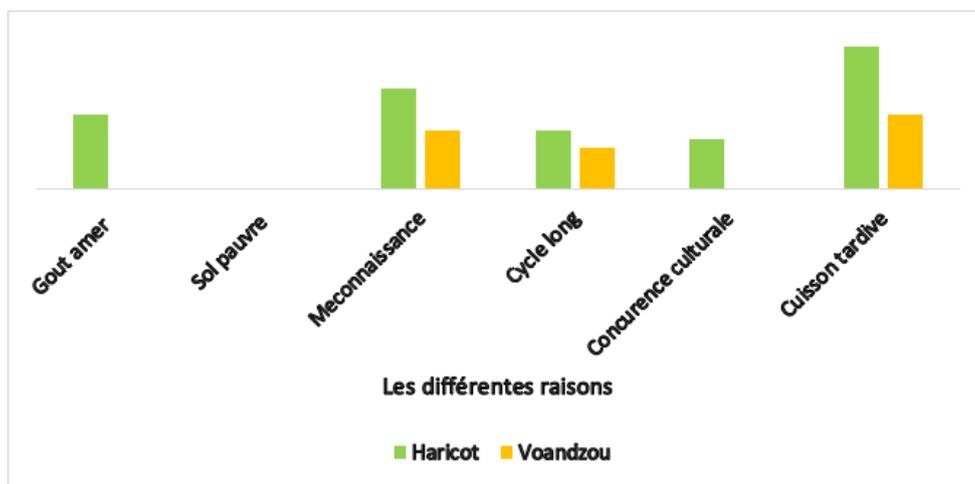


Figure 9 : Causes de pertes de diversité de Haricot et Voandzou

3-7. Corrélation entre le nombre total des accessions et les accessions en disparitions

Les cultivars en disparition dans les zones prospectées ne sont pas liés au nombre total de cultivars de Haricot et de Voandzou (Figure 10). Les coefficients de corrélation de Haricot et de Voandzou sont respectivement de $R^2 = 0,69$ (Figure 10a) et de $R^2 = 0,18$ (Figure 10b). Cela implique qu'une grande diversité ne permettrait pas d'expliquer les origines de l'érosion génétique. Les producteurs ont mentionné plusieurs raisons lors d'enquêtes pour expliquer l'érosion génétique. Dans les deux zones d'étude, la principale raison est le temps de cuisson souvent long (33,3 %), la méconnaissance des cultivars en disparition (23,25 %), le goût (17,64 %) pour les accessions de Haricot et le temps de cuisson, soit 42,8 %. Ensuite, les méconnaissances (33,3 %) sur la disparition et certains cultivars ont des cycles longs (23,8 %) pour le Voandzou entrent en jeu.

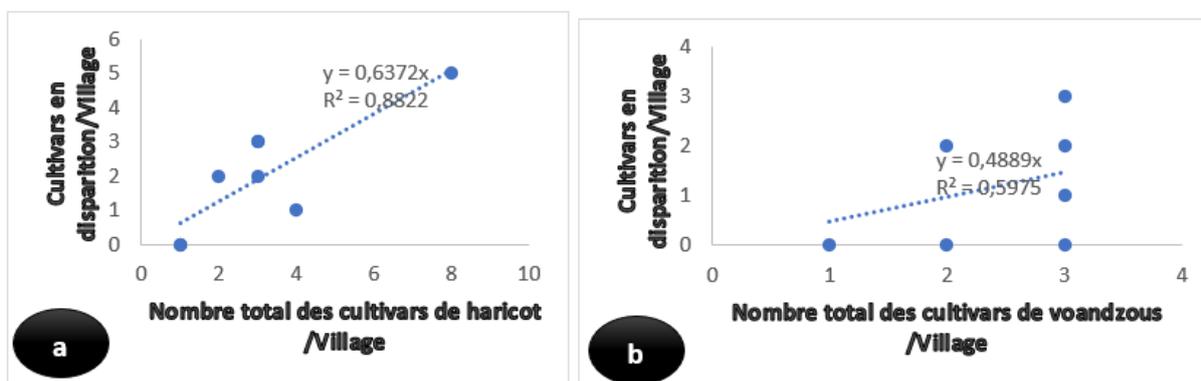


Figure 10 : Corrélation entre le nombre total de cultivars de Haricot et Voandzou et les cultivars en disparition

3-8. Système semencier et préférence des producteurs pour les accessions

En ce qui concerne la gestion des semences, 43,1 % des producteurs utilisent des semences prélevées lors de récoltes antérieures, 27,4 % utilisent des semences fournies par des amis, 15,6 % les achètent sur les marchés publics et 9,8 % en reçoivent auprès d'ONG et de services publics, comme le montre la Figure 11. En outre, 57,1 % des producteurs de Voandzou utilisent des semences issues des récoltes précédentes pour la prochaine campagne agricole, 28,5 % les achètent sur les marchés publics et 14,2 % sollicitent auprès des connaissances.

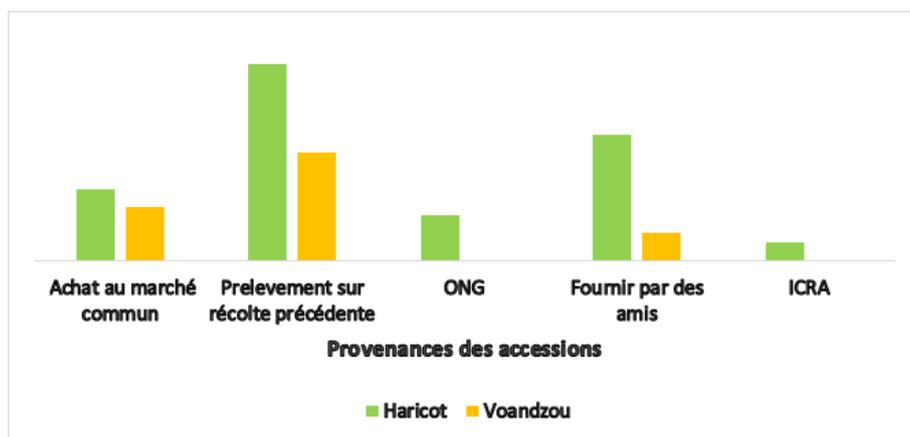


Figure 11 : Gestion des semences par les producteurs

3-9. Contraintes liées à la production

Selon les enquêtes, huit (08) contraintes ont été identifiées et ont été classées en fonction des trois paramètres présentés dans le (*Tableau 2*). Pour les accessions d'Haricot, les problèmes les plus fréquents sont l'irrégularité des précipitations, la méconnaissance, le manque d'appui, la fertilité du sol, la mauvaise qualité des semences, les ravageurs, la baisse des rendements et les maladies. Chez le Voandzou, ces contraintes sont associées à l'absence d'appui, à l'inégalité des précipitations, à la méconnaissance, aux ravageurs et aux maladies, à la baisse des rendements, à la fertilité du sol et à la mauvaise qualité des semences.

Tableau 2 : Contraintes liées aux productions de Haricot et Voandzou

Contraintes	Haricot				
	Nombres de villages			Moyennes	Rangs
	NTV	CP	CM		
Irrégularités des pluies	16	14	16	15,33	1
Méconnaissances	16	0	16	10,66	2
Manques d'appui	16	5	10	10,33	3
Ravageurs	12	1	12	8,33	4
Mauvaises qualités de semences	11	5	7	7,66	5
Fertilités du sol	9	2	6	5,66	6
Baisses de rendements	8	1	5	4,66	7
Maladies	6	0	3	3	8
Voandzou					
Manques d'appui	10	10	10	10	1
Irrégularités des pluies	10	9	10	9,66	2
Méconnaissances	8	8	8	8	3
Ravageurs	10	0	4	4,66	4
Maladies	8	0	2	3,33	5
Baisses de rendements	8	0	2	3,33	6
Fertilités du sol	5	0	2	2,33	7
Mauvaises qualités de semences	1	1	1	1	8

NTV = Nombre total des villages ; CP = Contrainte perçue ; CM = Contrainte majeure.

3-10. Critères de reconnaissance et le choix des producteurs

D’après les critères de choix des producteurs présentés dans le **Tableau 3**, l’accession des Haricots est mieux représentée, avec un flux plus rapide sur les marchés de vente après récolte. Quant aux producteurs de Voandzou, ils accordent une importance particulière à la qualité des gousses en fonction du nombre de graine par gousse, qu’il s’agisse d’une (01) ou de deux (02). Le rendement optimal, l’écoulement des produits après récolte, l’adaptation au sol et la qualité organoleptique sont les mêmes tendances dans tous les villages prospectés.

Tableau 3 : Critères de choix des producteurs et importance

Cultivars	Catégories	Critères	Zones d'étude (% réponses)
Haricot local/Cotonou	Raisons des préférences	Rendement élevé	80,39
		Tolérances au sol	76,47
		Résistante aux maladies	11,7
		Qualité organoleptique	54,9
		Cycle court	76,47
	Gestions des produits après récolte	Auto consommation	21,56
		Multiplication pour la prochaine campagne	78,43
Vente		78,43	
Voandzou Rouge clair	Raisons des préférences	Rendement élevé	33,33
		Tolérances au sol	33,33
		Résistante aux maladies	4,7
		Qualité organoleptique	33,33
	Gestions des produits après récolte	Cycle court	33,33
		Auto consommation	14,28
		Multiplication pour la prochaine campagne	4,76
Voandzou Jaune avec rayure en marron et oil noir	Raisons des préférences	Vente	14,28
		rendement élevé	66,6
		Tolérances au sol	66,6
		Résistante aux maladies	4,7
		Qualité organoleptique	66,6
		Cycle court	28,5
		Autoconsommation	23,80
Multiplication pour la prochaine campagne	9,52		
Vente	33,33		

4. Discussion

En Centrafrique, en particulier à Bouar et Baoro, les producteurs considèrent le Haricot comme une culture de rente, tandis que le Voandzou est considéré comme une culture d’appoint au cours des périodes de soudure entre les principales cultures alimentaires locales. La zone d’étude est considérée comme l’un des bastions de production en Centrafrique, est caractérisée par des conditions agro-climatiques favorables au développement de ces spéculations. L’ensemble du pays profite des productions provenant de cette zone. Les résultats des enquêtes montrent que les hommes sont les principaux producteurs de Haricot. Par-contre, les femmes sont plus intéressées à la culture de Voandzou. La culture du Voandzou est également une activité consacrée aux femmes en Côte d’Ivoire et au Bénin [19, 20]. Cela peut s’expliquer par le fait que les hommes s’intéressent peu à cette spéculation par rapport au gain économique et peu profitable. Ils viennent en appui aux femmes juste dans les activités de défrichage, de labour et de semis. Les résultats obtenus dans le cadre

de l'étude sont similaires [21, 22]. Selon les enquêtes, il a été constaté que le Haricot n'est pas cultivé à l'échelle des différents villages enquêtés en raison de problèmes d'écoulement, de caractères indésirables tels que le temps de cuisson, voire même des conditions climatiques instables, ou encore du fait que ce n'est pas l'aliment de base des habitants d'un village spécifique. Plus de (84,31 %) des producteurs cultivent les deux spéculations en association, tandis que (15,68 %) le font en pure. Il va de même pour le Voandzou, qui est cultivé avec du Maïs, de l'Igname, du Manioc et du Taro (90,4 %), avec une tendance à l'association culturale. Cependant, seulement 9,5 % des producteurs le cultivent en culture pure. Cette situation va à l'encontre d'une recherche réalisée sur le Voandzou dans le nord de la Côte d'Ivoire, qui indique que 54 % des agriculteurs cultivent le Voandzou en pur, tandis que 46 % associent à d'autres cultures [23]. Les taux de perte de diversité de Haricot varient de 0 à 100 % avec une moyenne de 22,91 %. Plusieurs causes peuvent justifier la perte de diversité, le temps de cuisson par exemple est la principale cause pour certaines accessions cultivées. Les recherches sur la diversité variétale et la gestion paysanne du Haricots cultivé au Centre et au Sud Bénin ont également révélé que le temps de cuisson, tout comme le goût, sont les principaux facteurs contribuant à la perte de la diversité. Dans une enquête réalisée, environ 20,17 % des producteurs mentionnent ce critère [24]. Les résultats des enquêtes ont démontré que les accessions signalées sont le résultat d'un processus introductif, supervisé par les autorités agricoles à travers l'Institut Centrafricain de Recherche Agronomique (ICRA) en collaboration avec les partenaires. Les producteurs ont acquis et modifié les ressources à travers leurs méthodes gestion. Les accessions de Voandzou dont les origines n'ont pas été élucidées et qui sont considérées comme locales font l'exception. La production de Voandzou est reléguée au second plan, et constitue une plante de soudure. Pourtant, elle offre d'énormes potentialités d'amélioration, grâce à sa diversité génétique retrouvée dans des milliers d'accessions récoltées à travers le monde [25, 26].

Plus de 42,8 % des producteurs de Voandzou interrogés mentionnent le problème de cuisson, suivi de (33,3 %) de méconnaissances concernant la disparition, puis de cycles longs pour certains cultivars. D'après des travaux respectifs, il a été mentionné que l'une des causes de perte peut être la sous-exploitation, c'est le cas du Voandzou, une ressource très riche en protéine mais peu connue [7, 10]. Malgré tous ces avantages, le Voandzou fait partie des espèces négligées dans les programmes de sélection variétale [27]. Pour apprécier la diversité des accessions qu'introduisent les producteurs dans leurs parcelles, il est essentiel de comprendre les ressources d'acquisition des semences. Les semences utilisées par les producteurs sont plus de 43,1 % des semences prélevées sur la récolte précédente, 27,4% des semences fournies par des amis et voisins, 15,6 % des semences achetées sur marché, 9,8 % des semences fournies par les ONG et 3,9 % des semences achetées au service agricole. En revanche, 57,1 % des producteurs de Voandzou utilisent des semences provenant des récoltes précédentes, 28,5 % des producteurs préfèrent pour l'acheter sur le marché et 14,2 % demande l'aide d'amis ou de parents. D'après l'analyse d'une étude d'aperçu de la culture du voandzou au Burkina Faso, les producteurs obtiennent la semence du Voandzou soit par achat, soit par don ou encore par prélèvement de leurs stocks de production [28]. Une étude menée sur Haricot au Bénin, relevée que 96,5 % des producteurs réservent une partie des semences issues des récoltes pour les prochaines campagnes agricoles, 36,8 % se servent de celles fournies par des amis et connaissances et 35,1 % achètent sur les marchés locaux [24]. Les différences entre des proportions selon les modes d'acquisitions peuvent s'expliquer par des facteurs spécifiques à chaque milieu, entre autres les habitudes ou pratiques socio-culturelles. Cependant, les producteurs ont exprimé leur préoccupation quant à l'absence de soutien aux activités agricoles, notamment en termes de mesures d'accompagnement ou de subventions, en particulier pour les petits producteurs et certains ménages possédant des parcelles. Bien que le Haricot et en particulier le Voandzou ne figurent pas parmi les principales pratiques alimentaires en Centrafrique, comme le manioc, ces ressources restent importantes pour les populations des régions qui les cultives.

5. Conclusion

A l'issu des résultats obtenus lors de cette étude, il est apparu que le Haricot et Voandzou jouent un rôle essentiel dans la sécurité alimentaire. La diversité mentionnée présente une importance dans les zones d'étude, mais elle est soumise à certaines contraintes, telles que les risques de disparition (érosion génétique) et la durée du cycle végétatif relativement long. Les options d'accès aux accessions dépendent des besoins particuliers des agriculteurs producteurs. Les approches paysannes pour préserver cette diversité reposent sur la préservation in situ. Les producteurs semblent ignorer la gestion de la fertilité des sols par le biais du système des associations culturales et de la rotation des cultures. Les limites repérées représentent un défi pour les cultures de Haricot et de Voandzou. Le champ d'étude est restreint à la savane et peut être étendu à d'autres zones agro-climatiques et aux milieux sociaux et culturels du pays.

Références

- [1] - ONDO, Impact financier des pertes post-récolte de Sorgho. <https://www.aphlis.net/fr>, (Juin 2023)
- [2] - C. O. EROMOSELE, L. A. AROGUNDADE, I. C. EROMOSELEA and O. ADEMUYIWA, Extractability of African yam bean (*Sphenostylis stenocarpa*) protein in acid, salt and alkaline aqueous media. *Food Hydrocolloids*, 22 (2008) 1622 - 1628
- [3] - V. VADIVEL and K. JANRDHANAN, Nutritional and anti-nutritional characteristics of seven South Indian wild legumes. *Plan Foods Hum. Nutr.*, 60 (2005) 69 - 75
- [4] - FAO, Les avantages nutritionnels des légumineuses. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO)-Année internationale des légumineuses-Nutrition, (2016) 2 p.
- [5] - T. STOILOVA and G. PEREIRA, Assessment of the genetic diversity in a germplasm Collection of cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) using morphological traits, *African Journal of Agricultural Research*, 8 (2) (2013) 208 - 215
- [6] - N. I. C. ONWUBIKO, O. B. ODUM, C. O. UTAZI and P. C. POLY-MBAH, Studies on the Adaptation of Bambara Groundnut (*Vigna subterranea*) (L.) Verdc) in Owerri Southeastern Nigeria. *Agricultura Journal*, 6 (2) (2011) 60 - 65
- [7] - S. BASU, J. A. ROBERTS, S. N. AZAM-ALI and S. MAYES, Voandzou. Genome Mapping and Molecular Breeding in Plants. In: Kole, C. (ED), Pulses Sugar and Tuber Crops. Springer Berlin Heidelberg, (2007) 159 - 173
- [8] - D. REGO, O. I. OMOMOWO and O. O. BABALOLA, Constraints and Prospects of Improving owpea productivity to Ensure Food, *Nutritional Security and Environmental Sustainability*, (2015)
- [9] - MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL, Plan National de Développement de la Recherche Agronomique en République Centrafricaine, (2024-2028) 125 p.
- [10] - G. Y. P. KLU, H. M. AMOATEY, D. BANSAN and F. K. KUMAEJA, Cultivation and use of African yam bean (*Sphenostylis stenocarpa* ex A Rich) in the Volta region of Ghana. *Journal of Food Technology, Africa*, 6 (2001) 74 - 77
- [11] - G. I. TOUCKIA, H. D. B. ELIAN, L. ABA-TOUMNOU, F. A. REKYA, N. S. OROLO, D. B. ZIMAGA, O. D. YONGO and K. KOKOU, Agro-Morphological Performances of Common Bean Varieties (*Phaseolus vulgaris* L) Introduced in the Central African Republic. *International Journal of Plant & Soil Science*, 33 (23) (2021) 1 - 9
- [12] - S. NDJENDOLE, Contraintes pluviométriques sur les cultures annuelles en Centrafrique : l'exemple de la culture cotonnière. Thèse de doctorat en Climatologie, CRC Dijon, Université de Bourgogne, (2001) 227 p.
- [13] - M. KEMBE, Notice sur le Climat de la RCA. In Atlas de la République Centrafricaine, version révisée ; Université de Bangui, MECI- Bangui (RCA), (2007) 14 - 17 p.

- [14] - INSTITUT CENTRAFRICAÏN DE RECHERCHE AGRONOMIQUE, Activités agraires et exploitations agricoles dans les préfectures du sud-est et du nord-ouest de la Centrafrique. Rapport de mission, vol. 30 (2009) 163 p.
- [15] - A. OROBIYI, A. DANSI, P. ASSOGBA, L. Y. LOKO, M. DANSI, R. VODOUHE, A. AKOUEGNINOÛ and A. SANNI, Chili (*Capsicum annum* L.) in southern Benin : production constraints, varietal diversity, preference criteria and participatory evaluation. *International research Journals*, 3 (4) (2013) 107 - 120
- [16] - G. S. AKOUEHOÛ, C. A. GOUSSANOÛ, V. IDOHOÛ, F. E. DISSOÛ et P. AZOKPOTA, Importance socioculturelle de *Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg (*Moraceae*) au Sud-Bénin. *Journal of Applied Biosciences*, 75 (2014) 6173 - 6182
- [17] - P. DAGNELIE, Statistique théorique et appliquée : Tome 2, Inférence statistique à une et à deux dimensions. De Boek & Larcier, Paris, Bruxelles, (1998)
- [18] - A. A. GBAGUIDI, A. DANSI, L. Y. LOKO, M. DANSI et A. SANNI, Diversity and agronomic performance of *Vigna unguiculata* Walp. landraces in Southern Benin. *International Research Journal of Agricultural Science* 121 - 133
- [19] - Y. TOURE, M. KONE, S. SILUE et Y. J. KOUADIO, Prospection, collecte et caractérisation agromorphologique des morphotypes de voandzou [*Vigna subterranea* (L.) Verdc. (Fabacée)] de la zone savanicole en Côte d'Ivoire. *European Scientific Journal*, 9 (24) (2013) 1857 - 7881
- [20] - A. A. GBAGUIDI, S. FAOUZIATH, A. OROBIYI, M. DANSI, B. A. AKOUEGNINOÛ et A. DANSI, Connaissances endogènes et perceptions paysannes de l'impact des changements climatiques sur la production et la diversité du niébé (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) et du voandzou (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) au Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 9 (5) (2015) 2520 - 2541
- [21] - B. C. G. KAMANGA, G. Y. KANYAMA-PHIRI, S. R. WADDINGTON, C. M. ALMEKINDERS and K. E. GILLER, The evaluation and adoption of annual legumes by smallholder maize farmers for soil fertility maintenance and food diversity in central Malawi. *Food Sec.*, 6 (2014) 45 - 59
- [22] - D. N. YAO, K. N. KOUASSI, D. ERBA, F. SCAZZINA, N. PELLEGRINI et M. C. CASIRAGHI, Nutritive Evaluation of the Bambara Groundnut Ci12 Landrace [*Vigna subterranea* (L.) Verdc. (Fabaceae)] Produced in Côte d'Ivoire. *Int. J. Mol. Sci.*, 16 (2015) 21428 - 21441
- [23] - A. A. GBAGUIDI, S. FAOUZIATH, V. OROBIYI, M. DANSI, B. A. AKOUEGNINOÛ et A. DANSI, Connaissances endogènes et perceptions paysannes de l'impact des changements climatiques sur la production et la diversité du niébé (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) et du voandzou (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) au Bénin. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 9 (5) (2015) 2520 - 2541
- [24] - A. A. MISSIHOUN, H. W. MILOGNON, D. MONTCHO, R. I. AGBO, P. SEDAÛ et C. AGBANGLA, Diversité variétale et gestion paysanne des haricots cultivés du genre *Phaseolus* cultivés au Centre et au Sud Bénin (en Afrique de l'Ouest). *Journal of Applied Biosciences*, 118 (2017) 11817 - 11828
- [25] - K. OFORI, F. K. KUMAGA and A. TONYIGAH, Morphological characterization and agronomic evaluation of bambara groundnut (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) germplasm in Ghana. *Plant Genetic Resources Newsletter*, 145 (2006) 23 - 28
- [26] - B. B. SEVERIN et D. YAO, Variabilité morphologique et agronomique des variétés traditionnelles de voandzou (*Vigna subterranea* L. verdc.) de Côte d'Ivoire. *Journal of Applied Biosciences*, 41 (2011) 2820 - 2835
- [27] - T. ZERIHUN, Role of Orphan Crops in Enhancing and Diversifying Food Production in Africa. *African Technology Development Forum Journal*, Issue 3 and 4, 6 (2009) 83 p.
- [28] - A. OUOBA, M. OUEDRAOGO, M. SAWADOGO et S. NADEMBEGA, Aperçu de la culture du voandzou (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt) au Burkina Faso : enjeux et perspectives d'amélioration de sa productivité. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 10 (2) (2016) 652 - 665