

Analyse De La Rentabilité Economique Des Systèmes De Production Du Niébé (*Vigna unguiculata* L.Walp), Dans La Région De Zinder

Abdoulkader Zakari Loussou

*Doctorant – Faculté Des Sciences Agronomiques Et Ecologiques
Université De Diffa (Niger)*

Laouali Abdou

*Maître De Conférences
Faculté Des Sciences Agronomiques Et Ecologiques
Université De Diffa (Niger)*

Amadou Abdoulaye M.Bahari

*Chargé De Recherche
Institut National De La Recherche Agronomique Du Niger (Inran)*

Ali Mahamane

*Professeur Titulaire
Faculté Des Sciences Techniques
Université Abdou Moumouni De Niamey (Niger)*

Resume

La culture du niébé joue un rôle important dans les moyens d'existence des producteurs. Cette étude a été conduite auprès des producteurs du niébé de la région de Zinder pour analyser la rentabilité économique des systèmes de culture. Les données ont été collectées auprès de 410 producteurs et huit focus groupes ont été organisés avec des groupes de dix (10) producteurs dans huit (8) villages. Il ressort de cette étude trois groupes de producteurs selon les systèmes de culture adoptés. Le groupe (1) est caractérisé par un système de culture basé sur l'utilisation de produits chimiques, sur une petite superficie et utilise peu de fumure organique. Le groupe (2) sont des producteurs utilisant une grande quantité de semence sur de grande superficie et possède un effectif agricole le plus élevés. Le troisième groupe caractérisé par des producteurs utilisant des mains d'œuvres familiales et salariales. L'analyse de la rentabilité économique à travers la marge nette et du ratio bénéfice/coût, montre que le groupe (2) est plus rentable soit (255 600 FCFA) nettement supérieur à 217 600 FCFA pour le groupe (3). Le groupe (1) est le moins rentable avec une marge nette de (179 400 F CFA), et cela est dû aux dépenses liées à l'utilisation des produits chimiques qui sont les principaux facteurs déterminants des groupes (1) et (3). Les résultats montrent que les producteurs appartenant aux groupes (1) et (3) n'ont pas besoin d'utilisation des produits chimiques pour accroître leurs productions et revenus. Cela indique que l'utilisation des produits chimiques augmente la production du niébé mais diminue la rentabilité de cette culture. Le ratio bénéfice/coût obtenu au niveau de chaque groupe de production est supérieur à 1, ce qui signifie que la production du niébé dans ces conditions est économiquement rentable pour tous les groupes.

Mots clés : *Niébé, rentabilité économique, système de production, facteurs déterminants, semence*

Date of Submission: 02-11-2024

Date of Acceptance: 12-11-2024

I. Introduction

La production mondiale annuelle en niébé s'élève à plus de 5,7 millions de tonnes de graines sèches, sur 7,5 millions ha, dont 70% sont réalisées en Afrique [23]. En Afrique, le niébé est considéré comme la « viande du pauvre » en raison de sa richesse en nutriments essentiels et son coût relativement faible. Elle représente une source de revenus pour les producteurs et les transformateurs [5].

Le Niger occupe la 2ème place en Afrique en termes de production de niébé derrière le Nigeria [10]. Le niébé (*Vigna unguiculata* L.Walp) est une plante traditionnellement cultivée en association le plus souvent avec d'autres cultures vivrières comme le maïs, le mil, le sorgho [12]. Cette culture a un potentiel de rendement qui

peut atteindre 1200 à 1500 kg/ha [6]. La production du niébé a connu ces dernières années une croissance spectaculaire en passant de 586000 tonnes en 2005, à 712000 tonnes en 2006, puis 1001140 tonnes en 2007, à plus de 1548103 tonnes en 2008 [7]. Cette culture contribue à l'amélioration de la sécurité alimentaire en raison de son taux élevé en protéines [21]. Le niébé joue un rôle également dans la réduction de la pauvreté du fait de son importance socioéconomique [11]. Cependant, plusieurs contraintes entravent la production du niébé, notamment : les mauvaises conditions climatiques et les pratiques culturales inadéquates dans la gestion des ravageurs des cultures ; la faible fertilité des sols, le faible taux d'adoption des variétés améliorées et la méconnaissance ou l'abandon des pratiques agro écologiques par les producteurs (rotation des cultures, gestion intégrée des ennemis de culture, utilisation du compost, association légumineuse-céréale etc). Le rendement moyen en graines sèches de niébé dans l'agriculture de subsistance en Afrique tropicale est de 100-500 kg/ha. Le rendement moyen est de 110 kg/ha au Sénégal, 120 kg/ha au Niger, 400 kg/ha au Nigeria et 900 kg/ha aux Etats Unis d'Amérique [23]. En effet, en vue d'améliorer sa production, les producteurs font recours à l'utilisation des produits chimiques ce qui engendre un coût supplémentaire à la production, alors que l'utilisation des engrais minéraux sur les cultures pluviales en milieu rural reste insignifiante compte tenu du faible pouvoir d'achat du paysan et de leur mauvaise application [13]. Ainsi, selon [3], l'adoption de bonnes pratiques agricoles peut constituer une garantie pour l'exploitation durable des ressources naturelles. Cependant, la rentabilité économique de la production du niébé est mal connue chez les producteurs. Cette situation constante risque de conduire les producteurs du niébé à une production couteuse et non rentable ce qui pourrait amener certains producteurs à abandonner la culture du niébé au détriment d'une autre culture ; pourtant la plupart des producteurs profitent directement des recettes de la vente. Les recettes obtenues permettent aux exploitants de répondre aux besoins quotidiens de leurs ménages. La méconnaissance et la non maîtrise par les producteurs sur les coûts et les bénéfices tirés de la production justifient la nécessité de cette étude. Elle prend en compte les types de main d'œuvre utilisée (salariale ou familiale), leur système de culture, leur superficie emblavée, et les couts liés à la gestion de la fertilité des sols et la lutte contre les ravageurs des cultures. L'étude a pour objectif général d'analyser la rentabilité économique des systèmes de production à base du niébé. Les résultats obtenus permettront d'accompagner les mécanismes décisionnels en matière d'appui technique et financier des producteurs du niébé dans la région de Zinder.

II. Materiel Et Methodes

Présentation de la zone d'étude

La présente étude a été conduite dans la région de Zinder située dans la partie Centre-Est du Niger entre les parallèles : 13° et 17°30' de Latitude Nord et le 7°20' et 12°00' Est de Longitude avec une superficie de 155.778 km². Le climat est de type sahélien caractérisé par des précipitations irrégulières et mal réparties dans le temps et dans l'espace (PDR Zinder, 2015). Dans le cadre de cette étude, huit (8) villages ont été retenus et répartis dans les départements de Mirriah (Rigal ganyé, Baban korami, Chiya mala, Zermou) et celui de Damagaram Takaya (Rahin mala, Daniya, Garin tsoho et Sabon Gari).

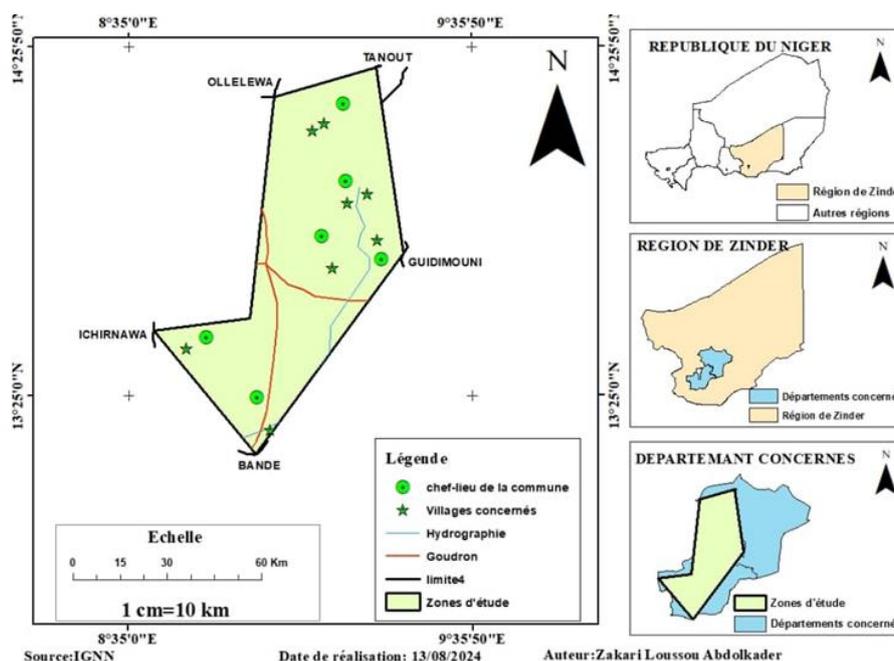


Figure 1 : Présentation de la zone d'étude

Echantillonnage

Les enquêtes ont concerné 8 (huit) villages dont 4 par département, ces villages ont été choisis en fonction de la position géographique, l'accessibilité, les pratiques agricoles et la production du niébé. Au total 410 producteurs (hommes et femmes) ont été enquêtés dans cette étude selon la méthode n, la formule de [18] été utilisée. Elle s'écrit avec la formule suivante :

$$N = z^2 x p (1 - p) / m^2$$

N = taille de l'échantillon

z = niveau de confiance selon la loi normale centrée réduite (pour un niveau de confiance de 95%, z = 1.96)

p = proportion estimée de la population qui présente la caractéristique (lorsque inconnue, on utilise p = 0.5 ce qui correspond au cas le plus défavorable c'est-à-dire la dispersion la plus grande)

m = marge d'erreur tolérée (par exemple on veut connaître la proportion réelle à 5% près)

Cette formule détermine le nombre de personnes N à interroger en fonction de la marge d'erreur m que l'on peut tolérer sur une proportion de réponses p.

Indicateurs de rentabilité économique

L'évaluation de la rentabilité des différents systèmes de production s'est faite selon les critères suivants [19] :

Marge Brute (MB)

La marge brute est obtenue par déduction des coûts variables à l'hectare (CV) du produit brut en valeur à l'hectare (PBV). Elle est exprimée en F CFA/ha par la formule suivante :

$$MB = PBV - CV$$

Le produit brut en valeur (PBV) correspond à la production totale produite multipliée par le prix de vente. Cette production totale étant composée des quantités autoconsommées, don/échange et des ventes sur le marché.

Les coûts variables (CV) : correspondent aux dépenses liées à l'acquisition d'intrants (engrais, insecticides, pesticides et main d'œuvre).

La marge nette (MN)

La marge nette (MN) est obtenue par le produit brut en valeur auquel on soustrait toutes les dépenses engagées dans le processus de production (charges totales : variables et fixes).

Elle est exprimée en F CFA/ha par la formule suivante :

$$MN = PBV - CT$$

CT : Charges totales (variables + fixes)

La productivité moyenne du travail (PML)

Selon [2], la productivité moyenne du travail (PML) ou Taux Moyen de Rémunération du Travail (TMRL) en FCFA/HJ est donnée par la formule suivante :

$$PML = \frac{MN}{MO}$$

Avec PML : Productivité Moyenne nette du Travail (main d'œuvre salariale et familiale en FCFA/HJ). C'est la rémunération journalière du travail d'un actif adulte au sein de l'exploitation.

MN la marge nette de l'activité de production (en F CFA/ha) et

MO la quantité totale de main-d'œuvre utilisée en homme-jour par hectare (HJ/ha). Le Taux Moyen de Rémunération du Travail est exprimé en F CFA/ HJ.

Estimation des indicateurs de rentabilité financière

Ratio Bénéfice-Coût (RBC)

Selon [15], c'est un indicateur d'analyse financière qui exprime le gain financier total obtenu par l'investissement d'une unité monétaire (1 FCFA par exemple). « Soit B l'ensemble des bénéfices obtenus après un investissement total C, le Ratio Bénéfice-Coût (RBC) est donné par la formule suivante :

$$RBC = \frac{B}{C}$$

En économie agricole, B est désigné par le produit brut obtenu en valeur et C par l'ensemble de tous les coûts exprimés en valeur, y compris la main d'œuvre. »

Le taux de rentabilité interne

Pour les mêmes auteurs, le taux de rentabilité interne qui n'est rien d'autre que la productivité du capital, peut être déterminé par la formule qui suit :

$$TRI = \frac{MN}{CT + VMO}$$

CT : coûts totaux de production en FCFA /ha ; VMO : La main d'œuvre totale, exprimée en homme jour (HJ) est la somme de la main-d'œuvre salariée, familiale et celle obtenue à partir des différentes entraides.

Analyse des données

Dans cette étude plusieurs analyses statistiques ont été utilisées pour calculer la rentabilité de la production du niébé. Les statistiques élémentaires (tableaux de fréquences, moyennes et écarts-types), les tests de comparaison de moyennes (Test t de Student) et les différents graphes ont été déterminés à l'aide des logiciels SPSS (IBM SPSS Statistics) version 22 et R. L'analyse en composante principale (ACP) a été utilisée pour réaliser la typologie des systèmes de production du niébé et la classification ascendante hiérarchique (CAH) a permis de regrouper les exploitations.

III. Resultats

Caractéristiques des producteurs du niébé

Le tableau 1 présente les caractéristiques des personnes enquêtées de la zone d'étude. La plupart des producteurs enquêtés dans cette étude sont des hommes (63,7%). Il a été enregistré un taux de 96,55% des producteurs mariés. L'âge des chefs d'exploitation interrogés varie entre 20 à 80 ans. L'âge moyen est de 40± ans. Cette moyenne est plus importante au niveau du département de Mirriah que Takaya. L'analyse de variance a montré qu'il existe une différence significative entre l'âge des exploitants de deux départements (P=0,009). La taille du ménage varie de 2 à 25 personnes par ménage avec une moyenne de 8± membres. D'après l'analyse de variance cette différence n'est pas significative entre la taille de ménage issus de deux départements (p=0,11). Pour le nombre d'année d'expériences de producteurs du niébé, il varie entre 2 et 50 ans avec une moyenne de 19± ans.

Tableau 1 : Caractéristiques (%) des répondants de la zone d'étude

Sexe des répondants			Statut matrimonial des répondants				Total
Départements	Hommes	Femmes	Célibataire	Divorce	Marie	Veuf/veuve	
Damagaram Takaya	65,0%	35,0%	4,1%	1,4%	93,6%	0,9%	100,0%
Mirriah	62,4%	37,6%	0,5%	0,0%	99,5%	0,0%	100,0%
Khi-deux=30,67		P-Value= 0		Khi-deux=9,93		P-Value= 0,019	
Ages des enquêtés							
	Minimum	Moyenne	Maximum	Ecart type	F	P-value	
Damagaram Takaya	20	36	70	12,7493	6,93	0,009	
Mirriah	20	40	80	12,5473			
Taille du ménage							
Damagaram Takaya	2	7±0,26	20	3,795	2,52	0,11	
Mirriah	3	8±0,31	25	4,308			
Années d'expériences							
Damagaram Takaya	2	18	50	11,650	1,62	0,2	
Mirriah	2	20	50	12,174			

Source : données enquête 2022-2023

Profil socioéconomique des producteurs

La plupart des producteurs du niébé du département de Damagaram Takaya appartiennent à un groupement ou une association des producteurs (41,80%) alors que ceux du Mirriah ont plus accès au crédit soit (42,40%). Concernant le niveau d'instruction des producteurs enquêtés, les producteurs ont principalement fréquenté l'école coranique avec un taux de 68,25% suivi des producteurs analphabètes (17,85%). Des taux faibles de 6,75% et 5,65% sont respectivement enregistrés pour les études primaires et secondaires. L'analyse du mode d'acquisition des terres relève que dans le département de Damagaram Takaya, le mode d'accès aux champs des producteurs du niébé est dominé par le gage (35,11%). Concernant l'héritage il est de 32,20% dans le département de Mirriah. Il ressort de l'analyse du Tableau (2) que la culture du niébé est conduite principalement dans le sol sableux à 45,60% dans le département de Damagaram Takaya et à 60,80% dans Mirriah.

Tableau 2 : Appartenance des producteurs enquêtés aux OP, niveau d'instruction et modes d'acquisition de terrain

Appartenance ou affiliation des producteurs aux OPs				Niveau d'instruction			
Départements	Accès au crédit	Appartenance à une association	accès à un vulgarisateur	Taux d'Analphabète	Etudes coraniques	Etudes primaires	Etudes secondaires
Damagaram Takaya	20,00%	41,80%	38,20%	18,20%	74,10%	5,40%	2,30%
Mirriah	42,40%	30,90%	26,70%	17,50%	64,50%	9,00%	9,00%
khi-deux	47,16	2,16	2,63	16,435			
P-Value	0,000	0,27	0,68	0,006			
Modes d'acquisition des terres				Types de sols			
Départements	Propriétaire	Locataire	Héritage	Gage	Sableux	Argileux	Limoneux
Damagaram Takaya	28,13%	16,47%	20,29%	35,11%	45,60%	34,30%	21,10%
Mirriah	22,00%	31,30%	32,20%	14,50%	60,80%	34,60%	4,60%
Khi-deux	2,62	5,15	12,95	4,42	15,06	20,25	24,26
P-Value	0,27	0,076	0,002	0,10	0,001	0,000	0,000

Source : données enquête 2022-2023

Rendements des exploitations de culture de niébé

Le tableau 3 présente la superficie totale emblavée pour la culture du niébé au niveau de chaque ménage. La moyenne de la superficie totale du champ est de 2,59±1,39 ha. La superficie emblavée moyenne pour la culture du niébé est de 1,51±1,27 ha. Une différence hautement significative au niveau de la superficie occupée par la culture du niébé dans les deux départements (P=0,001). Le niébé est cultivé sur de grandes surfaces, et le nombre de champs par ménage varie de 1 à 7 avec une moyenne de 1,96±1,16 champs. Ainsi, il apparait une différence significative entre le nombre de champs par ménages au niveau des deux départements (P=0,001). L'analyse de la production du niébé présente une certaine variation, comme le montre le (tableau 3). La zone de Mirriah présente une production moyenne (282,48±133,63 kg/ha) supérieure à celle de la zone de Damagaram Takaya (238,59±133,638 kg/ha). Cette différence est statistiquement significative (P = 0,001) entre les deux départements.

Tableau 3 : Caractéristiques de la production par département

Départements	Superficie de Terre (Ha)		Superficie emblavée culture du niébé (Ha)		Nombre des champs du niébé		Production du niébé en Kg	
	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
Damagaram Takaya	2,54a	1,669	1,33a	1,145	1,75b	1,292	238,59a	133,638
Mirriah	2,64a	1,399	1,71b	1,273	2,17c	1,161	282,48b	137,533
P-value	0,501		0,001		0,001		0,001	

Les moyennes suivies de la même lettre sur la même colonne ne sont pas statistiquement différentes.

Source : Enquête 2022-2023

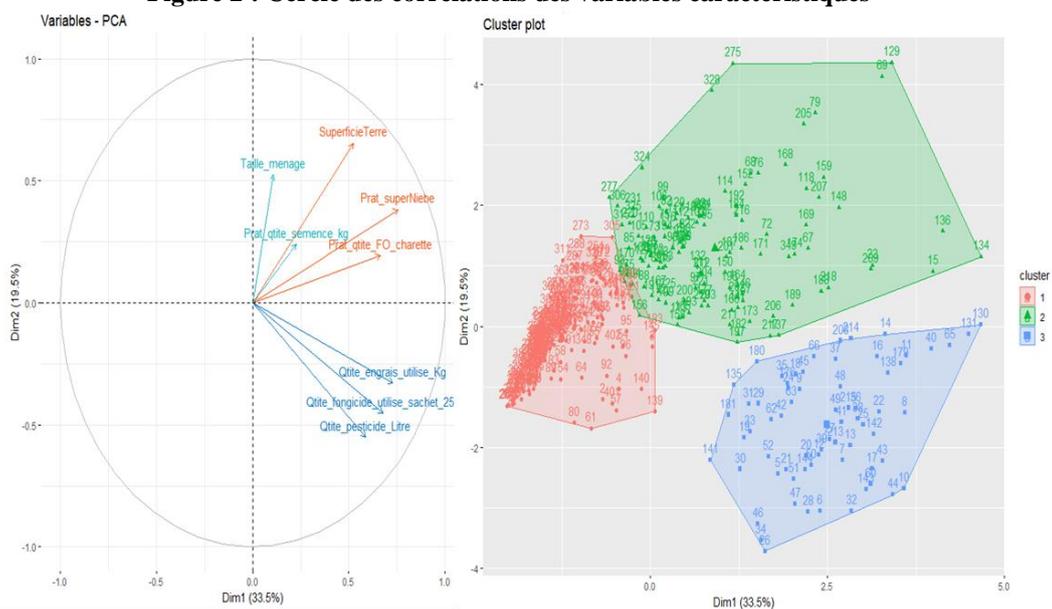
Typologie des systèmes de production du niébé

L'analyse de la typologie des systèmes de production a permis d'identifier trois groupes de producteurs du niébé (tableau 4). Les deux composantes principales retenues permettent d'expliquer 53% des variations observées. Les résultats de l'analyse en composantes principales (ACP) réalisée à travers les huit variables (Tableau 1) par la classification ascendante hiérarchique (CAH) montrent qu'il existe trois groupes de producteurs du niébé dans la zone d'étude.

- ❖ Groupe 1 : Emblavant de petites superficies (moins de 4 ha), les producteurs de ce groupe ont un système de culture basé sur l'utilisation de produits chimiques (pesticides, engrais minéraux). C'est le groupe de producteurs qui utilise peu de fumure organique. Il utilise essentiellement la main d'œuvre salariée dans leurs exploitations. La taille moyenne des ménages de ce groupe est de moins de (5) personnes. Ils utilisent peu de semences par rapport aux deux autres groupes.
- ❖ Groupe 2 : Il est composé de grands producteurs du niébé emblavant une grande superficie en moyenne de 9,61 ha, utilisant plus la main d'œuvre familiale par rapport au premier groupe. Ce sont des producteurs qui utilisent une grande quantité de semences sur une superficie moyenne emblavée de 4,98 ha pour la culture du niébé. Les exploitations appartenant à ce groupe sont de grande taille (11 personnes) en moyenne. C'est le plus important en termes d'effectif.
- ❖ Le troisième groupe est un groupe mixte composé d'un mélange de producteurs combinant la main d'œuvre salariée et familiale dans leurs exploitations. Ce sont des producteurs qui emblavent une superficie moyenne

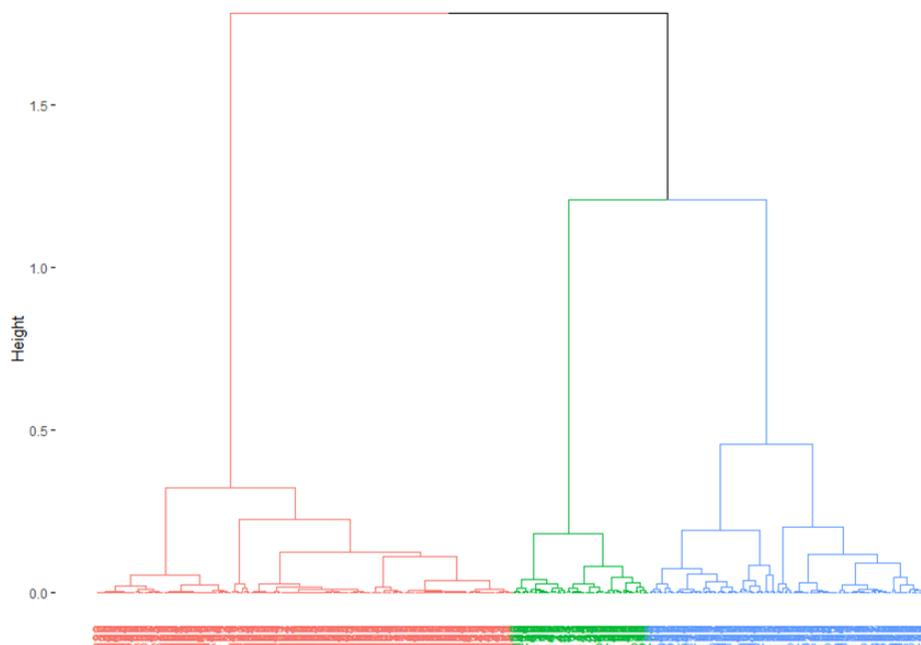
de 4,91 ha et 2,85 ha pour la culture du niébé avec une quantité de semences de 5kg en moyenne. La taille moyenne de leur ménage est de dix (10) personnes.

Figure 2 : Cercle des corrélations des variables caractéristiques



Source : Enquête 2022-2023

Figure 3 : Dendrogramme de classification : Groupe 1 : (1) ; Groupe 2 : (2) ; Groupe 3
Cluster Dendrogram



Source : Enquête 2022-2023

Tableau 5 : Indicateurs de rentabilité financière par groupe

Indicateurs	Groupe 1		Groupe 2		Groupe 3	
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type
Marge Brute (MB)	96 376	26 608	135 072	21 421	113 387	27 777
Revenu brut (RB)	145 528	21 287	69 448	17 136	122 916	22 222
Marge nette (MN)	179 400	30 749	255 600	28 815	217 600	33 345
Revenu net (RN)	139 932	24 599	506 088	23 052	184 960	26 676
Produit brut en valeur (PBV)	230 000	38 436	284 000	36 019	256 000	41 681

Charges Variables (CV)	133 624	11 828	148 928	14 598	142 613	13 904
Productivité Moyenne du Travail (PML)	179	31	256	29	218	33
Taux de Rentabilité Interne (TRI)	1,34	0,60	1,72	0,97	1,53	0,40

Source : Enquête 2022-2023

Analyse technico-économique des systèmes de culture

Rentabilité des exploitations de niébé

Le calcul de la marge nette à l'hectare donne respectivement 179 400 F CFA pour le groupe 1, 255 600 FCFA pour le groupe 2 et 217 600 F CFA pour le groupe 3. L'analyse du tableau, ressort des marges nettes positives pour chacun des groupes. La production du niébé est donc rentable pour l'ensemble des producteurs enquêtés. Par ailleurs, le coût des engrais minéraux est respectivement de 51 555 F CFA/ha pour le groupe 1, 39 914 F CFA/ha pour le groupe 2 et 31 430 F CFA/ha pour le groupe 3. On constate une relation entre les charges des engrais minéraux et les marges nettes montrant que les marges nettes les moins élevées correspondent aux groupes pour lesquels les charges d'engrais sont plus importantes. Ce qui indiquerait que les producteurs qui investissent plus dans la fertilité des sols à travers l'achat d'engrais minéraux ont des marges nettes les plus faibles par rapport aux producteurs qui utilisent moins d'engrais minéraux. Les groupes 2 et 3 ont respectivement une marge nette 255 600F CFA et 217 600F CFA.

Ratio Bénéfice/Coûts

L'analyse du coût de production du niébé montre qu'il s'avère plus important chez les producteurs du groupe 2 et plus faible chez ceux du groupe 3. En effet, les résultats de production générés sont assez conséquents pour couvrir toutes les dépenses liées à la production au niveau de tous les groupes. Malgré son coût de production élevé, le groupe 1 enregistre la plus petite marge brute (Tableau 6). L'analyse du Tableau 8 montre que les producteurs du groupe 2 investissent moins de 206 337 F CFA pour gagner en moyenne 135 072 F CFA. A ce niveau aussi, il apparaît une différence significative entre les groupes de producteurs (ddl=2 ; p= 0,002). La différence des taux de rentabilité interne entre les trois groupes révèle que tous producteurs appartenant au groupe 2 qui investit 1 F CFA gagne 1,74 F CFA. Ainsi, les producteurs de ce groupe s'avèrent être plus performants que ceux des groupes 1 et 3 qui ont un gain respectivement de 1,34 et 1,53 F CFA après chaque investissement d'un (1) F CFA selon les résultats de la figure 4.

Facteurs déterminants de la production

La production moyenne du niébé obtenue des trois groupes d'exploitations est de 260,53 kg. Cependant la répartition par groupe des producteurs révèle des disparités pour les quantités moyennes obtenues (Tableau 6). Ainsi, pour le groupe 1, la superficie, les fongicides, l'engrais et les produits phytosanitaires sont les principaux facteurs déterminants de la production. Il existe une corrélation significative entre la superficie emblavée avec la culture du niébé, l'engrais ainsi que les produits phytosanitaires sont corrélés positivement à la production pour tous les producteurs du groupe (1). Au niveau de ces facteurs, la corrélation est forte pour tous ces facteurs déterminants au seuil 1%. De ce fait, lorsque le niveau de tous ces facteurs augmente, celui de la production augmente au sein des exploitations du groupe 1. Un effet contraire est observé au niveau du groupe 2 au même seuil de 1% avec une corrélation négative. La taille du ménage, la quantité de semence sont les deux principaux facteurs déterminants pour le groupe 2. Au niveau du groupe 3, deux facteurs ont été déterminants pour la production, il s'agit de la superficie et la quantité de semence utilisée.

Tableau 6 : Corrélations entre la production moyenne et les facteurs déterminants

Variables Production	Superficie de Terre (Ha)	Superficie emblavée culture du niébé (Ha)	Semence (kg)	Fumure Organique (charrette)	Engrais minéraux (Kg)	Fongicide (sachet de 20g)	Produit phytosanitaire (Pesticide)	Taille de ménage
	Sig	Sig	Sig	Sig	Sig	Sig	Sig	Sig
Groupe 1	0,314	0,755*	0,221	0,564	0,818**	0,782**	0,718**	0,106
Groupe 2	0,653	0,382	0,239**	0,193	-0,329	-0,451	-0,550	0,524**
Groupe 3	-0,287**	-0,259**	0,758*	-0,421**	0,129	0,183	0,132	0,479

Légende : (*) Significatif au seuil de p < 0,05

(**) Significatif au seuil de p < 0,01

Source : Enquête 2022-2023

IV. Discussion

La culture du niébé procure des revenus aux producteurs. Les caractéristiques socio-économiques des producteurs enquêtés révèlent que la plupart sont des hommes soit 63,7%. Ce résultat montre que la production du niébé est pratiquée aussi bien par les hommes que par les femmes. Ce constat confirme les observations faites par [20]. L'âge des chefs d'exploitation interrogés varie entre 20 et 80 ans. L'âge moyen est de 40 ans. Ce résultat

concorde avec ceux de [22]. Cette tranche d'âge montre que les producteurs de niébé sont non seulement actifs et matures mais aussi révèle un intérêt des jeunes à la culture de niébé dans la zone d'étude.

S'agissant de l'analyse économique, selon [14], la rentabilité est mesurée par le revenu net obtenu par la différence entre le revenu total et le coût de production total.

Les principaux résultats obtenus par la présente étude ont montré que la rentabilité économique de la culture du niébé varie d'un groupe des producteurs à un autre. Il ressort de cette étude trois groupes de producteurs qui ont des caractéristiques variées entre eux, particulièrement au niveau des superficies cultivées et des pratiques culturales. Ces types d'exploitations ont été spécifiés dans les résultats afin de révéler à la fois la différence qui caractérise chaque type d'exploitation [8]. De par la marge nette et le ratio bénéficiaire/coût calculés, l'activité de production du niébé pour les trois groupes considérés est économiquement rentable, surtout pour le groupe (2). Pour ce groupe, la taille de ménage, la quantité de semence sont les deux principaux facteurs déterminants de la production. Cette marge positive élevée pour le groupe (2) s'explique par le fait que ces options ne nécessitent pas beaucoup d'engrais chimiques, et sont majoritairement constitués de produits locaux et accessibles à moindre coût. Ces facteurs ont été également cités par [17]. Cela corrobore aussi les résultats issus de l'étude conduite par [16] qui a montré que ces facteurs sont corrélés positivement avec la production. Ceci indique que la production de niébé strict sous ces deux facteurs déterminants (la quantité de semence et la taille de ménage) est une activité économiquement rentable. Ainsi, les marges nettes obtenues pour les groupes 1 et 3 restent inférieures à celle de groupe 2.

Concernant les pratiques culturales, les principaux facteurs déterminants de la production sont la superficie, les fongicides, l'engrais et les produits phytosanitaires pour le deuxième groupe.

L'utilisation des produits chimiques (pesticides, engrais etc.) a un effet négatif et significatif sur la rentabilité économique des producteurs du groupe 1. Cela explique le fait que l'utilisation des produits chimiques augmente la production du niébé mais réduit la rentabilité. Ces résultats corroborent ceux obtenus par [2] qui ont montré que l'utilisation des engrais chimiques et autres amendements, sont considérés comme essentiels à l'accroissement de la production et à l'amélioration de la productivité. Plusieurs études ont montré les effets des produits chimiques sur la rentabilité de la production à l'occurrence celle de [4]. Le coût d'acquisition élevé des fumures minérales entraîne une augmentation du coût total de production, ce qui explique la marge nette faible enregistrée par rapport aux autres groupes, et ne permet pas au producteur de mieux rentabiliser sa production. Ces résultats sont non conformes à ceux de [1], qui a montré que le fait que le producteur utilise l'engrais minéral améliore sa performance technique mais ne lui permet pas de rentabiliser son exploitation. Cela rejoint les résultats obtenus au Bénin, par une étude conduite par [9] qui a montré les effets négatifs significatifs de l'apport de la fumure minérale sur la marge nette de la production de la culture.

V. Conclusion

Cette étude s'est focalisée sur la rentabilité économique de la production du niébé. Les résultats obtenus ont montré que la production du niébé est économiquement rentable. Il ressort de cette étude trois groupes de producteurs identifiés selon les moyens et pratiques de culture adoptées. Les résultats ont révélé que la marge nette de la production est plus élevée chez les producteurs du groupe (3) qui a pour facteurs de déterminant la taille de ménage et la quantité de semence. Ainsi, la marge nette faible pour les autres groupes dont les facteurs déterminants sont les produits chimiques, la superficie est due aux coûts liés à l'utilisation des intrants. Cela explique que l'utilisation des produits chimiques augmente la production du niébé mais réduit la rentabilité économique. De futures études pourraient par exemple s'intéresser à la gestion de la fertilité des sols dans un contexte agroécologique.

Références Bibliographiques

- [1] Adjiba C.2016. Analyse Des Performances Techniques Et Economiques De Quelques Pratiques De Gestion De La Fertilité Des Sols Dans Les Systèmes De Culture A Base De Maïs Au Nord Bénin. Mémoire De Master Professionnel. Faculté D'agronomie/Université De Parakou, 115 P
- [2] Akpo Ma, Saïdou A, Yabi I, Balogoun I, Bio Bigou Bl. 2016. Evaluation De La Performance Des Pratiques De Gestion De La Fertilité Des Sols Dans Le Bassin De La Rivière Okpara Au Benin. European Scientific Journal, 12 (33) : 370-390.
- [3] Alain P.K.G, Paul W.S, Aimé J. N, Jeanne M.R. 2010. Pratiques Agricoles Et Perceptions Paysannes Des Impacts Environnementaux De La Cotonculture Dans La Province De La Kompienga (Burkina Faso). Journal Of Sciences & Nature Vol.7 N°2 : 165 - 175 (2010)
- [4] Biaou O. D. B, Saidou A, Bachabi F.X, Padonou G.E, Balogoun I. 2017. Effet De L'apport De Différents Types D'engrais Organiques Sur La Fertilité Du Sol Et La Production De La Carotte (Daucus Carota L.) Sur Sol Ferrallitique Au Sud Bénin. Int. J. Biol. Chem. Sci. 11(5): 2315-2326
- [5] Bricas N, Martin P, Tchamda C. 2016. Le Secteur Agroalimentaire : Un Point De Vue Par La Consommation. In L'afrique A La Conquête De Son Marché Alimentaire Intérieur. Enseignements De Dix Ans D'enquêtes Auprès Des Ménages D'afrique De L'ouest, Du Cameroun Et Du Tchad, Agence Française De Développement. Pp 75-85.
- [6] Delucchi V. 1990. Etude Comparative De La Protection Intégrée Et De La Gestion Des Systèmes. Lutte Biologique : Une Solution Durable Aux Problèmes Posés Par Les Déprédateurs Des Cultures En Afrique. Iita Ibadan, Nigeria. <https://hdl.handle.net/10568/101879>.Doi: <http://Dx.Doi.Org/10.19044/Esj.2016.V12n.33p370>

- [7] Doka Ia. 2010, Plan D'actions Opérationnel De La Filière Niébé Du Niger (Vigna Unguiculata (L.)Walp.).Rapport Définitif, Prodex, 93 P.
- [8] Kobrich C, Rehman T, Khan M. 2003. Typification Of Farming Systems For Constructing Representative Farm Models: Two Illustration Of The Application Of Multivariate Analyses In Chile And Pakistan. *Agricultural Systems*, 76 (1): 141-157. Doi: <https://econpapers.repec.org/Repec:Eee:Agisys:V:76:Y:20030:I:1:P:141-157>
- [9] Labiyi Ai, Yegbemey Rn, Olodo Vd, Yabi Ja. 2018. Pratiques Culturelles De Gestion De La Fertilité Des Sols Et Performance Economique Des Producteurs De Maïs Au Nord Bénin. *Annales De L'université De Parakou, Série Sciences Naturelles Et Agronomie*, 8 (2): 115-124. <https://www.researchgate.net/publication/334121902>
- [10] Manssour Am, Zoubeirou Am, Kadri A, Ambouta Jmk, Dan Lamso N. 2013. Effet De L'arbre Acacia Senegal Sur La Fertilité Des Sols Des Gommeraiies Au Niger. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 7(6): 2328-2337.
- [11] Mehinto Jt, Atachi P, Elégbédé M, Kpindou Okd, Tamò M. 2014. Efficacité Comparée Des Insecticides De Natures Différentes Dans La Gestion Des Insectes Ravageurs Du Niébé Au Centre Du Bénin. *Journal Of Applied Biosciences*, 84 (1): 7695-7706. Doi: <http://dx.doi.org/10.4314/jab.v84i1.1>
- [12] N'gbesso Fpm, Fondio L, Dibi Bek, Djidli Ha, Kouame Cn. 2013. Étude Des Composantes Du Rendement De Six Variétés Améliorées De Niébé [Vigna Unguiculata (L.) Walp].
- [13] Nyembo Kl, Useni Sy, Baboy Ll, Mpundu Mm. 2012. Effets Des Apports Combinés De Biodéchets Et De Fertilisants Inorganiques Sur Le Rendement De Trois Variétés De Zea Mays L. Cultivées Dans La Région De Lubumbashi. *Journal Of Applied Biosciences*, 54: 3935–3943.
- [14] Ogunmola O.O, Afolabi C.O, Adesina C.A, Ilechukwu K.A. 2021. A Comparative Analysis Of The Profitability And Technical Efficiency Of Vegetable Production Under Two Farming Systems In Nigeria. *Journal Of Agricultural Sciences, Belgrade*, 66(1), 87-104.
- [15] Paraïso A, Sossou A, Yègbémey R, Biaoou G. 2012. Rentabilité Economique Et Financière De La Production Cotonnière A Ouaké Au Nord-Ouest Du Bénin. *Annales Des Sciences Agronomiques* ; 16 (1), Pp. 91-105, Issn 1659-5009.
- [16] Razinatou Ya, Boubacar S, Mahamadou I.S. 2021. Typologie Des Exploitations Agricoles Productrices Du Mil Et Niébé Pluvial Dans La Commune Rurale De Karma. *International Formulae Group. All Rights Reserved*. 8767-Ijbc. Doi:<https://dx.doi.org/10.4314/ijbc.v15i4.7>
- [17] Sanouna A, Soumana B, Idrissa S.M, Adam T, Moumouni H.2020. Analysis Of The Health Expenditure'sweight In The Householdeco Nomy In Kourtheye (Niger). *International Journal Of Sciences*. Volume 9 – January 2020 (01). Pages 77 - 80.
- [18] Schwartz D. 2015. Le Jeu De La Science Et Du Hasard. *La Statistique Et Le Vivant H. L. Dans Population 1995/1 (Vol. 50)*, Page 228. <https://www.cairn.info/revuepopulation-1995-1-page-228>.
- [19] Silue N. Z, Dao D, Valerie K.H. K, Kone M. 2019. Analyse De La Rentabilité Economique Des Systèmes De Production A Base D'igname : Cas Des Sites De Leo Et Midebdo Au Burkina Faso, *Economie Des Systèmes De Production D'igname, Agronomie Africaine* ; 31 (1), Pp. 1-14.
- [20] Soumana B. 2006. Les Determinants Du Niveau Des Revenus Des Ménages Ruraux Et La Pauvreté Dans La Vallée Du Fleuve Au Niger, Région De Tillabery. These De Doctorat D'état En Sciences Agronomique, Institut National Agronomique. El-Harrach-Alger.146 P.
- [21] Stoilova T, Pereira G. 2013. 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): 208-215. Doi: 10.5897/Ajar12.1633
- [22] Tiama D, Kaboré B, Nanéma Kr, Dabiré M, Sawadogo N.2018. Systèmes De Culture Et Caractérisation Paysanne Des Ignames Du Passoré Au Burkina Faso. *International Journal Of Innovation And Scientific Research*. 38 (2) 203 - 211. <http://www.ijisr.issr-journals.org>
- [23] Yoka J, Loumeto J.J, Julien G.D, Parisse A, Daniel E. 2014. Évolution Des Teneurs En Eléments Minéraux Des Feuilles De Niébé (Vigna Unguiculata (L.) Walp.) Cultivé Dans La Zone De Boundji En République Du Congo. *Journal Of Applied Biosciences* 79:6799 – 6807 Issn 1997–5902. Doi :<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v79i1.1>