



RENTABILITE ET VIABILITE FINANCIERE DE LA CULTURE DU VOANDZOU *VIGNA SUBTERRANEA* DANS LA REGION DE KOUTIALA – MALI

PROFITABILITY AND FINANCIAL VIABILITY OF THE CULTIVATION OF VOANDZOU *VIGNA SUBTERRANEA* IN THE REGION OF KOUTIALA - MALI

Authors Affiliations

M. Youssoufa MOHAMADOU, Agréonomiste

M. Boubacar Sidik Salihou DICKO, Phd en Agréonomie, <https://orcid.org/0009-0002-1577-8854>

M. Abdoulaye OYAHITT, PhD en Agro-Ecologie <https://orcid.org/0009-0000-4582-0529>

Résumé: La présente étude analyse la rentabilité et la viabilité financière de la culture du Voandzou (*Vigna subterranea*) dans la région de Koutiala, au Mali. Cette légumineuse traditionnelle, cultivée principalement par les femmes, joue un rôle crucial dans la sécurité alimentaire, la nutrition infantile et la résilience climatique. Malgré ses qualités agronomiques et nutritionnelles, le Voandzou demeure sous-valorisé en raison de contraintes techniques, économiques et institutionnelles.

L'enquête, menée auprès de 120 producteurs, révèle une forte structuration sociale, avec 71,66 % d'adhésion à des organisations paysannes. Les producteurs sont majoritairement des hommes (70 %), issus principalement du groupe ethnique Minianka (54 %), et présentent une moyenne d'expérience agricole de 20 ans. La tranche d'âge dominante (30 - 49 ans) constitue le cœur de la force de travail rurale. Le niveau d'instruction reste faible, avec 67 % sans formation scolaire formelle.

Sur le plan économique, le rendement moyen est de 578,14 kg/ha, pour un prix de vente de 285,26 F CFA/kg, générant un produit brut de 164 920,22 F CFA/ha. La marge brute atteint 119 670,22 F CFA/ha, et le revenu net d'exploitation est de 73 770,22 F CFA/ha. Le ratio Bénéfice/Coût (0,88) indique une rentabilité modérée mais réelle. Le seuil de rentabilité est fixé à 52 644,28 F CFA/ha.

Ces résultats montrent que la culture du Voandzou est économiquement viable, bien qu'elle nécessite des améliorations techniques, organisationnelles et commerciales pour renforcer sa compétitivité. L'étude propose des pistes concrètes pour valoriser cette spéculation stratégique dans les systèmes agricoles du Mali.

Mots clés : Rentabilité agricole, viabilité économique, Voandzou, production rurale, Koutiala -Mali,

Abstract

The present study analyzes the profitability and financial viability of the cultivation of Voandzou (*Vigna subterranea*) in the region of Koutiala, Mali. This traditional legume, cultivated mainly by women, plays a crucial role in food security, child nutrition and climate resilience. Despite its agronomic and nutritional qualities, Voandzou remains undervalued due to technical, economic, and institutional constraints. The objective of the study is to evaluate its economic performance through a thorough financial analysis, taking into account local agroecological and socio-economic conditions.

The survey, conducted among 120 producers, reveals a strong social structure, with 71.66% of membership in peasant organizations. The producers are mostly men (70%), mainly from the Minianka ethnic group (54%), and have an average agricultural experience of 20 years. The dominant age group (30 - 49 years) constitutes the core of the rural labour force. The level of education remains low, with 67% without formal schooling.

Economically, the average yield is 578.14 kg/ha, for a selling price of 285.26 CFA/kg, generating a gross product of 164,920.22 CFA/ha. The gross margin reaches 119,670.22 CFA/ha, and the net operating income is 73,770.22 CFA/ha. The Profit/Cost ratio (0.88) indicates a moderate but real profitability. The break-even point is set at 52,644.28 CFA francs/ha.

These results show that the culture of Voandzou is economically viable, although it requires technical, organizational, and commercial improvements to strengthen its competitiveness. The study proposes concrete avenues to enhance this strategic speculation in the agricultural systems of Mali.

Keywords: Agricultural profitability, economic viability, Voandzou, rural production, Koutiala -Mali,

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.17272361>

1 Introduction

Vaste pays sahélien et enclavé de l'Afrique de l'ouest, le Mali, est un pays à vocation agrosylvopastoral. L'économie malienne est dominée essentiellement par le secteur primaire comprenant l'agriculture, l'élevage, la pêche et l'exploitation des ressources naturelles. L'agriculture occupe une place très importante dans l'économie malienne, environ 80% de la population active et contribue à hauteur de 35% au PIB (FAO, 2022). Le Mali possède un énorme potentiel agricole inexploité du fait de sa diversité agroécologique: système basé sur le coton au sud, système d'oasis tout au nord, système de céréales sèches et système pastoral.

Le Voandzou est une légumineuse traditionnelle cultivée principalement par les femmes dans les régions de Ségou, Koutiala, Sikasso, Mopti et Koulikoro. En 2015, la production nationale atteignait 27 691 tonnes, soit 3,4 % de la production totale de légumineuses au Mali (CHARLIE ET AL, 2017). Il est reconnu pour sa résilience climatique, poussant sur des sols pauvres et tolérant la sécheresse, ce qui en fait une culture adaptée aux zones vulnérables. Le Voandzou est riche en protéines (20 - 25 %), fibres, vitamines (A, B1, B2, B3, B6, E) et minéraux comme le potassium, le magnésium et le fer. Sa culture contribue à la fertilisation des sols grâce à sa capacité de fixation de l'azote, améliorant ainsi la durabilité des systèmes agricoles. Il joue un rôle important dans la sécurité alimentaire et la nutrition infantile, notamment par sa farine utilisée dans les bouillies pour enfants. Le Voandzou est consommé sous plusieurs formes: bouilli, grillé, en farine ou en galettes, avec une forte demande locale pour le produit grillé. Malgré son potentiel, il reste sous-valorisé: absence de variétés améliorées, pertes post-récolte élevées et manque de structuration du marché (Bioversity International & Institut d'Économie Rurale, 2017).

La culture du voandzou au Mali est confrontée à de multiples contraintes techniques, économiques et climatiques. L'accès limité aux semences améliorées, les pratiques agricoles traditionnelles et le manque d'infrastructures de stockage freinent sa productivité (MBOSSO ET AL, 2018). La transformation artisanale et la faiblesse des circuits de commercialisation réduisent sa valeur ajoutée. De plus, les producteurs, majoritairement des femmes, manquent d'organisation et de soutien institutionnel. Le changement climatique aggrave la situation, avec des pluies irrégulières, des sécheresses, une hausse des températures et une dégradation des sols qui perturbent le calendrier agricole et favorisent les ravageurs. Ces facteurs rendent la culture du voandzou plus incertaine et moins rentable. Pourtant, cette légumineuse reste essentielle pour la sécurité alimentaire et la résilience des ménages ruraux.

Face à ces multiples contraintes techniques, institutionnelles et climatiques qui pèsent sur la culture du voandzou au Mali, il devient essentiel d'évaluer sa performance économique dans un contexte de plus en plus incertain. Bien que cette légumineuse joue un rôle important dans la sécurité alimentaire et l'autonomisation des producteurs ruraux, sa rentabilité réelle reste peu documentée. Or, une meilleure compréhension de ses coûts de production, de ses marges bénéficiaires et de ses perspectives de valorisation est indispensable pour orienter les politiques agricoles et les investissements. C'est dans cette optique que s'inscrit la présente étude, qui vise à réaliser une analyse financière approfondie de la culture du voandzou. L'objectif est de déterminer sa rentabilité économique et d'évaluer sa viabilité à moyen et long terme dans les conditions agroécologiques et socio-économiques du Mali. Cette démarche permettra d'identifier les leviers d'amélioration possibles et de proposer des pistes concrètes pour renforcer la compétitivité de cette culture stratégique.

2. Définition des concepts

2.1. Rentabilité:

La rentabilité de la production agricole désigne la capacité d'une exploitation ou d'une culture à générer un bénéfice économique à partir des ressources mobilisées (terre, travail, capital, intrants). Elle se mesure généralement par le rapport entre les recettes totales issues de la vente des produits agricoles et les coûts totaux engagés pour leur production (COCHET, 2012). Une production est dite rentable lorsque les revenus générés dépassent les charges supportées, permettant ainsi à l'agriculteur de dégager un excédent monétaire. Cette rentabilité dépend de plusieurs facteurs: les rendements obtenus, les prix de vente, les coûts des intrants, les conditions climatiques, et l'efficacité de la gestion technique et économique. Elle constitue un indicateur clé pour évaluer la viabilité économique d'une culture ou d'un système de production dans un contexte donné.

2.2. Analyse financière:

COHEN (1997) a décrit l'analyse financière comme « un ensemble de concepts, de méthodes et d'instruments qui permettent de formuler une appréciation relative à la situation financière de l'entreprise, aux risques qui l'affectent, aux niveaux et à la qualité de ses performances ». L'analyse financière de la production agricole est une démarche qui vise à évaluer la performance économique d'une exploitation ou d'une culture spécifique, en examinant sa rentabilité, sa structure de coûts, sa capacité à générer des revenus et sa viabilité à court et long terme (DELEAU, 2021). Elle repose sur l'étude des charges (intrants, main-d'œuvre, amortissements), des produits (valeur de la production vendue ou consommée), et des indicateurs financiers tels que la marge brute, le résultat net ou le seuil de rentabilité. Cette analyse permet d'identifier les leviers d'amélioration, de comparer différentes spéculations agricoles, et d'orienter les décisions d'investissement ou de gestion. Elle est essentielle pour juger de la durabilité économique d'une activité agricole dans un contexte de risques climatiques, de volatilité des prix et de contraintes d'accès aux ressources.

2.3. Voandzou:

Le voandzou, également appelé pois de terre ou pois Bambara (*Vigna subterranea*), est une légumineuse africaine cultivée principalement pour ses graines comestibles riches en protéines. Il appartient à la famille des Fabaceae (papilionacées) et pousse dans des conditions climatiques difficiles, notamment en zones sahéliennes (BENAO, 2021). Sa culture est proche de celle de l'arachide, car ses gousses se développent sous terre. Le voandzou joue un rôle important dans l'alimentation humaine en Afrique de l'Ouest, notamment au Mali, au Burkina Faso et au Bénin, où il est cultivé à petite échelle par les ménages ruraux, souvent par les femmes.



Figure 1. Le grain de Voandzou

3. Méthodes

3.1. Choix des sites :

La région de Koutiala constitue un cadre pertinent pour analyser la rentabilité de la culture du voandzou au Mali. Elle dispose d'un fort potentiel agricole, avec une économie largement fondée sur les cultures vivrières, dont les légumineuses. Le voandzou y est traditionnellement cultivé, notamment par les femmes rurales, dans des systèmes à faibles intrants. La région bénéficie d'une diversité agroécologique favorable à l'expérimentation de pratiques culturales variées. De plus, des études antérieures ont déjà identifié Koutiala comme l'un des bassins de production du voandzou au Mali. La présence d'infrastructures de recherche agricole, comme les antennes de l'IER, facilite la collecte de données fiables. Koutiala est également un carrefour commercial, ce qui permet d'observer les dynamiques de marché et de valorisation du produit. Le contexte socio-économique de la région, marqué par une forte croissance démographique et une pauvreté rurale persistante, renforce la pertinence d'une analyse de viabilité économique. Par ailleurs, les effets du changement climatique y sont bien documentés, ce qui permet d'intégrer cette variable dans l'analyse financière. Enfin, la région a été ciblée par plusieurs projets de développement agricole, offrant un terrain propice à l'évaluation des impacts économiques de la culture du voandzou.



Figure 2. Situation géographique de la région de Koutiala

3.2. Echantillonnage :

Le choix de l'échantillon de 120 producteurs de voandzou dans la région de Koutiala a reposé sur une approche méthodique ayant garanti la représentativité et la fiabilité des données collectées. Cette sélection s'est appuyée sur un échantillonnage stratifié, répartissant les producteurs selon des critères pertinents tels que la zone agroécologique, le mode d'exploitation (individuel ou groupé), ainsi que l'accès aux intrants et aux formations techniques. Le nombre de 120 a été fixé en fonction de la taille de la population cible et des ressources disponibles, tout en respectant une marge d'erreur statistique de 5% pour les analyses. Ce choix a permis d'obtenir un aperçu des aspects socioéconomiques des producteurs, ainsi que des rendements et de la production de voandzou dans la région de Koutiala.

3.3. Collecte des données

Les données ont été collectées individuellement et en focus groupe par voie d'interview du 8 au 24 juin 2024, à l'aide de questionnaires semi structuré préétablis et guide d'entretien. Les données ont été collectées auprès des groupements des producteurs organisés en association et les services techniques (IER et la direction régionale de l'agriculture de Ségou).

3.4. Analyse des données

Les données collectées ont été analysées et traitées à travers les logiciels SPSS 21 et Excel 2019. Le choix SPSS et Excel pour l'analyse des données dépend de plusieurs facteurs, notamment les besoins spécifiques de l'analyse, les compétences de l'utilisateur et les fonctionnalités offertes par chaque logiciel. Le logiciel SPSS version 21 a été utilisé dans les analyses des Caractéristiques socio-économiques des exploitants. Le logiciel Excel 19 a permis de faire les comptes d'exploitations et les graphiques.

3.5. Méthode de calcul

Pour analyser l'avantage économique qu'offre la production du voandzou, dans la région de Ségou, nous avons fait recours à plusieurs indicateurs. Il s'agit des revenus brut et net, des marges brute et nette et du taux de rentabilité interne et enfin le ratio coût/bénéfice.

Le rendement (Rdt), kg/ha : $Rdt = \frac{QTp}{SUPc}$; (1)

Où QTp =quantité totale récoltée (kg) pour la spéculation considérée ; Sup =superficie (ha) totale de la spéculation

Le produit brut en Valeur (PBV) à ha :

$$PBV = Rdt \times PU \quad (2)$$

Où : Rdt =rendement ; PU =prix unitaire de vente de la production

Marge Brute (MB) production :

La marge brute a été obtenue par déduction des coûts variables à l'hectare (CV) du produit brut en valeur à l'hectare (PBV). Elle est définie par la formule qui suit :

$$MB = PBV - CV \quad (3)$$

Où MB : Marge Brute, PBV : Produit Brut en Valeur et CV : Charges Variables.

Le Revenu Brut de l'activité de production

$$RB = MB - (\text{rémunération travail} + \text{frais financiers} + \text{taxes}) \quad (4)$$

Où RB : Revenu Brut, MB : Marge Brute.

Revenu Net (RN) de production :

$$RN = RB - \text{Amortissement} \quad (5)$$

Où RN : Revenu Net, RB : Revenu Brut

Le seuil de rentabilité

$$SR = \frac{CF \times PBV}{PBV - CV} \quad (6)$$

SR : Seuil de rentabilité ; CF : Coûts Fixe ; PBV : Produit Brut en valeur ; CV : Coûts Variables

Le ratio Bénéfice/Coût (B/C)

C'est un indicateur d'analyse financière qui exprime le gain financier total obtenu par l'investissement d'une unité monétaire (1 F CFA par exemple), c'est-à-dire le niveau de bénéfice obtenu par chaque 1 franc de coût. L'interprétation du B/C se fait en le comparant à la valeur 1. Ainsi, nous avons les deux (2) cas suivants : Si $B/C > 1$, alors 1 franc investi génère plus de 1 F CFA comme bénéfice, et l'activité est alors dite économiquement rentable. Si par contre $B/C < 1$, alors 1 franc investi génère moins de 1 F CFA comme bénéfice, et l'activité n'est pas économiquement rentable, car le producteur gagne moins qu'il n'investit. Il est exprimé par la formule qui suit :

$$R b/c = \frac{RNE}{(CV+CF)} \quad (7)$$

Où : CV=coûts variables ; CF= coûts fixes

4. Résultat

4.1. Caractéristiques socio-économiques

L'analyse des caractéristiques socio-démographiques des producteurs de Voandzou (*Vigna subterranea*) dans la région de Koutiala met en évidence plusieurs éléments clés permettant de mieux cerner le profil des acteurs impliqués dans cette culture.

La production est majoritairement assurée par des hommes (70 %), tandis que les femmes représentent 30 % des effectifs. Cette répartition reflète les dynamiques traditionnelles de genre dans l'agriculture locale, tout en soulignant la participation active des femmes dans la chaîne de valeur.

Du point de vue ethnique, les Minianka forment le groupe le plus représenté avec 54 % des producteurs, suivis des Sénoufo (32 %), des Bobo (9 %) et des Peulh (5 %). Cette diversité illustre une richesse culturelle dans les pratiques agricoles, avec une prédominance des Minianka liée à leur implantation historique et à leur savoir-faire dans la région.

En ce qui concerne le niveau d'instruction, 67 % des producteurs ne disposent d'aucune formation scolaire formelle. Le niveau primaire est atteint par 20 %, le secondaire par 8 %, et l'alphabétisation fonctionnelle concerne seulement 5 %. Ce faible niveau d'instruction constitue un obstacle à l'adoption de techniques agricoles modernes et à l'accès aux informations nécessaires pour améliorer la productivité. L'amélioration des compétences techniques et l'accès à la formation apparaissent donc comme des leviers essentiels pour renforcer la chaîne de valeur.

Le statut matrimonial des producteurs révèle une forte proportion de personnes mariées (94 %), contre seulement 6 % de célibataires. Cette donnée témoigne d'une organisation sociale stable, favorable à la mobilisation de la main-d'œuvre familiale dans les activités agricoles.

Tableau 1: Répartition des producteurs enquêtés selon leurs caractéristiques sociales

Caractéristiques	Ensemble site	
	N	(%)
Sexes		
Homme	84	70%
Femme	36	30%
Total	120	100%
Ethnies		
Peulh	6	5%
Sénoufo	38	32%
Bobo	11	9%
Minianka	64	54%
Total	120	100%
Niveau d'instruction		
Alphabétisation fonctionnelle	6	5%
Aucun	80	67%
Primaire	24	20%
Secondaire	10	8%
Total	120	100%
Statut Matrimonial		
Célibataire	7	6%
Marié(e)	113	94%
Total	120	100%

4.2. Ages moyens des producteurs de la zone d'étude

La figure sur les âges moyens des producteurs de Voandzou (*Vigna subterranea*) enquêtés dans la région de Koutiala révèle une répartition marquée par la prédominance des adultes en âge actif.

La tranche d'âge 30 à 49 ans regroupe 51 % des producteurs, ce qui indique que la majorité des acteurs impliqués dans cette culture sont en pleine maturité professionnelle, avec une expérience agricole consolidée. Cette catégorie représente le cœur de la force de travail rurale, souvent responsable de la gestion des exploitations et des décisions techniques.

La tranche 18 à 29 ans représente 22 % des producteurs. Ce chiffre montre une certaine implication des jeunes dans la production du Voandzou, bien que leur proportion reste relativement faible. Cela peut refléter des défis liés à l'accès aux terres, aux ressources ou à l'attractivité de l'agriculture pour les jeunes.

Enfin, les producteurs âgés de 50 à 69 ans constituent 27 % de l'échantillon. Leur présence témoigne d'une continuité générationnelle et d'un savoir-faire transmis, mais aussi d'un vieillissement progressif de la population agricole.

Dans l'ensemble, la structure par âge montre que la production du Voandzou dans la région de Koutiala repose principalement sur des adultes actifs, avec une participation modérée des jeunes et des producteurs plus âgés.

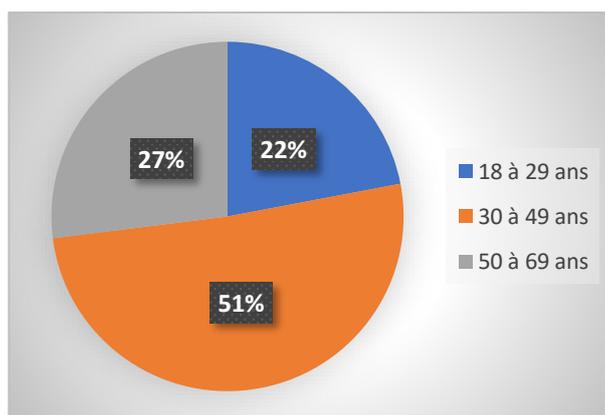


Figure 3. Ages moyens des producteurs enquêtés

4.3. Expérience dans l'agriculture

Les données recueillies sur le nombre d'années d'expérience des producteurs de Voandzou (*Vigna subterranea*) enquêtés dans la région de Koutiala mettent en lumière une expertise agricole notable au sein de cette population.

La moyenne d'expérience est de 20 ans, ce qui témoigne d'une longue pratique de l'agriculture et d'une connaissance approfondie des techniques culturales. Cette durée suggère que la majorité des producteurs ont acquis une maîtrise des cycles de production, des conditions climatiques locales et des pratiques adaptées à la culture du Voandzou.

L'expérience minimale observée est de 6 ans, ce qui indique que certains producteurs sont relativement nouveaux dans le domaine, mais disposent déjà d'un bagage suffisant pour contribuer activement à la chaîne de valeur. À l'autre extrême, l'expérience maximale atteint 40 ans, illustrant la présence de producteurs très expérimentés, probablement détenteurs d'un savoir-faire traditionnel transmis sur plusieurs générations.

Cette diversité d'expérience reflète une richesse en termes de compétences et de perspectives. Elle souligne également l'importance de valoriser les connaissances des producteurs les plus expérimentés tout en accompagnant ceux qui sont moins aguerris, notamment par des formations et des échanges intergénérationnels.

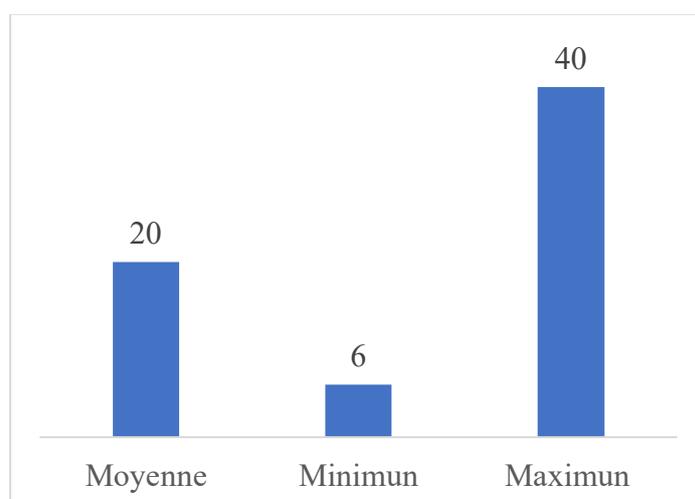


Figure 4. Nombre d'année d'expérience des enquêtés dans l'agriculture

4.4. Appartenance à un groupement de producteur

L'analyse des données sur l'appartenance des producteurs de Voandzou (*Vigna subterranea*) aux organisations paysannes et coopératives révèle une forte structuration sociale au sein de cette chaîne de valeur. En effet, 71,66 % des producteurs sont membres d'une organisation paysanne, ce qui témoigne d'une dynamique collective significative et d'une volonté partagée de s'organiser pour mieux défendre leurs intérêts économiques et techniques. À l'inverse, seuls 28,33 % ne sont affiliés à aucune structure, ce qui peut traduire soit une marginalisation, soit une autonomie volontaire vis-à-vis des dispositifs formels d'encadrement.

Parmi les producteurs membres, la majorité (66,28 %) occupe le statut de membre simple, tandis qu'une minorité assume des fonctions spécifiques au sein des organisations. Les postes de secrétaire (9,30 %), chargé de la commercialisation (8,14 %), trésorier (6,98 %) et président (4,65 %) sont relativement bien représentés, traduisant une certaine formalisation des structures internes.

Cette répartition des rôles suggère que, bien que les organisations soient largement fréquentées, leur fonctionnement repose sur une base relativement peu hiérarchisée, avec une concentration des responsabilités entre quelques individus. Cela ouvre des perspectives intéressantes pour le développement de formations ciblées en gestion, en commercialisation et en leadership communautaire.

Tableau 2 : Appartenance à une organisation paysanne

Caractéristiques	Ensemble site	
	N	(%)
Etes-vous membre d'une organisation		
Oui	86	71,66%
Non	34	28,33%
Total	120	100%
Poste occupé au sein de l'organisation		
Chargé aux équipements	3	3,49%
Chargé de la commercialisation	7	8,14%
Membre	57	66,28%
Président	4	4,65%
Secrétaire	8	9,30%
Trésorier	6	6,98%
Vice-Président	1	1,16%

4.5. Indicateurs de la rentabilité de la production du Voandzou

L'analyse des indicateurs économiques relatifs à la culture du Voandzou dans la région de Koutiala met en évidence une culture à potentiel économique modéré, mais viable dans le contexte des systèmes agricoles locaux. Le rendement moyen est de 578,14 kg/ha, avec un prix de vente de 285,26 F CFA/kg, ce qui génère un produit brut de 164 920,22 F CFA/ha. Ce niveau de revenu brut est relativement encourageant pour une spéculation vivrière, notamment dans les zones rurales où les débouchés commerciaux restent limités mais en développement.

Les charges variables s'élèvent à 45 250 F CFA/ha, permettant une marge brute de 119 670,22 F CFA/ha. Cette marge indique que les coûts directs de production sont largement couverts, ce qui constitue un signal positif pour les producteurs. Une fois les charges fixes intégrées (38 200 F CFA/ha), le revenu brut d'exploitation s'établit à 81 470,22 F CFA/ha. Le revenu net d'exploitation, après déduction de l'ensemble des charges, atteint 73 770,22 F CFA/ha, ce qui confirme une rentabilité réelle, bien que modeste.

Le seuil de rentabilité est fixé à 52 644,28 F CFA/ha, ce qui signifie que le producteur commence à générer un bénéfice au-delà de ce niveau de produit brut. Le ratio Bénéfice/Coût (B/C), estimé à 0,88, indique une rentabilité légèrement inférieure à l'unité. Cela suggère que, bien que la culture soit économiquement viable, elle n'est pas encore pleinement optimisée en termes de performance.

La culture du Voandzou dans la région de Koutiala présente une viabilité économique certaine, mais perfectible. Elle constitue une opportunité pour les producteurs, à condition d'être accompagnée par des mesures d'appui technique, organisationnel et commercial. L'amélioration du ratio B/C, la réduction du seuil de rentabilité et la valorisation des débouchés locaux et régionaux devraient figurer parmi les priorités pour renforcer la compétitivité de cette spéculacion dans les systèmes agricoles du sud du Mali.

Tableau 3 : Compte d'exploitation

Caractéristiques	Voandzou
Rendement (Kg/ha)	578,14
Prix unitaire (F CFA/kg)	285,26
Produit brut (F CFA/ha)	164 920,22
Charges variables (F CFA/ha)	45 250,00
Marge brute (F CFA/ha)	119 670,22
Charges fixes (F CFA/ha)	38 200,00
Revenu brute d'exploitation (F CFA/ha)	81 470,22
Revenu net d'exploitation (F CFA/ha)	73 770,22
Seuil de survie de rentabilite	52 644,28
Bénéfice/Coût (B/C)	0,88

5. Discussion

L'analyse des caractéristiques socio-démographiques des producteurs de Voandzou dans la région de Koutiala révèle une prédominance masculine (70 %), avec une participation féminine significative (30 %). Cette répartition est cohérente avec les dynamiques observées au Niger, où la culture du Voandzou est pratiquée aussi bien par les hommes que par les femmes, mais avec une proportion légèrement plus élevée de femmes (55 %) selon HAROUNA et al. (2022). Cette inversion des rôles souligne l'importance du contexte local dans la structuration des chaînes de valeur, notamment en matière d'autonomisation économique féminine.

Concernant le niveau d'instruction, les données de Koutiala (67 % sans formation scolaire formelle) rejoignent les constats faits au Niger, où le faible accès à l'éducation constitue un frein à l'adoption de techniques innovantes (PromAP, 2022). Dans les deux contextes, l'amélioration des compétences techniques et l'accès à la formation sont identifiés comme des leviers essentiels pour renforcer la productivité et la viabilité de la chaîne de valeur.

Enfin, la forte proportion de producteurs mariés à Koutiala (94 %) témoigne d'une organisation sociale stable, favorable à la mobilisation de la main-d'œuvre familiale. Ce constat est également partagé dans les zones rurales du Niger, où la culture du Voandzou repose largement sur les dynamiques familiales et communautaires (TalkAG, 2021).

La répartition par âge des producteurs de Voandzou dans la région de Koutiala montre une prédominance des adultes en âge actif, notamment ceux de la tranche 30 - 49 ans (51 %), qui constituent le socle opérationnel de la

chaîne de valeur. Cette tendance est également observée au Niger, où l'âge moyen des producteurs est de 44 ans, avec une expérience agricole moyenne de 17 ans (RECA-Niger, 2023). Cette convergence suggère que la culture du Voandzou repose sur des producteurs expérimentés, capables d'assurer la gestion technique et organisationnelle des exploitations.

La tranche 18 - 29 ans représente 22 % des producteurs à Koutiala, ce qui traduit une implication modérée des jeunes. Ce constat est partagé dans plusieurs contextes africains, où l'accès limité aux ressources productives et la faible attractivité de l'agriculture freinent l'engagement des jeunes dans les cultures vivrières (AFSA, 2023). Toutefois, des initiatives ciblées, comme l'adaptation variétale menée par les jeunes femmes à Dankassari au Niger, montrent que cette catégorie peut jouer un rôle stratégique dans la résilience climatique et l'innovation locale.

Les producteurs âgés de 50 à 69 ans représentent 27 % de l'échantillon à Koutiala, illustrant une continuité générationnelle et la transmission des savoirs. Cette présence des aînés est également visible au Burkina Faso, où la culture du Voandzou est souvent associée à des pratiques traditionnelles et à une gestion familiale des semences (OUOBA et al., 2016). Le vieillissement progressif de la population agricole soulève néanmoins des enjeux de renouvellement générationnel et de pérennisation des savoirs.

Les données recueillies à Koutiala révèlent une moyenne d'expérience agricole de 20 ans chez les producteurs de Voandzou, avec des extrêmes allant de 6 à 40 ans. Cette longévité dans la pratique agricole témoigne d'une maîtrise approfondie des techniques culturales, des cycles de production et des conditions agro climatiques locales. Ce profil d'expertise est comparable à celui observé au Niger, où les producteurs de la variété locale Badanda affichent une expérience moyenne de 17 ans, souvent acquise dans un cadre familial et communautaire (RECA-Niger, 2023).

La diversité des profils d'expérience à Koutiala illustre une richesse en termes de compétences, mais aussi une nécessité d'accompagnement différencié. Les producteurs les plus expérimentés peuvent jouer un rôle de formateurs, tandis que les moins aguerris bénéficieraient de formations ciblées et de dispositifs d'appui technique. Cette approche est soutenue par les résultats de l'étude PromAP au Niger, qui souligne l'importance de la formation continue pour améliorer la productivité et la résilience des systèmes de culture du Voandzou (PromAP, 2022).

L'analyse des données de Koutiala révèle une forte structuration sociale dans la chaîne de valeur Voandzou, avec 71,66 % des producteurs affiliés à une organisation paysanne. Ce taux d'adhésion est supérieur à celui observé au Niger, où 64 % des producteurs sont membres d'une organisation selon l'étude de RECA-Niger (2023). Cette dynamique collective traduit une volonté partagée de renforcer les capacités techniques, d'améliorer l'accès aux intrants et de mieux négocier les débouchés commerciaux.

Au Mali, l'étude menée par MBOSSO et al. (2018) dans les cercles de Koutiala et Sikasso confirme que les organisations paysannes sont des vecteurs essentiels pour la promotion du Voandzou. Elles facilitent l'accès aux marchés, la conservation des semences locales et la diffusion des bonnes pratiques culturales. Toutefois, les auteurs soulignent que la faible formalisation de certaines structures limite leur capacité à influencer les politiques agricoles et à mobiliser des financements.

Les indicateurs économiques relatifs à la culture du Voandzou dans la région de Koutiala révèlent une spéculation vivrière à rentabilité modérée mais viable. Avec un rendement moyen de 578,14 kg/ha et un prix de vente de 285,26 F CFA/kg, le produit brut atteint 164 920,22 F CFA/ha. Ce niveau de revenu brut est comparable à celui observé au Niger, où le rendement moyen est estimé à 684 kg/ha selon HAROUNA et al. (2022), avec des prix variants entre 15 000 et 36 000 F CFA pour un sac de 25 kg, soit une fourchette de 600 à 1 440 F CFA/kg (AFSA, 2023). Cette variabilité des prix, liée à la saisonnalité et à la qualité des variétés, montre que le potentiel économique du Voandzou peut être significativement amélioré par une meilleure organisation commerciale.

À Koutiala, la marge brute de 119 670,22 F CFA/ha et le revenu net d'exploitation de 73 770,22 F CFA/ha traduisent une capacité à couvrir les charges variables et fixes, avec un seuil de rentabilité fixé à 52 644,28 F CFA/ha. Ces résultats rejoignent ceux du site de WINDITAN au Niger, où les rendements des écotypes locaux atteignent jusqu'à 1,5 t/ha dans des conditions optimisées (PromAP, 2022, p. 4). Toutefois, ces performances restent exceptionnelles et dépendent fortement de l'accès à l'irrigation, aux intrants et à l'encadrement technique.

Le ratio Bénéfice/Coût (B/C) de 0,88 observé à Koutiala indique une rentabilité légèrement inférieure à l'unité, ce qui suggère une marge de progression. Ce constat est partagé dans l'étude de MBOSSO et al. (2018), qui souligne que malgré le potentiel nutritionnel et économique du Voandzou, la chaîne de valeur souffre d'un manque de structuration commerciale, d'un accès limité aux marchés urbains et d'une faible valorisation des variétés locales. Les auteurs recommandent des investissements ciblés dans la transformation, la certification et la promotion du produit pour améliorer sa compétitivité.

Par ailleurs, l'expérience des agricultrices de Dankassari au Niger montre que la variété locale Badanda, bien que cultivée sur de petites superficies (2 ha), génère des revenus suffisants pour financer des dépenses sociales telles que la scolarité, la santé et les cérémonies familiales (AFSA, 2023). Cette valorisation sociale du Voandzou renforce son rôle dans la sécurité alimentaire et l'autonomisation économique, au-delà des seuls indicateurs de rentabilité.

6. Conclusion

L'analyse financière de la culture du Voandzou dans la région de Koutiala met en évidence une activité agricole à rentabilité modérée mais viable, portée par des producteurs expérimentés et socialement organisés. Malgré des contraintes structurelles telles que le faible niveau d'instruction, l'accès limité aux semences améliorées et la faible valorisation commerciale, le Voandzou génère un revenu net d'exploitation significatif et couvre largement ses charges variables et fixes.

Le ratio Bénéfice/Coût inférieur à l'unité (0,88) souligne une marge de progression, mais ne remet pas en cause la viabilité économique de la culture. Ce constat est renforcé par la forte implication des producteurs dans des organisations paysannes, qui constituent des leviers pour la diffusion des bonnes pratiques, la structuration des marchés et le renforcement des capacités.

Pour améliorer la rentabilité du Voandzou, il est essentiel de promouvoir des variétés améliorées, d'investir dans la transformation locale, de renforcer les circuits de commercialisation et d'accompagner les producteurs par des formations ciblées. La culture du Voandzou, en tant que légumineuse stratégique, mérite une attention accrue dans les politiques agricoles et les programmes de développement rural, notamment pour son rôle dans la sécurité alimentaire, la nutrition et l'autonomisation des femmes rurales.

REFERENCES

- AFSA. 2023. *Les agricultrices adaptent la variété locale de Voandzou pour la résilience climatique et l'autonomisation économique à Dankassari, au Niger*. Kampala: Alliance for Food Sovereignty in Africa. Niger, 6 pages. Disponible sur AFSA Africa.
- BENAO, M. 2021. *Le poids de terre, une plante herbacée de vertus multiples*. Globinfos Ouagadougou, Burkina Faso. 1 page. Disponible sur Globinfos
- Bioversity International & Institut d'Économie Rurale. 2017. *Analyse participative de la chaîne de valeur du voandzou au Mali*. Bioversity International, Rome, Italie, 4 pages. Disponible sur NUS Community.
- DELEAU, B. 2021. *Analyse économique et financière de l'exploitation agricole*. Agrilearn, Toulouse, France . 128 pages.
- CHARLIE, A., DIALLO, M., & TRAORE, S. (2017). *Analyse de la production du Voandzou au Mali : contraintes et perspectives*. Institut National de Recherche Agronomique du Mali (IER), Bamako, 15 pages.
- COHEN, D. (1997). *Richesse du monde, pauvreté des nations*. Paris, France : Flammarion, Collection Essais. 166 pages.
- COCHET, H. (2012). *Productivité*. Paris, France : AgroParisTech / UMR PRODIG. 13 pages. Disponible sur HAL Archives Ouvertes.
- HAROUNA ISSA, A., BAKASSO, Y., ALZOUMA MAYAKI, Z., DOUMMA, A. & MAI BOUCAR, I. 2022. *Diagnostic participatif de la diversité de morphotypes et des connaissances locales en matière de culture du Voandzou (Vigna subterranea L.) au Niger*. Université Abdou Moumouni, Niamey. 11 pages. Disponible sur RECA Niger.
- MBOSSO, C., BERTHE NIANG, A., MOHAMADOU, Y., PADULOSI, S., SIDIBE, A. & MELDRUM, G. (2018). *Mémoire de recherche : La chaîne de valeur et le potentiel de marché du voandzou « Tiganikourou » pour renforcer la résilience climatique, la sécurité alimentaire et les revenus des femmes au Mali*. Bioversity International, Rome, 4 pages. Disponible sur CGIAR Gender Platform
- NKUNGUOA, J. ET PERNECHELE, V. 2022. *Policy analysis and monitoring*, FAO, Rome, 82pages. DOI: <https://doi.org/10.4060/cb8952fr>
- OUBA, A., SAWADOGO, M., NADEMBEGA, S. & OUEDRAOGO, M. (2016). Aperçu de la culture du Voandzou (*Vigna subterranea*) au Burkina Faso : enjeux et perspectives d'amélioration de sa productivité. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 10(2), 13 pages. Disponible sur AJOL.
- PromAP. 2022. *Fiche descriptive de la production de pois de terre (Voandzou) au site DIF de Winditan*. Programme Nigéro-Allemand de Promotion de l'Agriculture Productive, Tillabéri. 4 pages. Disponible sur RECA Niger.
- RECA-Niger. 2023. *CDV Voandzou – Rapport sur l'évaluation rapide des marchés pour la culture du Voandzou au Niger*. Projet SUSTLIVES- RECA, Niamey, 8 pages. Disponible sur RECA-Niger.
- SUSTLIVES. 2021. *Voandzou – Vigna subterranea (L.) Verdc. Fiche technique*. Bioversity International, Rome, 8 pages. Disponible sur SUSTLIVES.
- TalkAG. 2021. *Bien à savoir sur la culture du Voandzou (pois de terre)*. TalkAG, Paris. 6 pages. Disponible sur TalkAG.
- WENNINK, B., NYAMWASA, J.D., VAN DE KOOLWIJK, D. & VAN HOOFF, F. 2011. *Les organisations paysannes innovent pour se positionner dans les chaînes de valeur agricoles*. KIT, Agriterra, IFDC, Amsterdam, 77 pages. Disponible sur Alimenterre.