

Analyse des systèmes de production du Riz dans la région de GAO

Boubacar Sidik Salihou Dicko, PhDr

Institut de Pédagogie Universitaire (IPU), Mali

Bouréma Kone, Maître de Recherches, IER

Institut d'Economie Rurale (IER), Mali

Siaka Drissa Traoré

Institut d'Economie Rurale (IER), Mali

Prof. Amoro Coulibaly, Enseignant-Chercheur

Institut polytechnique rural de formation et de recherche appliquée
(IPR/IFRA) de Katibougou, Mali

Doi: 10.19044/esipreprint.4.2025.p227

Approved: 05 April 2025

Posted: 08 April 2025

Copyright 2025 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

Dicko B.S.S., Kone B., Traoré S.D. & Coulibaly A. (2025). *Analyse des systèmes de production du Riz dans la région de GAO*. ESI Preprints.

<https://doi.org/10.19044/esipreprint.4.2025.p227>

Résumé

La région de Gao est l'une des régions du nord du Mali où la riziculture est la plus pratiquée. Malgré l'énorme potentiel de riz semé, la production rizicole diminue d'année en année dans la région de Gao. L'objectif de cette étude est de mener une analyse économique des systèmes de production rizicole dans la région de Gao. Le but est d'évaluer la performance des systèmes de production et d'évaluer les préférences des producteurs en matière de systèmes de production. Cette étude a été menée dans la région de Gao auprès de 253 agriculteurs avec une marge d'erreur de 6 %. La méthodologie a utilisé des approches de recherche qualitatives et quantitatives intégrées. Les données ont été collectées auprès des riziculteurs et des services techniques. L'étude montre que le système de production le plus répandu est la riziculture en inondation. Elle est adoptée par une large majorité, 74 % des riziculteurs. Le rendement et le revenu net varient selon la variété et le système de production : en maîtrise totale, les variétés améliorées produisent un rendement moyen de 1 780 kg/ha avec un revenu net de 421 378 francs CFA/ha ; En submersion contrôlée, les variétés

améliorées atteignent 1 730 kg/ha et 418 828 francs CFA/ha, contre 1 359 kg/ha et 2 00 071 francs CFA/ha pour les variétés locales. En submersion non contrôlée, seules les variétés locales sont utilisées, avec un rendement moyen de 1 331 kg/ha et un revenu net de 189 655 francs CFA/ha. L'indicateur de rentabilité montre que les variétés améliorées sont rentables, contrairement aux variétés locales qui ne le sont pas.

Mots clés : Analyse économique, Système de production, variété améliorée, variété locale, Gao

Analysis of rice production systems in the GAO region

Boubacar Sidik Salihou Dicko, PhDc

Institut de Pédagogie Universitaire (IPU), Mali

Bouréma Kone, Maître de Recherches, IER

Institut d'Economie Rurale (IER), Mali

Siaka Drissa Traoré

Institut d'Economie Rurale (IER), Mali

Prof. Amoro Coulibaly, Enseignant-Chercheur

Institut polytechnique rural de formation et de recherche appliquée
(IPR/IFRA) de Katibougou, Mali

Abstract

The Gao region is one of the regions in northern Mali where rice cultivation is most widely practiced. Despite the enormous potential for sown rice, rice production is declining year after year in the Gao region. The objective of this study is to conduct an economic analysis of rice production systems in the Gao region. The aim is to evaluate the performance of production systems and assess producers' preferences regarding production systems. This study was conducted in the Gao region with 253 farmers with a margin of error of 6%. The methodology used integrated qualitative and quantitative research approaches. Data were collected from rice farmers and technical services. The study shows that the most widespread production system is free-flooding rice cultivation. It is adopted by a significant majority, 74% of rice farmers. Yield and net income vary depending on the variety and production system: under total control, improved varieties produce an average yield of 1,780 kg/ha with a net income of 421,378 CFA francs/ha; under controlled submersion, improved varieties achieve 1,730 kg/ha and 418,828 CFA francs/ha, compared to 1,359 kg/ha and 2,00,071 CFA francs/ha for local varieties. Under uncontrolled submersion, only local

varieties are used, with an average yield of 1,331 kg/ha and a net income of 189,655 CFA francs/ha.

The profitability indicator shows that improved varieties are profitable, unlike local varieties, which are not.

Keywords: Economic analysis, Production system, improved variety, local variety, Gao

Introduction

La Mali est un pays enclavé de l'Afrique de l'Ouest avec une superficie de 1,241 million de km² (7ème en Afrique) et une population de 22,3 millions en 2022 (RGPH5 2022).

Le riz est la principale alimentation de base et considéré comme un produit stratégique en raison de son importance pour la sécurité alimentaire mais aussi pour le développement économique du pays. Sa place prépondérante dans la production, l'emploi agricole et la génération de revenus pour les agriculteurs reste connu de tous. Il représente 4,7% du PIB du pays et 13,3% du PIB agricole (FAO, 2023). L'Enquête Agricole de Conjoncture de 2019, a montré qu'il y'a dans le pays 190 000 exploitations rizicoles sur les 1 493 061 exploitations agricoles recensées au Mali, soit environ 12,7% du total. Le riz continue d'avoir une place importante dans la production céréalière malienne, en effet et selon les projections faites par le Commissariat à la Sécurité Alimentaire du Ministère du Développement Rural et du plan triennal de campagne agricole consolidé et harmonisé pour la programmation agricole de la période allant de 2022 à 2024, le riz est actuellement au 2ème rang en pourcentage de production avec 28,6% derrière le maïs qui représente 41,1% de la production de céréales maliennes. Plusieurs politiques et stratégies ont été mises en place pour contribuer au développement de la production de riz pour atteindre l'autosuffisance et exporter vers les pays de la sous-région.

Ces stratégies ont permis d'augmenter les superficies aménagées pour la riziculture et mis à la disposition des riziculteurs des engrais et des équipements agricoles subventionnés et des semences certifiées, ce qui a contribué à augmenter les rendements et la production. Cependant, malgré la tendance haussière de la production, les objectifs gouvernementaux n'ont pas été atteints.

Au Mali, malgré les résultats encourageants issus des dernières réformes tant au niveau des quantités produites qu'au niveau de l'approvisionnement des marchés et des prix aux producteurs et à la consommation, la production n'arrive pas à couvrir le besoin national et le pays continue toujours à importer des quantités de plus en plus importantes de riz. Cette situation intrigue des ressources de l'Etat à travers les

subventions malgré les grandes potentialités en eaux et terres aptes à l'irrigation et aussi dans un contexte difficile de finances publiques et de balance de paiement.

Dans la région de Gao, selon le rapport de la direction régionale de l'Agriculture de Gao 2020, le riz représente 55,53% des emblavures totales en céréales et la production de riz représente 73% de la production totale de céréales. En effet, en raison des sécheresses cycliques de ces dix dernières années dans la région, la seule possibilité de culture sans gros investissements est la culture fluviale. La tradition de riziculteurs des populations pourrait expliquer sans doute pourquoi, le riz est plus intégré dans les habitudes alimentaires et la consommation que les autres céréales (sorgho et mil). On consomme à Gao 3 fois le riz par jour, et c'est à défaut de riz que les autres céréales sont consommées.

Bien que la région de Gao dispose d'un immense potentiel pour la culture du riz, sa production diminue chaque année. Cette baisse s'explique par divers obstacles freinant le développement de la filière, notamment le changement climatique, la dégradation des sols, le manque de technologies adaptées et l'insuffisance de terres aménagées.

Devant la pauvreté et les impacts du changement climatique, il est crucial de trouver des solutions adaptées pour remédier aux difficultés de la région de Gao.

Pour faire face à ces insuffisances, il est urgent de mettre en évidence le système de production de riz le plus rentable dans la région Gao afin de booster la productivité des riziculteurs.

Méthodes

a) Choix des sites d'étude :

La Région de Gao est choisie du fait de la place qu'occupe la riziculture dans la vie active de la population. Elle est la céréale la plus cultivée et plus consommée dans la région. Elle est pratiquée par la majorité des agriculteurs de façon traditionnelle (en submersion libre, la riziculture en décrue et la riziculture de mares) et moderne dans les aménagements hydro-agricoles (en submersion contrôlée et en maîtrise totale de l'eau). Sur les 110 000ha en potentiel seulement 30% sont mis en valeurs.

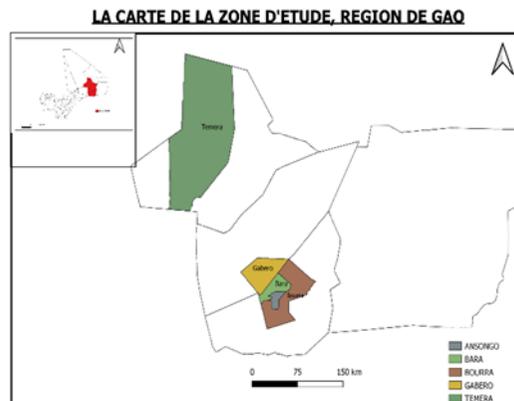


Figure 1: carte de la zone d'étude

Elle est l'une des régions la plus impactée par le changement climatique. La région de Gao est moins arrosée et possède un climat du type sahélien. La région est traversée de bout en bout par le fleuve Niger, d'où l'importance des eaux de surface dont la qualité dépend des crues annuelles. La région compte par ailleurs de grandes mares, dont celles de Tessit, Amalawlaw, Indélimane, Tintichiori dans le cercle d'Ansongo ; Samit à N'Tillit, Zankabilo à Gabéro dans le cercle de Gao.

b) Echantillonnage

La taille de l'échantillonnage est définie selon les moyens financiers de l'étude. Elle a été calculée par la formule suivante :

$$n = (1,96)^2 \times N / [(1,96)^2 + I^2 \times (N-1)]$$

n : la taille de l'échantillon

N : la Taille de la population

I : Marge d'erreur (ou intervalle de confiance)

La méthodologie utilisée a intégré les approches de recherche qualitative et quantitative. Les enquêtes formelles ont été réalisées à travers des entretiens individuels sur la base d'un questionnaire semi-structuré administré auprès des exploitants rizicoles. Le choix de l'échantillon s'est déroulé en deux étapes : la première étape a consisté à choisir les communes de collecte. Le choix des communes a été fait sur la base de la productivité, les superficies emblavées, le nombre d'exploitants, les systèmes de production pratiqués dans la commune et sur la base du contexte sécuritaire. Ainsi les communes de Ansongo, Bourra, Bara, Gabero et Temera ont été choisies. La deuxième étape a consisté à choisir les exploitants dans les communes cités ci-haut. Les exploitants rizicoles ont été identifiés à travers

la méthode d'échantillonnage dite l'échantillon aléatoire systématique. C'est ainsi qu'un échantillon de 253 exploitants sur 170 000 exploitants (population mère) a été retenu pour notre étude avec une marge d'erreur de 6%.

L'échantillonnage a pris en compte les femmes, hommes, jeunes, vieux pour une bonne représentativité.

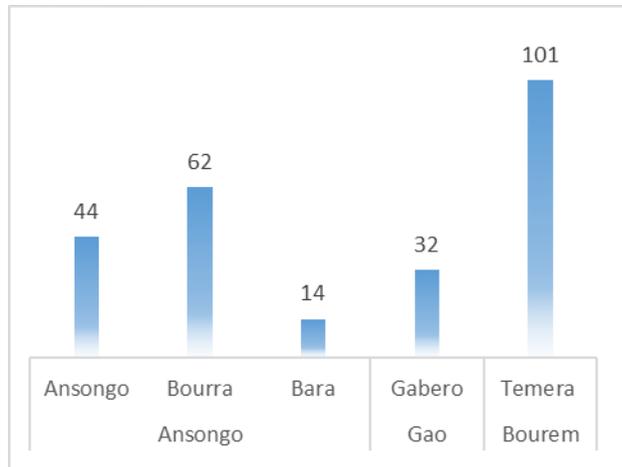


Figure 2: Répartition de l'échantillon

c) Collecte des données primaires

Les données ont été collectées individuellement et en focus groupe par voie d'interview d'Octobre 2022 à Mars 2023, à l'aide de questionnaires semi structuré préétablis et guide d'entretien. Les données ont été collectées auprès des riziculteurs et les services techniques (DRA-GAO, IER et les secteurs d'Agriculture de Bourem et Ansongo). Le consentement éclairé de l'enquêté est demandé avant le début de l'entrevue.

Les principales données collectées ont concernés les caractéristiques socioéconomiques des exploitations (taille ou population, activités économiques, éducation, organisations des producteurs, etc.), les données sur la performance des systèmes de production résilients au climat (Superficie en hectare, Rendement, intrants, Prix, Quantité produite), les données de l'évaluation des préférences des producteurs concernant les systèmes de production résilients au climat (les préférence par rapports aux systèmes de productions, les pratiques de production résiliente au climat, les raisons de la préférence de la pratique, les variétés du riz performantes et résilientes).

d) Analyse des données

Les données collectées ont été analysées et traitées à travers les logiciels SPSS, Stata et Excel. Le choix SPSS, STATA 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.

e) Cadre théorique

Pour évaluer les préférences des producteurs concernant les systèmes de production résilients au climat des producteurs en prenant en compte les aspects de genre, Il s'agit de :

- Recueillir les avis des producteurs sur leur préférence par rapport au système de production résilient au climat du riz.
- Les raisons de leur préférence par rapport au système de production résilient au climat du riz.
- Faire un sondage par sexe des producteurs sur leurs préférences par rapport au système de production résilient au climat du riz.

L'évaluation de la performance des systèmes de production résilients au climat à travers une analyse bénéfice/cout économique prenant en compte les aspects de genre, Il s'agit de calculer les indicateurs suivant les systèmes de productions du Riz suivants

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

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

Les coûts variables de production (CV), :

$$CV = \sum_i^n Q_i PU_i ;$$

où: Q_i =quantité de l'intrant i; PU_i =prix unitaire de l'intrant i; n=nombre d'intrants utilisés

Le produit brut en valeur (PBV) :

$$PBV = Rdt * PU$$

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

La marge brute (MB) :

$$MB = PBV - CV$$

où: PBV= produit brut en valeur; CV=coûts variables

Le coût de production (CP), FCFA/kg :

$$CP = \frac{CV}{Rdt}$$

Où: CV=coûts variables; Rdt= rendement

Résultats

a) Caractéristiques socio-économiques :

Les caractéristiques générales des producteurs enquêtés, illustrées dans le Tableau 1, révèlent que 88 % d'entre eux sont des hommes mariés. L'analyse de variance indique une différence notable selon le sexe concernant l'appartenance des parcelles. Le niveau d'instruction des

producteurs est relativement bas, avec 50 % ayant fréquenté l'école coranique. De plus, une différence significative entre les producteurs selon les zones d'étude a été mise en évidence par l'analyse de variance.

Tableau 1: Caractéristiques socio-économiques

Caractéristiques	Ansongo		Bourem		Gao		Ensemble site		Valeur	Ddl	Signification asymptotique
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)			
Sexes											
Homme	97	81	94	93	31	97	222	88	10,476 ^a	2	,005***
Femme	23	19	7	7	1	3	31	12			
Ethnies											
Peulh	-	-	-	-	20	63	20	8	194,642 ^a	6	,000***
Sonrhäi	120	100	75	74	12	38	207	82			
Tamasheq	-	-	26	26	-	-	26	10			
Niveau d'instruction											
Alphabétisation fonctionnelle	1	1	-	-	2	6	3	1	173,470 ^a	8	,000***
Aucun	-	-	83	82	20	63	103	41			
Ecole coranique	104	87	15	15	7	22	126	50			
Primaire	10	8	2	2	1	3	13	5			
Secondaire	5	4	1	1	2	6	8	3			
Statut Matrimonial											
Célibataire	-	-	1	1	-	-	1	,4	1,511 ^a	2	,470
Marié(e)	120	100	100	99	32	100	252	99,6			

* significatif à 10 % ; ** significatif à 5% ; *** significatif à 1%

b) Système de production

Le système de production du riz le plus répandu est la riziculture de submersion libre. Il est adopté par une majorité significative, soit 74% des riziculteurs. Le système de riziculture de submersion contrôlée est utilisé par 25%. Il est à noter que le système de riziculture de la maîtrise totale d'eau est le moins courant, utilisé par seulement 1% des producteurs. Ce système est plus utilisé dans les OPV. Cette répartition des choix de système de production reflète les préférences et les pratiques agricoles des producteurs.

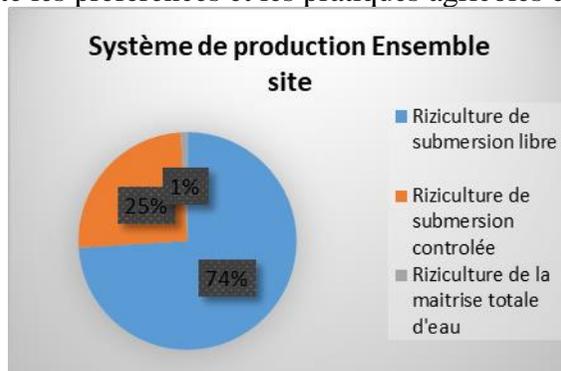


Figure 3: Système de production

c) Lieu de Production du Riz :

Il ressort de l'enquête que les lieux de production du riz varient significativement en fonction des zones et des producteurs. La majorité de producteurs, soit 52% cultive dans les périmètres rizicoles. En revanche, une proportion de 40% cultive dans les bas-fonds, tandis que 8% cultive dans les plaines. Ces résultats soulignent une diversité marquée dans lieux de production du riz.

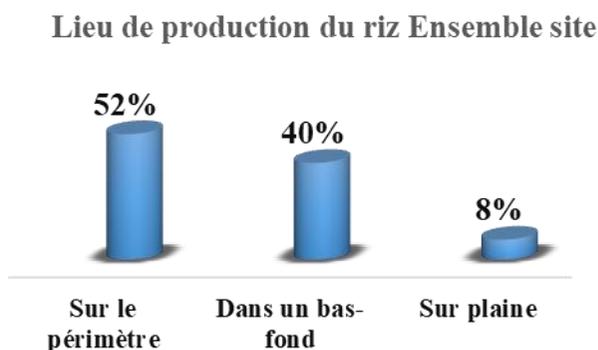


Figure 4: Lieu de culture du Riz

d) Les indicateurs de production

Le rendement moyen varie en fonction du système de production et par type de variétés.

En Maitrise totale d'eau, les variétés améliorées sont les seules utilisées. Le rendement moyen est de 1 780Kg/ha. Le revenu net d'exploitation est 421 378F CFA/ha contre 222 481 F CFA/ha en seuil de rentabilité. La marge de sécurité est fixée à 509 269F CFA/ ha.

En submersion contrôlée, les variétés améliorées et locales sont utilisées. Le rendement moyen pour les variétés améliorées est 1 730kg/ha contre 1 359kg/ha pour les variétés locales. Le revenu net d'exploitation pour les variétés améliorées est 418 828F CFA/ha contre 200 071F CFA/ha pour les variétés locales. La marge de sécurité pour les variétés améliorées est de 499 855kg/ha contre 296 944Kg/ha pour les variétés locales.

En submersion libre, seules les variétés locales sont utilisées. Le rendement moyen est de 1 331 Kg/ha. Le revenu net d'exploitation est de 189 655F CFA/ha contre 183 034F CFA/ha pour le seuil de rentabilité. La marge de sécurité est de 283 643F CFA/ha.

Suivant l'analyse, l'indicateur de rentabilité montrent que la production des variétés améliorées dans les différents systèmes de production est rentable contrairement à la variété Locale qui n'est pas rentable dans les différents systèmes de production. Le ratio bénéfice/cout est de 1.33 pour les variétés améliorées et 0.7 pour les variétés locales.

Tableau 2: Compte d'exploitation

Caractéristiques	Maitrise Totale de l'eau	Submersion contrôlée		Submersion libre		Ensemble	
	Améliorée (OPV)	Améliorée	Locale	Locale	Améliorée	Locale	
Rendement (Kg/ha)	1 780	1 730	1 359	1 331	1 755	1 345	
Prix Unitaire (F CFA/kg)	419	444	356	352	431	354	
Produit brut (F CFA/ha)	731 750	739 250	481 290	466 677	735 500	473 984	
Charges variables (F CFA/ha)	124 794	117 094	135 853	130 949	120 944	133 401	
Marge brute (F CFA/ha)	606 956	622 156	345 438	335 729	614 556	340 583	
Charges fixes (F CFA/ha)	185 578	203 328	145 367	146 063	194 453	145 715	
Marge nette (F CFA/ha)	466 425	472 624	223 467	213 062	469 525	218 265	
Productivité du Travail (F CFA/hjr)	160 044	98 718	53 442	77 770	129 381	65 527	
Revenu brute d'exploitation (F CFA/ha)	466 425	472 624	223 467	213 062	469 525	218 265	
Revenu net d'exploitation (F CFA/ha)	421 378	418 828	200 071	189 665	420 103	194 868	
Ratio bénéfice/cout	1,36	1,31	0,71	0,68	1,33	0,70	

e) Préférence des systèmes de production

La pratique culturale plus résilientes au climat et la disponibilité de l'eau sont les principales raisons du choix du système de production avec 19% de citation. La pratique culturale plus résiliente au climat et l'accès à l'eau sont les raisons du choix des 33% producteur au niveau du submersion libre contre 1% pour la submersion contrôlée. Les pratiques culturales moins couteux et la disponibilité des variétés plus adoptées ont les raisons du choix des 31% producteur au niveau du submersion libre contre 1% pour la submersion contrôlée

Cependant, l'analyse de variance a montré une différence hautement significative au seuil de 1% au niveau des paramètres suivant les systèmes de production pour les raisons de choix.

Tableau 31: Raison du choix du système de production en fonction du système de production

Caractéristiques	Submersion contrôlée		Submersion libre		Ensemble Site		Valeur	Ddl	Signification asymptotique
	N	(%)	N	(%)	N	(%)			
Pratique culturale plus maitrisée	1	1	30	21	31	12	45,178 ^a	4	,000***
Pratiques culturales plus résilientes au climat	1	1	46	33	47	19	45,133 ^a	4	,000***
Pratique culturale peu couteux	1	1	44	31	45	18	45,137 ^a	4	,000***
Meilleure rendement	-	-	41	29	41	16	45,499 ^a	4	,000***

Disponibilité des variétés plus adoptée	-	-	44	31	44	17	45,725 ^a	4	,000***
Aspect culturelle	1	1	40	28	41	16	45,146 ^a	4	,000***
Disponibilité des emblavures	1	1	36	26	37	15	45,156 ^a	4	,000***
Accès à l'eau	1	1	46	33	47	19	45,133 ^a	4	,000***
Inondations	1	1	26	18	27	11	45,197 ^a	4	,000***
Sécheresse	1	1	24	17	25	10	45,209 ^a	4	,000***

* significatif à 10 % ; ** significatif à 5% ; *** significatif à 1%

Discussion

Les principaux acteurs identifiés dans l'exploitation rizicole dans la région de Gao sont des hommes. Cela montre que l'exploitation rizicole est une activité majoritairement masculine dans la région. Ce résultat confirme le constat fait par de nombreux auteurs que dans la région de Gao les hommes sont les principaux acteurs de l'exploitation rizicole (Toure. 2016 ;). Les quelques femmes productrices sont le plus souvent de veuves ou des femmes cheffe de famille.

Il ressort de l'enquête que les lieux de production du riz varient significativement en fonction des zones et des producteurs. La majorité de producteurs, soit 52% cultive dans les périmètres rizicoles. En revanche, une proportion de 40% cultive dans les bas-fonds, tandis que 8% cultive dans les plaines. Ces résultats soulignent une diversité marquée dans lieux de production du riz.

Le système de production du riz le plus répandu est la riziculture de submersion libre. Il est adopté par une majorité significative, soit 74% des riziculteurs. Le système de riziculture de submersion contrôlée est utilisé par 25%. Il est à noter que le système de riziculture de maîtrise totale d'eau est le moins courant, utilisé par seulement 1% des producteurs. Ce système est plus utilisé dans les OPV. Ceci est aussi confirmé par le rapport annuel de la DRA de GAO, ou 16 490 Ha cultivés, la submersion libre occupe 12 200Ha en 2023. Cette répartition des choix de système de production reflète les préférences et les pratiques agricoles des producteurs.

Les résultats de l'étude nous montrent une variation des rendements en fonction des variétés et des systèmes de production. En maîtrise totale d'eau, les variétés améliorées sont les seules utilisées. Le rendement moyen est de 1 780Kg/ha. Le revenu net d'exploitation est 421 378F CFA/ha. En submersion contrôlée, les variétés améliorées et locales sont utilisées. Le rendement moyen pour les variétés améliorées est 1 730kg/ha contre 1 359kg/ha pour les variétés locales. Le revenu net d'exploitation pour les variétés améliorées est 418 828F CFA/ha contre 200 071F CFA/ha pour les variétés locales. En submersion libre, seules les variétés locales sont

utilisées. Le rendement moyen est de 1 331 Kg/ha. Le revenu net d'exploitation est de 189 655F CFA/ha. Les producteurs n'utilisent pas des engrais minéraux, celles quelques-uns utilisent à faible quantité de l'engrais organique fertinova en submersion maîtrise totale d'eau. La culture en submersion libre est surtout butée au retard des premiers pluie, les poches de sècheresses et le débit faible du fleuve Niger. Ce qui pourrait expliquer que les faibles productions observées dans le monde rural sont liées l'utilisation de variétés à faible rendement et les conditions de production. Cela pourrait nous amener à avoir la même conclusion que DIEDHIOU (2019) qui affirment dans son étude que le rendement varie en fonction de types des variétés et du système de production. Ces résultats sont également en phase avec ceux Styger (2009) qui a trouvé une augmentation du rendement du SRI à plus de 66 % par rapport aux rendements des pratiques paysannes au Mali.

Les prix de vente sont plus élevés pour les variétés améliorées produites en contre saison en maîtrise totale d'eau que pour les variétés locales produites en saison. Cela s'explique par le fait qu'en contre saison l'offre est moindre sur le marché par rapport à la demande contrairement à en saison ou le marché est inondé de la production locale. Ce pendant la variété locale est plus préférée par les consommateurs et n'est pas disponible sur le marché pendant toute l'année.

Pour les couts de production, ils sont plus élèves pour les variétés améliorées que pour les variétés locales. En maîtrise totale d'eau, le repiquage et la redevance eau sont les principales charges. Par contre en submersion contrôlée et libre, l'arrosage et la récolte constitues les principales charges. Suivant l'analyse, l'indicateur de rentabilité montrent que la production des variétés améliorées dans les différents systèmes de production est rentable contrairement à la production des variétés Locale qui n'est pas rentable dans les différents systèmes de production. Le ratio bénéfice/cout est de 1.33 pour les variétés améliorées et 0.7 pour les variétés locales. Bien que la variété améliorée engendre plus de charges, il génère néanmoins un bénéfice plus important que les variétés locales (Gbenou, 2013).

La riziculture est pratiquée par les hommes et femmes dans la région de Gao. Mais fort est de constaté que la majorité de producteurs sont des hommes. Les quelques femmes productrices sont le plus souvent de veuves ou des femmes cheffe de famille

Conclusion

La région de Gao est l'une des régions du Nord-Mali ou la riziculture est plus pratiquée. Elle est la céréale la plus cultivée et plus consommée dans la région. Elle est confrontée à plusieurs problèmes qui freinent le développement de la filière Riz. Le changement climatique, la pauvreté du

sol, le manque de technologie et l'insuffisance des terres aménagées sont les facteurs impactant. L'objectif de cette étude est de faire une analyse économique des systèmes de production de la riziculture dans la région de Gao.

Il ressort des résultats que le système de production du riz le plus répandu est la riziculture de submersion libre. Il est adopté par une majorité significative, soit 74% des riziculteurs. Le système de riziculture de submersion contrôlée est utilisé par 25%. Il est à noter que le système de riziculture de maîtrise totale d'eau est le moins courant, utilisé par seulement 1% des producteurs. Ce système est plus utilisé dans les OPV.

Suivant l'analyse, l'indicateur de rentabilité montrent que la production des variétés améliorées dans les différents systèmes de production est rentable contrairement à la production des variétés Locale qui n'est pas rentable dans les différents systèmes de production. Le ratio bénéfice/cout est de 1.33 pour les variétés améliorées et 0.7 pour les variétés locales. Ces résultats constituent un guide précieux pour encourager la culture du riz dans le cadre des défis posés par le changement climatique dans la région de Gao.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

References:

1. Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest, 2020 : *Rapport annuel 2020*, Sénégal, 105 pages.
2. Banque Mondiale, 2022 : *Note sur la situation économique du Mali, renforcer la résilience en période d'incertitude : renouveler le contrat social*, Washington, D.C, 52 pages.
3. Centre de Partenariat et d'Expertise pour le Développement Durable. 2014 : *Modélisation des impacts économiques des changements climatiques par secteur de développement, Benin*, 35 pages.
4. CIREF-MALI (Conseils – Etude & Formation).2013 : *Etude analytique de la production nationale de riz, des importations et de leurs impacts sur la commercialisation du riz local au mali*, Mali, 21 pages.

5. Coulibaly Y. M., Havard M., *Evolution et perspectives de la transformation du riz à l'Office du Niger au Mali, Congrès du riz en Afrique, octobre 2013, Yaoundé, Cameroun*
6. DEMBELEU.2018 : *Evaluation des performances technico-économiques des exploitations agricoles de systèmes de production de riz et de cultures maraîchères dans les bas-fonds de la région de Sikasso, Institut d'Economie Rurale, Mali, 31 pages.*
7. DIEDHIOU P, 2019 : *Etude comparative des rendements et de la rentabilité du Système de Riziculture Intensif (SRI) et du Système Traditionnel dans le département de Ziguinchor, Université Assane Seck de Ziguinchor, Sénégal, 42 pages.*
8. *Direction régionale de l'agriculture de Gao, 2023 : Rapport bilan de la campagne agricole 2023 DRA – GAO, Mali, 28 pages.*
9. FAO. 2021 : *Analyse de la chaîne de valeur riz en côte d'ivoire optimiser l'impact socio - économique et environnemental d'un scénario d'autosuffisance à l'horizon 2030, CÔTE D'IVOIRE, 38 pages.*
10. FAO. 2021 : *Chaîne de valeur du riz au mali, analyse prospective et stratégies pour une croissance inclusive et durable, MALI, 36pages.*
11. GAREYANE M.2008 : *La sédentarisation des nomades dans la région de Gao. Révélateur et déterminant d'une crise multidimensionnelle au Nord-Mali, Thèse de doctorat de géographie, Université Jean Moulin Lyon 3, 456 pages*
12. Gbenou P. 2013 :*Evaluation participative du Système de Riziculture Intensive dans la basse vallée de l'Ouémé au Bénin. Thèse de doctorat en Géographie et Gestion de l'environnement, Université d'Abomey-Calavi, 213pages.*
13. Global Water Initiative – Afrique de l'Ouest. 2017 : *Analyse des systèmes de production du périmètre irrigué de bagré, BURKINA FASO, 88 pages.*
14. ISSIAKA K, YABI. 2020 : *Typologie Et Déterminants Des Stratégies D'adaptation Aux Changements Climatiques En Riziculture Au Nord Et Centre Du Bénin, Université de Parakou, BENIN, 235 pages.*
15. Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022 : *Mitigation of Climate Change, Working Group III contribution to the Sixth Assessment Report of the IPCC, 102 pages.*
16. MANIRAKIZA D. 2021 : *Impact des coopératives agricoles des cultures vivrières sur les conditions de vie des ménages ruraux au Burundi : Cas des coopératives de la province de Ngozi, Burundi, 207 pages.*

17. Ministère de l'Agriculture, Ministère de l'Élevage et de la Pêche, Ministère de la Population et de l'Aménagement du Territoire, *Agriculture et sources de revenus au Mali. État des lieux à partir des données de l'EAC I-2017*, septembre 2019
18. Ministère du Développement Rural, Commissariat à la Sécurité Alimentaire, *Plan triennal de campagne agricole consolidé et harmonisé. Bilan 2021, Programmation 2022 et Projections 2023 et 2024*, 12ème session du Conseil Supérieur de l'Agriculture, mars 2022
19. Ndèye S, Blaise w et Fall A. 2018 : *Taux et déterminants de l'adoption de variétés améliorées de riz au Sénégal, Sénégal, 68 pages.*
20. Ouédraogo, S.A., Bockel, L., Dembélé, U., Arouna, A. et Gopal, P. *Chaîne de valeur riz au Mali - Analyse prospective et stratégies pour une croissance inclusive et durable*. 2021. Accra, FAO.
21. RABEARINTSOAM. 2017 : *Analyse des impacts des variabilités climatiques et changement climatique sur la production rizicole cas de la région Alaotra Mangoro, Université d'Antananarivo, Madagascar, 68 pages.*
22. SANGARE D. 2011 : *Etude de marche sur le riz local, BURKINA FASO, 57 pages.*
23. SEYDOU F. 2016 : *la monographie de la région de Gao : Friedrich-Ebert-Stiftung, Mali, 66pages.*
24. STIECIA, International. 2023 : *Étude sur le renforcement de la filière du riz Mali, Mali, 99 pages.*
25. Styger E., 2009 : *SRI – Evaluation communautaire à Tombouctou 2008/2009; Africare, Bamako, Mali. Mars 2009, 42p.*
26. Styger E., Jenkins D., 2014 : *Manuel Technique sur le SRI en Afrique de l'Ouest. Version 2 – Août 2014 SRIGRice / CNSGRIZ / PPAAO, 60p.*
27. TOURE E. 2016 : *Essai de nouvelle formule de PNT granulé enrichi en riziculture de submersion libre en milieu paysan dans le village de Bagoundié, Commune de Gounzoureye, Région de Gao, Institut Polytechnique Rural De Formation Et De Recherche Appliquée (IPR/IFRA) De Katibougou, Mali, 61pages.*
28. TOURE M, GAOUKOYE A. 2021 : *Défis et besoins sécuritaires locaux à GAO, Mali, 50 pages.*
29. World Bank Group, 2022 : *Rapport de revue du secteur agricole, Volume 2 Contexte, politique agricole et rôles de l'Etat, West and Central Africa, 71 pages.*