

**Analyse de la Rentabilité Économique et Financière de la
Production Cotonnière au Mali**

TOURE Lassana ¹, Ousmane KONIPO², Atoumane DIAGNE³

¹ Université de Ségo, CERAD Email : lassana.toure@mersrs.ml ;

² Université de Ségo, CERAD Email : ouskonipo@gmail.com ;

³ Université Cheick Anta Diop de Dakar, ENSAE, Email : atoumane@live.fr

RÉSUMÉ :

Ce papier relate une analyse de la rentabilité économique et financière des exploitations agricoles dans les zones CMDT de Koutiala et Fana en faisant ressortir les causes de niveau de rentabilité. La démarche méthodologique retenue était d'abord l'analyse descriptive et inférentielle des caractéristiques socio-démographiques des exploitations agricoles, du compte d'exploitation et de la rentabilité économique et financière par zone CMDT (Koutiala et Fana). Il a été constaté que seules les exploitations agricoles à Fana dégagent un profit positif si nous valorisons la main d'œuvre familiale et la fumure organique. Les exploitations agricoles à Koutiala, avec le niveau de rendement faible enregistré, couvraient difficilement les charges engagées dans la production du coton graine. Par ailleurs, la productivité de la main d'œuvre familiale est extrêmement faible (près de 216 FCFA de Taux Moyen de Rémunération du Travail en moyenne dans l'ensemble, 669 FCFA à Fana et -140 FCFA à Koutiala), d'où l'activité n'est pas économiquement rentable de ce point de vue. Pour le reste, l'activité n'est pas économiquement rentable du point de vue de l'investissement du capital car le TRI n'est que 3% dans l'ensemble des zones CMDT. Seuls les producteurs de la zone Fana ont un TRI positif de 15% en moyenne, et deviennent économiquement rentable si l'on considère le seuil de 12% fixé par les institutions de crédit. Nonobstant, on gagne à Fana plus qu'à Koutiala si on investit un 1 franc dans l'exploitation agricole (en moyenne 1,1494 franc contre 0,9403 franc respectivement de Ratio Bénéfice-Coût). En outre, le Taux de rémunération du capital investi des exploitations agricoles indique plus souvent des valeurs faibles (13% en moyenne dont 2% à Koutiala et 28% à Fana). Au sortir de cette investigation, nous proposons de former les cotonculteurs sur la gestion des exploitations agricoles en leur aidant à mieux optimiser leurs couts de production ; réorienter certains membres actifs dans le ménage vers d'autres activités

génératrices de revenu ; accorder plus facilement l'accès au crédit équipement pour les exploitations agricoles de Koutiala pour qu'elles puissent augmenter leurs rendements et leurs profits nets du coton ; et accorder plus facilement l'accès au foncier aux exploitations agricoles, surtout celles de Fana pour qu'elles puissent emblaver plus de terre.

Mots clés : Culture d'Exportation, Indicateurs de Rentabilité, Fana, Koutiala.

ABSTRACT: This paper relates an analysis of the economic and financial profitability of farms in the CMDT zones of Koutiala and Fana, highlighting the causes of the level of profitability. The methodological approach adopted was first a descriptive and inferential analysis of the socio-demographic characteristics of the farms, the operating account and the economic and financial profitability by CMDT zone (Koutiala and Fana). It was found that only the farms in Fana showed a positive profit if we value family labour and organic manure. Farms in Koutiala, with the low level of yield recorded, had difficulty covering the expenses involved in seed cotton production. Moreover, the productivity of family labour is extremely low (almost 216 FCFA of Average Labour Remuneration Rate on average overall, 669 FCFA in Fana and -140 FCFA in Koutiala), so the activity is not economically profitable from this point of view. For the rest, the activity is not economically profitable from the point of view of capital investment because the IRR is only 3% in all CMDT zones. Only producers in the Fana zone have a positive IRR of 15% on average, and become economically profitable if one considers the 12% threshold set by credit institutions. Nevertheless, one earns more in Fana than in Koutiala if one invests one franc in the farm (on average 1.1494 francs against 0.9403 francs respectively in the Profit-Cost Ratio). In addition, the Rate of Return on Investment of the farms more often indicates low values (13% on average of which 2% in Koutiala and 28% in Fana). As a result of this investigation, we propose to train cotton farmers in farm management, helping them to better optimise their production costs; reorient some active members of the household towards other income-generating activities; grant easier access to equipment credit for farms in Koutiala so that they can increase their yields and net cotton profits; and grant easier access to land for farms, especially those in Fana, so that they can sow more land.

Keywords: Export crops, profitability indicators, Fana, Koutiala.

1. INTRODUCTION

De l'époque coloniale à nos jours, en passant par les années d'indépendance, l'Agriculture malienne a connu plusieurs phases dans son évolution pour son adaptation aux différentes situations sociales, économiques, environnementales et politiques qui affectent son développement. C'est ainsi que, des systèmes de production traditionnels dans le cadre d'une

agriculture familiale de subsistance avec des équipements rudimentaires (daba, houe asine), l'on se trouve aujourd'hui dans une phase de semi-modernité avec l'introduction d'équipements plus performants (charrue, semoir, tracteur, herse, décortiqueuse, etc.).

C'est dans ce contexte qu'en 2006 qu'est née la Loi d'Orientation Agricole (LOA) à travers un long processus participatif dans le cadre d'un exercice de concertation qui a mobilisé tous les acteurs concernés, de la base au plus haut sommet de l'Etat. Une des grandes innovations de la LOA est la reconnaissance formelle des métiers agricoles et la définition des statuts des exploitants et des exploitations agricoles.

Avec la reconnaissance formelle et la sécurisation des professions agricoles, le secteur agricole qui emploie le plus grand nombre d'actifs devrait occuper la place qui est la sienne dans l'économie nationale. L'exploitation agricole se définit comme une unité de production, ayant comme support l'agriculture, la pêche, l'exploitation forestière ou les activités connexes. Elle doit être dotée d'un statut juridique clair. L'agriculture familiale constitue aujourd'hui le substrat de l'économie du Mali, tant par le nombre de personnes mobilisées autour des activités du secteur agricole, que par le fait que c'est grâce à elle que le marché intérieur y trouve sa satisfaction, dès lors que les conditions agroécologiques et les conditions climatiques sont généreuses.

Il se pose actuellement, la question d'une meilleure typologie des exploitations, reposant sur une catégorisation qui permet de situer convenablement leur nature économique, juridique, le type de droit qui les régit et les conditions de translation du droit civil au droit commercial. La typologie encore en vigueur au sein de la Compagnie Malienne de Développement des Textiles (CMDT) se décompose en 5 catégories : le type motorisé concerne les exploitations qui possèdent un tracteur fonctionnel ; le type A se réfère à des exploitations possédant deux unités de culture attelée, avec chacune au moins une paire de bœufs, une charrue, un semoir et une charrette ; le type B concerne les exploitations ne disposant que d'une unité de culture attelée ; le type C correspond aux exploitations n'ayant qu'un attelage incomplet ; et le type D à celles dans lesquelles les seuls outils sont manuels.

Pour rappel dans cette étude nous avons retenu trois types d'exploitation : les biens équipés regroupent le type A et le type motorisé ; les équipés regroupent les types B ; et les moins équipés composent les type C et les type D. Cela est dû à une représentativité faible du type motorisé et une tendance à la disparition du type D.

Dans les zones CMDT de Fana et Koutiala, la production est assurée par des petites exploitations familiales au nombre de 78 889 exploitations, cultivant en moyenne 10 ha dont 3

ha réservés au coton (le 1/3), le reste étant occupé par les céréales (maïs, mil, sorgho et riz pluvial) et les légumineuses (arachides, niébé) (CMDT, 2019).

Ces dernières années, on constate une régression constante du taux de remboursement, tout crédit confondu, malgré les multiples actions de sensibilisation au respect des critères d'octroi du crédit agricole. Cette régression est consécutive au surendettement des producteurs de coton et/ou de leurs Sociétés Coopératives de Producteurs de Coton (SCPC) à cause de la baisse des rendements du coton et la mauvaise application de la caution solidaire au sein des organisations paysannes (CMDT, 2018a) ainsi que la mauvaise gestion de l'exploitation, les mauvaises conditions climatiques, et la faiblesse et l'instabilité des cours internationaux du coton (Paraiso et al., 2012). Cette situation démotive certains bons producteurs de coton et ne pourrait perdurer au risque de voir certaines SCPC manquer de financement pour les intrants, autrement dit l'arrêt de la culture du coton au niveau des zones, où trois millions et demi de personnes vivent directement des revenus de cette culture.

Suite à ces différentes raisons, il serait important de cerner les caractéristiques des cotonculteurs et la rentabilité économique et financière des exploitations agricoles dans les zones CMDT de Fana et de Koutiala en faisant ressortir les causes de niveau de rentabilité. Dans une première section, la zone d'étude, la méthode d'échantillonnage et la méthodologie d'étude seront présentées. Nous allons ensuite examiner les caractéristiques socioéconomiques des exploitations, analyser les postes du Compte d'exploitation et l'élaborer par zone CMDT. Enfin, nous allons étudier les indicateurs de rentabilité en faisant ressortir les raisons de non rentabilité de l'activité. Les analyses reposeront sur l'enquête qui a porté sur 400 exploitations agricoles réparties dans les 2 zones de Koutiala et Fana.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODE

2.1 Matériels : zone d'étude et données collectées

Au Mali, la zone cotonnière reste très étendue où chaque localité possède sa propre réalité. Notre enquête sur les caractéristiques d'exploitation des producteurs de coton au Mali réalisée en 2019 a pris en compte la zone CMDT de Koutiala pour son ancienneté (première zone CMDT) et la zone CMDT de Fana pour des raisons d'accessibilité, du fait qu'elle est proche de la Capitale (Bamako) et pour pouvoir toucher plus d'institution de crédit.

L'enquête a concerné 400 exploitations réparties entre les 2 zones CMDT, soit 176 à Fana et 224 à Koutiala. Les 400 exploitations sont réparties entre les différents types d'exploitation (Bien équipé, Equipé, Moins équipé) en faisant une pondération sur l'importance relative de chaque catégorie dans la population totale. Ainsi, une stratification proportionnelle à la taille

est appliquée dans ce sondage. Les variables de stratification sont la zone et le type d'exploitation.

Cette enquête a été réalisée à partir d'un échantillon stratifié simple (tenant compte des différents types de producteurs) et représentatif des zones CMDT de Koutiala et Fana. Dans les exploitations, les questions ont été adressées aux chefs d'exploitation ou aux membres de l'exploitation les plus impliqués dans la gestion de l'exploitation. Les questions ont porté sur les systèmes de production (systèmes de cultures et d'élevage) et leurs résultats, le niveau d'équipement, l'historique de l'exploitation, les sources de financement des activités agricoles, la situation d'endettement, la situation financière, les rapports avec les Organisations Paysannes (OP) et les Institutions de crédit (IC), les stratégies alternatives face aux problèmes de gestion de crédit.

2.2 Méthode

2.2.1 Facteurs de production

En Économie de la production, les facteurs de production sont les différentes entités, personnes physiques ou objets économiques, dont les services sont utilisés lors des opérations de production. Les facteurs de production sont des composantes de l'entreprise (Paraiso et al., 2012). On distingue classiquement quatre facteurs de production dans l'exploitation agricole : le travail, la terre, le capital et les consommations intermédiaires.

- **La terre** : Elle correspond à la superficie de la terre dont dispose le producteur de coton. Elle est exprimée en hectares. Pour les agriculteurs, la terre est le principal capital physique.

- **Le travail** : Quatre types de main d'œuvre ont été généralement répertoriés :

- ❖ **Travailleurs permanents** : Il s'agit des travailleurs qui sont rémunérés mensuellement durant toute la campagne agricole. Pour les responsables d'OP, ces travailleurs consacrent 35% en moyenne pour la culture du coton et travaillent en moyenne 5 mois dans l'exploitation.

Coûts de travailleurs permanents pour le coton par exploitation = nombre de travailleurs permanents*nombre de mois payés en 2019*salaires mensuels.

- ❖ **Travailleurs journaliers** : Il s'agit des travailleurs qui sont rémunérés par journée de travail.

Coûts de travailleurs journaliers pour le coton par exploitation = nombre de travailleurs journaliers*nombre de jours payés en 2019*montant journalier.

- ❖ **Groupes de travailleurs** : C'est généralement des groupements d'hommes ou de femmes qui interviennent dans les exploitations sous forme de prestation, au besoin des producteurs.

Coûts des groupes de travailleurs par exploitation = nombre de groupe de travailleurs*montant journalier*nombre de jours travaillés.

- ❖ **Main d'œuvre familiale :** Pour la valorisation de la main d'œuvre familiale, nous avons pris le nombre de membre actif dans l'exploitation qu'on a multiplié par le montant de salaire mensuel des travailleurs permanents durant 6 mois. Selon les responsables des OP, la majorité de la main d'œuvre familiale est mobilisée en moyenne 6 mois avec un écart type de 2 mois, avant de remonter en ville.

- Le capital :

Bornier (2003) propose deux conceptions différentes du capital. « La première appelée matérielle, considère le capital comme une collection d'objets permettant d'améliorer la productivité du travail et de la terre. Un tracteur, une charrue, sont ainsi des biens de capital, et il est possible de comprendre facilement en quoi de tels outils permettent d'augmenter la productivité. Cette conception n'explique cependant pas totalement pourquoi des objets très nombreux et hétérogènes devraient être regroupés dans cette unique catégorie de capital. Une autre conception plus unificatrice interprète le capital comme un tout homogène, dont la mesure est une valeur, et non pas une collection d'objets. Cette valeur ou ces fonds dont dispose l'entreprise contribue à la production dans la mesure où elle permet à l'entreprise de rémunérer les facteurs de production, de les faire subsister, avant de vendre le produit de leurs activités. Disposer d'un capital revient alors à pouvoir faire des avances, faire des dépenses qui n'aboutiront que plus tard à un produit fini et à des ventes ». (Paraiso et al., 2010).

- ❖ **Amortissement :** Nous avons opté pour l'amortissement linéaire en divisant le prix d'acquisition par la durée de vie communiquée par les fabricants.
- ❖ **Cheptel Bovin :** Elle correspond au nombre des exploitants qui déclarent avoir l'accès au Cheptel Bovin (Bœufs de labour, Taureaux, Vaches, Taurillons, Génisses et Veaux). Elle prend donc une valeur entre 0 et 1.
- ❖ **Autre cheptel :** Elle correspond au nombre des exploitants qui déclarent avoir l'accès au Cheptel hors Bovin (Ovins, Caprins, Chevaux, Ânes et Porcs). Elle prend donc une valeur entre 0 et 1.

- Les consommations intermédiaires :

- ❖ **Fumure organique :** Pour la valorisation de la fumure organique, pour la majorité des exploitations, cet intrant est obtenu gratuitement. Nous l'avons valorisé en tenant compte des travaux de Leloup (1994) et Van der Hoerk et al. (1996), les superficies emblavées sont dans ce cas alimentées en nombre de charrette. Pour ces auteurs, une charrette fait entre 150 et 200 Kg, et 1 Kg fait entre 15 FCFA et 25 FCFA.

❖ **Intrants (semences, engrais, pesticides, herbicides)** : Au niveau des Centres de Gestion Ruraux (CGR) et des Sociétés Coopératives des Producteurs de Coton (SCPC), des notes de services concernant les prix des intrants sont déposées auprès des secrétaires généraux par la CMDT. Également un document est détenu par chaque responsable d'OP. Dans ce document, on y trouve les informations liées aux quantités, aux couts des intrants, à la superficie emblavée en coton ainsi qu'à la production par exploitation qui y sont inscrites. Pour le calcul du cout intrant par exploitation, notre baromètre a été ces informations.

2.2.2 Analyse statistique par zone CMDT

Nous avons utilisé des outils de statistiques descriptives et inférentielles tels que la moyenne, les fréquences, l'écart type et le coefficient de variation, les tests de Student, d'ANOVA et de Tukey pour analyser les caractéristiques socio-économiques des agriculteurs. Pour les postes du Compte d'exploitation, nous avons également comparé statistiquement les moyennes des montants des facteurs de production et des profits des producteurs par type d'exploitation.

Les tests de Student, d'ANOVA et de Tukey ont été utilisés pour comparer les moyennes des marges brutes par ha, celles par journée de travail et les taux de rémunération du capital aux seuils de 1% et de 5% pour chaque type d'exploitation.

Le calcul des statistiques descriptives (fréquences, moyennes et écarts types) de chaque variable et les tests de comparaison de moyennes des indicateurs de rentabilité économique ont été effectués avec le logiciel SPSS Version 22 et STATA version 16.

2.2.3 Estimation des indicateurs de rentabilité économique

- Marge Brute (MB) et Revenu Brut (RB) de Production

Selon Ayena M. et Yabi A. J. (2013) ; Paraïso et al. (2012) et Yegbemey (2012), la marge brute est obtenue par déduction des couts variables (CV) à l'hectare du produit brut en valeur (PBV) à l'hectare. Le Revenu Brut de la filière ou activité agricole a été obtenu en multipliant la marge brute par unité de superficie par la superficie de production

- Marge Nette (MN) et Revenu Net (RN) de Production

Selon Ayena M. et Yabi A. J. (2013) ; Paraïso et al. (2012) et Yegbemey (2012), la marge nette de production a été obtenue en déduisant du produit brut en valeur (PBV) à l'hectare, les couts totaux (CT) à l'hectare, ou en déduisant de la marge brute les couts fixes (CF) à l'hectare. Le revenu net de la filière ou activité agricole a été obtenu en multipliant la marge nette par unité de superficie par la superficie de production.

La marge nette est encore appelée bénéfice net ou profit. Nous définissons, dans le cadre de cette recherche le revenu net coton ou le profit du coton comme étant la différence entre la valeur de la production et les coûts de production.

- Productivité moyenne nette du travail (PML)

Selon Ayena M. et Yabi A. J. (2013) ; Paraïso et al. (2012) et Yegbemey (2012), la productivité moyenne du travail (PML) ou *Taux Moyen de Rémunération du Travail (TMRL)* en FCFA/HJ est donnée par la formule suivante :

$$PML = MN/MOF$$

Avec MN la marge nette de l'activité de production (en FCFA/ha) et MOF la quantité totale de main d'œuvre familiale utilisée (HJ/ha). « En analyse de rentabilité économique, l'interprétation de la PML se fait en la comparant au prix p d'un Homme-Jour (HJ) de main d'œuvre salariée payé dans la zone de l'étude » (Yègbémey, 2010 cité par Paraïso et al., 2012).

- Taux de Rentabilité Interne (TRI)

Par définition, « la rentabilité est le rapport entre un revenu obtenu ou prévu et les ressources employées. C'est aussi la capacité d'un capital à obtenir un revenu ». (FAO, 2005 cité par Paraïso et al., 2012). Le Taux de rentabilité Interne ou TRI qui n'est rien d'autre que la productivité du capital exprime la marge nette par unité de capital total investi (Paraïso et al., 2010). Dans ce cas, le capital total investi n'est rien d'autre que la somme des coûts totaux de production, y compris la valeur de la main-d'œuvre familiale.

2.2.4 Estimation des indicateurs de rentabilité financière

- Ratio Bénéfice-Coût (RBC)

Selon Paraïso et al. (2012), 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 :

$$RBC = B/C$$

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. »

- Taux de rémunération du capital investi (TMCI)

Le Taux de rémunération du capital investi (TMCI) correspond au rapport du revenu brut sur les coûts exprimés en valeur.

3. RÉSULTATS

3.1 Caractéristiques socio-démographiques des enquêtés

3.1.1 Sexe, âge et expérience dans la production du coton

Selon le genre des chefs d'exploitations, nous remarquons que la totalité des chefs d'exploitations de notre échantillon sont des hommes avec un effectif de 400 personnes soit 100% de l'échantillon. Ainsi, dans nos villages enquêtés, il n'y a pas de femmes chefs d'exploitation. L'information saisie est que les femmes ne dirigent ni une exploitation ni les travaux dans une exploitation agricole. Cela s'explique par l'organisation sociale traditionnelle dans ces villages avec un accès à la terre très limité pour les femmes qui selon l'usage n'héritent pas du foncier.

Le tableau 1 ci-dessous indique que l'âge moyen des chefs d'exploitations de notre échantillon est de 56 ans avec une dispersion autour de la moyenne de 15 ans (donc un coefficient de variation de 27%). Ce résultat explique que les chefs d'exploitation ont majoritairement un âge élevé, malgré la différence qui existe entre l'âge maximum qui est de 102 ans et l'âge minimum qui est de 20 ans. Il n'est pas rare de nos jours que certains jeunes deviennent chef d'exploitation par éclatement de la famille ce qui peut justifier l'âge minimum des chefs d'exploitation à 20 ans.

Tableau 1 : Age et expérience dans la production du coton des chefs d'exploitation

Variables	Nombre	Moyenne	Ecart type
Age des chefs d'exploitations	400	56	15
Nombre d'année d'expérience des chefs d'exploitations dans la production du coton	400	25	13

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

Le même scénario est visible au niveau du nombre d'année d'expérience moyen dans la production du coton qui est de 25 ans avec une dispersion autour de la moyenne de 13 ans (donc un coefficient de variation de 52%). Nous constatons également qu'il existe une corrélation positive entre l'âge et l'année d'expérience (61%). En faisant une comparaison avec l'âge moyen de la population du Mali (17 ans), nous pouvons confirmer que l'âge des individus de notre échantillon est élevé.

3.1.2 Niveau de formation des chefs d'exploitations

Constatant le faible niveau de formation dans ses zones d'intervention, la CMDT avait instauré un programme par rapport à la formation : construction de salles de classe, alphabétisation des producteurs. Cependant, avec le recentrage de ses activités à partir de 2001, la CMDT s'est

désengagée de la formation. Ce volet est resté entre les mains des ONG qui présentent des programmes souvent non adaptés par rapport au niveau des producteurs (Diakité, 2009). Pour ce travail, nous nous sommes intéressés au niveau de formation des chefs d'exploitation, car ce sont eux qui prennent les décisions au niveau de l'exploitation (voir Tableau 2).

Chez tous les types d'exploitation, le nombre d'exploitants qui n'ont aucun niveau de formation reste élevé (28% chez le type bien équipé, 35% chez le type équipé et 42% chez le type moins équipé). Nous constatons que les exploitations bien équipées possèdent le plus grand nombre d'exploitants alphabétisés (31%), on remarque également que la plupart des producteurs arrête les études avant le niveau secondaire.

Tableau 2 : Niveau de formation des chefs d'exploitation par type d'exploitation

Niveau de formation des chefs d'exploitations	Typologie			Total
	Bien Equipé	Equipé	Moins Equipé	
Aucun niveau	28%	35%	42%	33%
Alphabétisé	31%	24%	24%	28%
Primaire	24%	20%	12%	21%
Secondaire	8%	9%	11%	9%
Coranique	9%	11%	9%	10%
Total	100%	100%	100%	100%

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

Une analyse de cette situation par zone CMDT indique une certaine variation d'une région à une autre. A travers le tableau 3, nous constatons que le taux d'alphabétisation le plus élevé est enregistré à Koutiala, avec 42% des exploitations alphabétisées contre seulement 10% à Fana. Cela s'explique par le fait que Koutiala est le vieux bassin cotonnier du Mali, donc une zone qui a bénéficié des avantages (en formations) bien avant les autres. C'est dans la zone CMDT de Fana qu'on retrouve relativement le plus grand nombre d'analphabètes avec 35% des exploitations.

Tableau 3 : Niveau de formation par zone CMDT

Niveau de formation des chefs d'exploitation	Zone		Total
	Koutiala	Fana	

Aucun niveau	30%	35%	33%
Alphabétisé	42%	10%	28%
Primaire	18%	25%	21%
Secondaire	4%	15%	9%
Coranique	5%	15%	10%
Total	100%	100%	100%

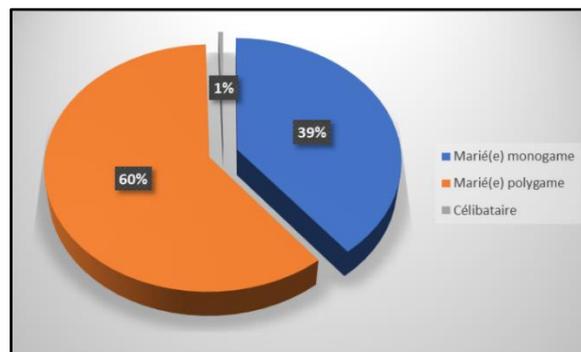
Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

Mais, selon les producteurs, depuis le désengagement de la CMDT, les formations (alphabétisation...) sont devenues rares sinon même inexistantes. Les 99% de notre échantillon confirment n'avoir pas reçu de formation par les ONG ces 5 dernières années contre 1% qui disent avoir reçu des formations auprès des ONG. Cette situation mérite une attention particulière, car avec le vieillissement des chefs d'exploitation (qui n'ont pas bénéficié de formations), la non vulgarisation de nouvelles techniques et technologies rencontrera de sérieux problèmes dans un futur très proche.

3.1.3 Situation matrimoniale

L'analyse de la figure 1 nous montrent que près de 60% de l'échantillon sont mariés polygames, 39% de l'échantillon sont mariés monogames et le reste sont des célibataires avec 1% de l'échantillon. En milieu rural, avoir plusieurs enfants permet d'assurer la retraite et d'avoir la main d'œuvre permanente et pour le faire, il faut plusieurs femmes. Sachant que la majorité des charges des enfants reposent sur les mères qui s'occupent d'eux.

Figure 1 : Statut matrimoniale des chefs d'exploitations (en pourcentage)



Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

Après chaque campagne de commercialisation du coton c'est une vague de mariage qui suit avec le revenu du coton, ce qui explique le pourcentage faible des chefs d'exploitations vivant seul (célibataire). Par ailleurs, nos investigations ont montré que faire un mariage dans ces villages enquêtés est facile et sans trop de dépense.

3.1.4 Population moyenne par exploitation

Le tableau 4 nous renseigne sur la taille moyenne des membres dans les exploitations agricoles enquêtées qui est de 23 personnes avec une dispersion autour de la moyenne de 17. Cette moyenne est largement supérieure à la moyenne nationale qui est de 8 par ménage (INSTAT, 2018). Cette tendance traduit la taille moyenne des membres actifs par ménage égale à 10 et une variation autour de la moyenne de 8. Le nombre de membre actif maximum est de 53. Ces résultats sont relatifs à la situation matrimoniale des chefs de ménages vu que plus de la moitié sont mariés polygames, qui aboutit à l'augmentation du taux de natalité dans le village, et aussi à la culture de la famille élargie au Mali où les adultes même mariés demeurent toujours aux côtés de leurs parents. Par ailleurs, en faisant une analyse par le test d'ANOVA à un facteur entre la situation matrimoniale et le nombre de membre actif, la statistique du test t est de 4,8 et la probabilité critique p correspond à 0,03. Ce qui demeure très significatif au seuil de 5%.

Tableau 4 : Nombre de membres moyens du ménage du chef d'exploitation

Population	Moyenne	Ecart type
Nombre de membre dans l'exploitation	23	17
Nombre de membre actif dans le ménage	10	8

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

3.2 Facteurs de production agricoles

3.2.1 Niveau d'équipement

Tableau 5 : Niveau d'équipement par type d'exploitation

Equipement en Garantie	Bien Equipé		Equipé		Moins Equipé	
	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
Nombre de Tracteur	1	0	0	0	0	0
Nombre de Motoculteur	1	1	1	0	0	0
Nombre Charrue	2	2	2	1	1	1
Nombre charrette	2	1	1	1	1	1
Nombre de Bœufs de trait	7	8	3	2	2	1
Nombre de Bovins	12	16	4	7	3	3
Nombre de Caprins	15	49	7	8	7	7
Nombres de Ovins	12	18	6	6	4	5
Nombre de Bâtiment en dur	3	2	1	2	0	0

Superficie Plantation (ha)	27	69	11	27	4	12
Superficie terrain cultivable (ha)	24	18	11	8	2	7
Nombre de véhicules	2	2	1	1	0	0
Nombre de Motos	2	3	1	2	1	1

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

Nous constatons que les grandes exploitations détiennent en moyenne 2 attelages complets (sept (7) bœufs de labour, deux (2) charrues, etc.). Cette situation pourrait s'expliquer par le fait qu'à Fana et Koutiala les producteurs ont eu la chance de bénéficier des conditions favorables d'équipement au moment où la filière se portait bien.

3.2.2 Superficies, production et rendement à l'hectare pour le coton et les autres

L'analyse du rendement par zone CMDT présente une certaine variation, comme le montre le tableau 6. La zone de Fana présente un rendement moyen supérieur au rendement de la zone de Koutiala (862 Kg/ha > 693 Kg/ha). Le rendement faible de Koutiala peut s'expliquer par une baisse de la fertilité du sol, due à la pression sur les surfaces emblavées d'année en d'année et également c'est une zone beaucoup plus ancienne par rapport à Fana. La différence de rendement entre les deux zones est statistiquement significative ($t = 4,45$; $p = 0,00$).

Tableau 6 : Indicateurs de productions par zone CMDT en 2018-2019

Libellées	Koutiala		Fana	
	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
Superficie emblavée pour le coton	6	5	3	3
Superficie totale emblavée en 2019	19	21	14	9
Superficie totale disponible	22	16	17	11
Production en Kg de coton	4271	4699	3077	3010
Rendement/ha (coton)	693	363	862	404

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

Superficie et rendement à l'hectare pour les autres cultures

Au cours de l'enquête, nous avons constaté que les producteurs en plus du coton effectuent d'autres cultures dont les principales sont : le maïs, le mil, le riz pluvial, l'arachide, le sésame, le sorgho et le Wandzou.

Une étude par zone CMDT, dans le tableau 7, montre que Koutiala possède les plus grandes superficies pour le maïs et le mil. On constate que Fana dépasse Koutiala en termes de superficie

pour la culture du sésame et du sorgho. Les zones ont en moyenne les mêmes superficies pour la culture de l'arachide. Seule la zone de Koutiala produit le Wandzou. Le test de comparaison des moyennes entre les deux zones montre une différence significative pour les cultures du maïs, de l'arachide, du sorgho. Par contre, il n'y pas de différence significative pour la culture du sésame.

Tableau 7 : Superficie en ha des autres cultures par zone CMDT en 2018-2019

Superficies	Koutiala		Fana	
	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
Maïs	3	3	2	1
Mil	4	3	3	5
Riz pluvial	1	1	-	-
Arachide	1	1	1	1
Sésame	1	1	2	1
Sorgho	3	3	4	6
Wandzou	1	1	-	-

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

Tableau 8 : Rendement par ha des autres cultures par zone CMDT en 2018-2019

Rendements	Koutiala		Fana	
	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
Maïs	2353	3260	1786	1856
Mil	1095	1033	850	730
Riz pluvial	1416	2809	-	-
Arachide	1369	1018	901	787
Sésame	1700	150	425	502
Sorgho	983	357	950	524
Wandzou	917	633	-	-

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

Le tableau 8 montre que les rendements maximums sont réalisés à Koutiala pour l'ensemble des autres cultures par rapport à la zone de Fana. Le meilleur rendement de Koutiala s'explique par la pluviométrie annuelle reçue (en termes de quantité et répartition sur l'année) par rapport à Fana (CMDT, 2019). Le test de comparaison de moyenne n'est pas significatif pour le mil, le maïs, le riz pluvial, le sésame mais significatif pour l'arachide.

3.2.3 Facteurs travail dans l'exploitation

En zone cotonnière, le facteur travail est divisé en travailleurs permanents, travailleurs journaliers, et groupes de travailleurs.

3.2.3.1 Coûts des salariés permanents

Ce sont des travailleurs qui sont mobilisés dans l'exploitation sur toute la campagne agricole avec un salaire mensuel. En procédant à une analyse par zone CMDT des coûts de salariés permanents, le tableau 9 montre que la zone de Fana a enregistré un coût moins élevé par rapport à Koutiala. Toutefois, le test de Student de la différence de moyenne n'est pas significatif entre les deux zones CMDT ($t=0,6456$; $p=0,52$).

Tableau 9 : Coûts des salariés permanents par zone CMDT en FCFA en 2018-2019

Zone	Moyenne	Ecart type
Koutiala	182 357	123 182
Fana	147 880	211 718
Total	160 256	158 742

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

3.2.3.2 Coûts des salariés journaliers

Au début de la campagne, certains producteurs embauchent des jeunes. Le paiement de ces jeunes se fait de manière journalière, les termes du contrat sont fixés d'un commun accord entre les exploitants et les jeunes recrues. Le tableau 10 présente les coûts des salariés journaliers par zone CMDT en FCFA en 2018-2019. Par zone CMDT, nous remarquons que les exploitations de Koutiala enregistrent plus de charges des travailleurs journaliers par rapport à Fana. Ce résultat s'explique par le fait qu'à Koutiala la main d'œuvre familiale disponible est inférieure à celle de Fana ; également Koutiala est une zone industrielle avec la présence de beaucoup d'usine, les jeunes préfèrent travailler dans ces usines plutôt que dans l'exploitation. Face à cette situation ses exploitations font recours aux journaliers avec plus de charges. La différence entre les deux zones n'est pas significative ($t=1,2881$; $p=0,20$).

Tableau 10 : Coûts des salariés journaliers par zone CMDT en FCFA en 2018-2019

Zone CMDT	Moyenne	Ecart type
Koutiala	16 000	12 278
Fana	12 113	19 558
Total	14 023	16 436

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

3.2.3.3 Coûts des groupes de travailleurs

Les groupes de travailleurs sont beaucoup sollicités dans les zones CMDT, car son coût est très abordable.

Le tableau 11 ci-dessous donne les coûts moyens des groupes de travailleurs par zone CMDT. On remarque que les producteurs de Fana ont moins dépensé en groupe de travail que Koutiala. La différence de moyenne est statistiquement significative ($t= 11,13$; $p=0,00$).

Tableau 11 : Coût des groupes de travailleurs par zone CMDT en FCFA en 2018-2019

Zone CMDT	Moyenne	Ecart type
Koutiala	43758	38488
Fana	22945	35421
Total	34410	38512

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

3.2.3.4 Main d'œuvre familiale (MOF)

Le facteur travail familial représente la principale ressource humaine dans les exploitations cotonnières en zones CMDT. Ainsi, pour valoriser le facteur travail familial, nous avons multiplié le montant payé par mois au salarié permanent, par le nombre de membres actifs dans l'exploitation, et par le nombre de mois payé par an aux salariés permanents. En analysant la main d'œuvre familiale par zone CMDT, nous constatons une variation entre Koutiala et Fana (voir Tableau 12). La zone de Koutiala dépense plus en ressources humaines familiales par rapport à Fana. Ce résultat s'explique par la place du coton dans la région de Koutiala avec plusieurs usines d'huileries qui transforment le coton graine en huile. Donc, les producteurs de Koutiala s'intéressent plus au coton en impliquant plus la famille que Fana. La différence de moyenne constatée entre les régions est statistiquement significative.

Tableau 12 : Valorisation de la main d'œuvre familiale par zone CMDT en FCFA en 2018-2019

Zone CMDT	Moyenne	Ecart type
Koutiala	335089	235343
Fana	267102	219535
Total	305175	230728

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

3.2.4 Amortissement des équipements agricoles

Dans notre cas, nous avons utilisé l'amortissement linéaire en divisant le prix d'acquisition des biens matériels par la durée de vie communiquée par les producteurs et les fabricants. Par zone CMDT, Fana a enregistré le coût des amortissements le plus élevé (voir Tableau 13). Cela

s'explique par le coût moyen des équipements qui est plus cher à Fana par rapport à Koutiala. Le test de Student entre les zones n'est pas statistiquement significatif.

Tableau 13 : Amortissement des équipements agricoles par zone CMDT en FCFA en 2018-2019

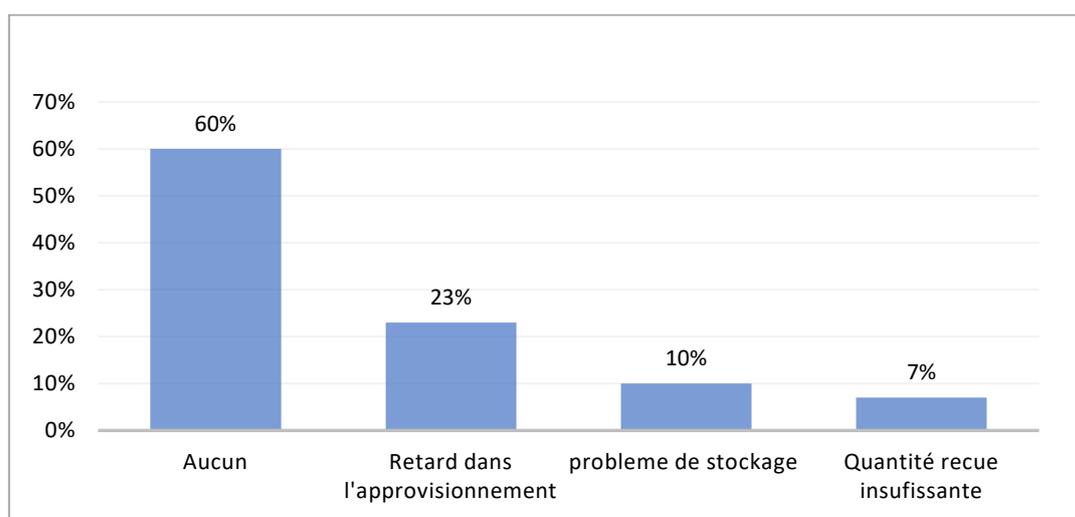
Zone CMDT	Moyenne	Ecart type
Koutiala	47622	76621
Fana	59436	150462
Total	52821	115087

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

3.2.5 Coûts des intrants

Les exploitations agricoles s'approvisionnent en intrant agricole auprès de leurs coopératives sous la supervision de la CMDT. Pour la campagne 2018-2019, l'approvisionnement des exploitations agricoles a été souvent entravé par certaines difficultés. Parmi celles-ci, la figure 2 ci-après nous révèle un certain nombre de contraintes. La majorité des exploitations (plus de 60%) n'ont aucune contrainte dans l'approvisionnement et ce résultat n'est pas étonnant car les villages enquêtés sont bien organisés avec la présence de plusieurs OP dont leur objectif est de faciliter l'approvisionnement. Par contre, 23% se plaignent du retard dans l'approvisionnement, 10% du problème de stockage, 7% ont déclaré que les quantités d'intrants sont insuffisantes.

Figure 2 : Contraintes dans l'approvisionnement des intrants agricoles en 2018-2019



Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

Le tableau 14 donne les coûts des intrants agricoles par zone CMDT en FCFA. Nous remarquons un cout élevé à Koutiala par rapport à Fana, cela s’expliquerait par le fait que Koutiala est une zone ancienne par rapport à Fana, donc les terres ont besoin de plus fertilisants. La différence de moyenne est statistiquement significative.

Tableau 14 : Coûts des intrants agricoles par zone CMDT en FCFA en 2018-2019

Zone CMDT	Moyenne	Ecart type
Koutiala	418002	420381
Fana	253164	428130
Total	345473	431130

Source : Auteurs à partir des données d’Enquête 2019

3.2.6 Valorisation du coût de la fumure organique (CIFO)

La plupart des producteurs pratiquent la fumure organique sur leurs champs, ils produisent localement et ces fumures sont transportées vers leurs champs via les charrettes. Les raisons évoquées par les producteurs de coton pour la pratique de la fumure organique étaient l’amélioration et le maintien de la fertilité du sol sur une longue période. Une grande partie des producteurs considèrent cet intrant comme gratuite. La comparaison des coûts de la fumure organique par région CMDT montre que Koutiala a plus produit que Fana. Ce résultat est expliqué par la différence de superficie moyenne entre les zones (cf. Tableau 15). Le test de Student est significatif entre les deux régions.

Tableau 15 : Valorisation de la fumure organique par zone CMDT en FCFA en 2018-2019

Zone CMDT	Moyenne	Ecart type
Koutiala	126554	59630
Fana	50718	58880
Total	93316	70195

Source : Auteurs à partir des données d’Enquête 2019

3.3 Rentabilité économique et financière par zone CMDT

3.3.1 Rentabilité économique

3.3.1.1 Marge nette et revenu net

Pour rappel, nous définissons, dans le cadre de cette recherche le revenu net coton ou le profit du coton comme étant la différence entre la valeur de la production et les coûts de production (voir Tableau 19 du Compte d’exploitation en Annexe).

Ces quatorze dernières années, c’est-à-dire de 2005 à 2019, le profit du coton graine a été fortement touché par le prix du coton graine et le prix des intrants, associés à une baisse des

rendements. Autrement dit, le prix au producteur a atteint son maximum dans les campagnes 2011-2012, 2012-2013 et 2018-2019. Ces moments coïncident avec la période où le Mali retrouve sa place de leader de la production en Afrique de l'Ouest. Ce qui explique une corrélation positive forte entre la quantité produite et le prix du coton graine.

Une analyse par zone CMDT (voir Tableau 16) montre que le profit net avec valorisation du coût de la main d'œuvre familiale et du coût de la fumure organique est plus élevé à Fana par rapport à Koutiala (91 250 FCFA > 84 848 FCFA en moyenne). Bien que négative, la marge nette garde le même sens d'inégalité entre Koutiala et Fana (-15 559 FCFA > -42 270 FCFA par hectare en moyenne). On a le même sens d'inégalité du profit brut avec valorisation du coût de la main d'œuvre familiale et du coût de la fumure organique entre Koutiala et Fana (180 405 FCFA > 15 6282 FCFA en moyenne). Ce résultat s'explique par le faible rendement et un coût de production très élevé dû à un sol vétuste à Koutiala (cf. Tableau 6). Comme précédemment, les écarts-types élevés démontrent une grande variation entre les valeurs maximales et minimales. A partir du test de Student, la différence de moyenne observée au niveau des profits nets avec valorisation du coût de la main d'œuvre familiale et du coût de la fumure organique n'est pas statistiquement significative entre Koutiala et Fana (p= 0,9309).

Tableau 16 : Indicateurs de rentabilité économique par zone CMDT

Indicateurs	Koutiala		Fana		Ensemble	
	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
Marge Brute (MB)	-25064	127681	16327	164715	-6852	146404
Revenu Brut (RB)	156282	782219	180405	660404	166896	730343
Marge Nette (MN)	-42270	132613	-15559	176357	-30517	153773
Revenu Net (RN)	84848	776248	91250	672222	87665	731419
Taux Moyen de Rémunération du Travail (TMRL)	-140	2437	669	3183	216	2815
Taux de Rentabilité Interne (TRI)	-0,06	0,62	0,15	0,72	0,03	0,67

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

3.3.1.2 Productivité de la main d'œuvre familiale

En comparant le Taux Moyen de Rémunération du Travail au prix d'un Homme-Jour (HJ) de main d'œuvre salariée dans la zone d'étude, ici 1547 FCFA qui est la moyenne estimée de la paie journalière des travailleurs, l'activité n'est pas économiquement rentable pour aucune zone CMDT (près de 216 FCFA de Taux Moyen de Rémunération du Travail en moyenne dans l'ensemble, 669 FCFA à Fana et -140 FCFA à Koutiala). C'est seulement environ 22% du total de chaque zone CMDT qui ont un TMRL au-dessus du seuil de référence.

Ce phénomène s'explique par le fait que les producteurs de coton n'ont pas une marge nette élevée suffisante. Le profit net ne dépasse même pas le coût de la main d'œuvre familiale qui est en moyenne de 305 175 FCFA, 335 089 FCFA et 267 102 FCFA respectivement dans l'ensemble, à Koutiala et à Fana (voir Tableau 19 en Annexe). En effet, les producteurs de coton utilisent beaucoup trop de main d'œuvre familiale (10 personnes en moyenne) sans toutefois voir leurs profits augmenter de manière exponentielle. Cela s'explique par le fait que la plupart des membres de la famille viennent travailler dans l'exploitation car n'ayant pas d'autres moyens de trouver des revenus. Le coton est la principale culture de rente dans cette zone d'étude. Il faudrait pourtant réduire le nombre de membre actif dans le ménage en déployant certains dans d'autres activités génératrices de revenu.

Cependant, par rapport à Koutiala, les exploitations agricoles à Fana ont un Taux Moyen de Rémunération du Travail de 669 FCFA en moyenne qui est plus proche du seuil de référence. L'utilisation des équipements agricoles est une des raisons de leur niveau de productivité moyenne du travail comparé à Koutiala ayant un rendement du coton plus faible.

3.3.1.3 Taux de rentabilité interne : Productivité du capital

En considérant le taux d'intérêt appliqué par les banques dans la zone d'étude qui est de 12%, l'activité n'est pas économiquement rentable du point de vue de l'investissement du capital car le TRI n'est que 3% dans l'ensemble des zones CMDT, ainsi 38% seulement dépassent le seuil de référence. Seuls les producteurs de la zone de Fana ont un TRI positif de 15% en moyenne, donc l'activité est économiquement rentable si l'on considère le seuil de 12% fixé par les institutions de crédit. Par contre, les producteurs de la zone de Koutiala ont des TRI négatifs de -6% en moyenne. Leur activité n'est pas économiquement rentable du point de vue de la productivité du capital.

La seule explication de cette situation, bien qu'évidente, semble venir de l'utilisation plus significative des biens matériels dans l'exploitation pour les producteurs de la zone de Fana comparé à la zone de Koutiala. En effet, cela leur permet d'avoir des rendements agricoles plus élevés, et donc des revenus nets plus élevés. Pour rappel, Fana est plus proche de la Capitale

(Bamako) que Koutiala. Fana est avantagé pour des raisons d'accessibilité et pour pouvoir toucher plus d'institution de crédit. De ce fait, le taux d'accès au crédit équipement est de 44% à Fana contre 22% à Koutiala en 2019 (Source : Enquête 2019 auprès de 400 exploitations réparties entre les 2 zones CMDT de Koutiala et Fana).

Normalement, ces exploitations agricoles bien équipées de Fana pourraient emblaver plus de terre et obtenir tout de même suffisamment de profit pour être plus rentable.

3.3.2 Rentabilité financière

On constate que le Ratio Bénéfice-Coût (RBC) est supérieur à 1 dans les deux zones CMDT dans son ensemble. Alors 1 franc investi génère plus de 1 FCFA comme bénéfice, et l'activité de production de coton est financièrement rentable. Le nombre de producteur ayant une activité financièrement rentable représente 43% du total. Par contre, les zones prises séparément, on gagne à Fana plus qu'à Koutiala si on investit un 1 franc dans l'exploitation agricole (en moyenne 1,1494 franc contre 0,9403 franc respectivement). Le nombre de producteur ayant une activité financièrement rentable représente 51% et 38% du total à Fana et Koutiala respectivement.

Tableau 17 : Indicateurs de rentabilité financière par zone CMDT

Indicateurs	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
ENSEMBLE DES PRODUCTEURS					
Ratio Bénéfice-Coût (RBC)	400	1,0323	0,6711	0	3,9034
Taux de rémunération du capital investi (TMCI)	400	0,1319	0,6781	-0,917	3,0849
PRODUCTEURS DANS LA ZONE DE KOUTIALA					
Ratio Bénéfice-Coût (RBC)	224	0,9403	0,6182	0,0909	3,1846
Taux de rémunération du capital investi (TMCI)	224	0,0153	0,6187	-0,8414	2,2526
PRODUCTEURS DANS LA ZONE DE FANA					
Ratio Bénéfice-Coût (RBC)	176	1,1494	0,7178	0	3,9034
Taux de rémunération du capital investi (TMCI)	176	0,2804	0,7218	-0,917	3,0849

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

Par ailleurs, le Taux de rémunération du capital investi (TMCI) des exploitations agricoles indique plus souvent des valeurs faibles avec un TMCI moyen de 13% (dont 2% à Koutiala et

28% à Fana). C'est seulement autour de 25% des exploitations agricoles que le TMCI est au-dessus de 50% dans les deux zones CMDT dans son ensemble et prises séparément.

Comme explication de cette situation, l'accès au crédit équipement qui est plus facile à Fana qu'à Koutiala semble être un facteur discriminant de la rentabilité financière des exploitations agricoles de ces deux zones. D'ailleurs, parmi les exploitations agricoles avec une activité rentable du point de vue du RBC, 52% ont accès au crédit équipement à Fana contre 30% à Koutiala. Dans cette dernière zone, leur rentabilité financière peut s'expliquer par l'expérience dans la production du coton, la superficie emblavée, etc. Ce qui est insuffisant compte tenu de leur faible rendement du coton dû au fait que ces producteurs ont moins accès au crédit équipement, comparé aux producteurs à Fana.

4. Conclusion

Cette étude visait globalement à analyser la rentabilité économique et financière des exploitations agricoles dans les zones CMDT de Fana et Koutiala en faisant ressortir les causes de niveau de rentabilité. Elle a été réalisée au moyen d'une base de données issue d'une enquête effectuée dans les zones CMDT de Fana et Koutiala auprès de 400 producteurs de coton. La démarche méthodologique retenue était d'abord l'analyse descriptive et inférentielle des caractéristiques socio-démographiques des exploitations agricoles, du compte d'exploitation et de la rentabilité économique et financière par zone CMDT (Koutiala et Fana).

Les analyses montrent que le taux d'alphabétisation le plus élevé est enregistré à Koutiala, avec 42% des exploitations alphabétisées contre seulement 10% à Fana. C'est dans la zone CMDT de Fana qu'on retrouve relativement le plus grand nombre d'analphabètes avec 35% des exploitations.

Cette situation mérite une attention particulière, car avec le vieillissement des chefs d'exploitation (qui avaient bénéficié de formations en microprojet et alphabétisation auprès des ONG), la vulgarisation de nouvelles techniques et technologies rencontrera de sérieux problèmes dans un futur très proche.

L'âge moyen des chefs d'exploitations de notre échantillon est de 56 ans avec un nombre d'année d'expérience moyen dans la production du coton de 25 ans. Près de 60% des producteurs de coton sont mariés polygames, les 39% sont mariés monogames et le reste sont des célibataires avec 1% du total.

Il a été constaté que seules les exploitations agricoles à Fana dégagent un profit positif si nous valorisons la main d'œuvre familiale et la fumure organique. Les exploitations agricoles à Koutiala, avec le niveau de rendement faible enregistré, couvraient difficilement les charges

engagées dans la production du coton graine. Cela est beaucoup plus accentué chez les exploitations du type moins équipé. C'est ainsi que l'accès au crédit équipement est un déterminant de la rentabilité des exploitations agricoles.

Par ailleurs, les producteurs de coton utilisent beaucoup trop de main d'œuvre familiale (10 personnes en moyenne) sans toutefois voir leurs profits augmenter de manière exponentielle. C'est pourquoi la productivité de la main d'œuvre familiale est extrêmement faible (près de 216 FCFA de Taux Moyen de Rémunération du Travail en moyenne dans l'ensemble, 669 FCFA à Fana et -140 FCFA à Koutiala), d'où l'activité n'est pas économiquement rentable de ce point de vue.

Pour le reste, l'activité n'est pas économiquement rentable du point de vue de l'investissement du capital car le TRI n'est que 3% dans l'ensemble des zones CMDT, ainsi 38% seulement dépassent le seuil de référence. Seuls les producteurs de la zone Fana ont un TRI positif de 15% en moyenne, et deviennent économiquement rentable si l'on considère le seuil de 12% fixé par les institutions de crédit.

D'un autre point de vue, l'activité de production de coton est financièrement rentable car le Ratio Bénéfice-Coût (RBC) est supérieur à 1 dans les deux zones CMDT dans son ensemble. Par contre, les zones prises séparément, on gagne à Fana plus qu'à Koutiala si on investit un franc dans l'exploitation agricole (en moyenne 1,1494 franc contre 0,9403 franc respectivement).

En outre, le Taux de rémunération du capital investi (TMCI) des exploitations agricoles indique plus souvent des valeurs faibles avec un TMCI moyen de 13% (dont 2% à Koutiala et 28% à Fana).

En résumé, le nombre de producteurs de coton ayant un profit net positif correspond à 43% alors que ceux ayant une activité économiquement rentable selon la productivité du travail et productivité du capital représentent respectivement 22% et 38% du total. Selon le RBC, le nombre de producteur ayant une activité financièrement rentable représente 43% du total. C'est seulement autour de 25% des exploitations agricoles que le TMCI est au-dessus de 50% dans les deux zones CMDT dans son ensemble et prises séparément.

Au sortir de cette investigation, nous proposons ces recommandations de politique afin que les exploitations agricoles puissent avoir une activité rentable à tout de point de vue :

- Former les cotonculteurs sur la gestion des exploitations agricoles en leur aidant à mieux optimiser leurs couts de production parce que les couts des intrants coton à eux-seuls dépassent en moyenne le revenu net dans la majorité des exploitations agricoles.

- Réorienter certains membres actifs dans le ménage vers d'autres cultures ou d'autres activités génératrices de revenu. En effet, l'exploitation agricole ne rémunère pas à juste titre les travailleurs dans le ménage avec les revenus obtenus après récolte.
- Accorder plus facilement l'accès au crédit équipement pour les exploitations agricoles à Koutiala pour qu'elles puissent augmenter leurs rendements et leurs profits nets du coton. La rentabilité de l'activité des exploitations agricoles évoque la nécessité de fournir des équipements aux exploitations agricoles peu équipées. Pour cela, des institutions de crédit devraient s'installer à proximité de Koutiala et proposer un accès au crédit équipement plus facile.
- Accorder plus facilement l'accès au foncier aux exploitations agricoles, surtout celles de Fana pour qu'elles puissent emblaver plus de terre car elles ont un TRI économiquement rentable et un RBC financièrement rentable.

Références bibliographiques

1. **ADEGEYE, A.J. & DITTOH, J.S.** (1985). *Essential of Agricultural Economics*. Ibadan: Impact Publishers Nigeria, Ltd. 183p.
2. **ANANG, B.T., BÄCKMAN, S. & SIPIILÄINEN T.** (2016). Agricultural microcredit and technical efficiency: The case of smallholder rice farmers in Northern Ghana. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics* ; 17(2), pp. 189-202.
3. **AHO N. & KOSSOU D.** (1997). *Précis d'agriculture tropicale. Base et éléments d'application*, les éditions du flamboyant, Cotonou. 464p.
4. **AYENA, MOUDACHIROU et YABI, A. JACOB.** (2013). Typologie et rentabilité économique des exploitations agricoles participant au conseil à l'exploitation familiale, 4th International Conference of the African Association of Agricultural Economists, September 22-25, 2013, Hammamet, Tunisia
5. **BNDA.** (2018). *Rapport d'Activité. Assemblée générale ordinaire et extraordinaire du 13 mai 2019*. 40p.
6. **BORNIER.** (2003). *Cours d'économie*. Site professionnel du professeur Jean Magnan de Bornier. URL : <https://docplayer.fr/15360087-3-les-decisions-de-production.html> consulté le 15 mars 2021
7. **CAMARA, M.** (2016). *Atouts et limites de la filière coton au Mali*. Thèse de doctorat : Université de Toulon – France. 321p.

8. **CIRAD-GRET.** (2002). Ministère des Affaires étrangères, Mémento de l'Agronome, 1691 pages.
9. **CMDT.** (2018a), Rapport de suivi et évaluation de la campagne 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019.
10. **CMDT.** (2018b), Rapport annuel d'activités de la campagne, 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019.
11. **CMDT.** (2019). Evaluation de la Rémunération Finale des Producteurs de Coton-Graine au Titre de la campagne 2018/2019. 42p.
12. **DARBELET, M. & LAUGINE, J. M.** (1990). Economie d'entreprise 1 P. 374-375, Edit. Foucher.
13. **DAY, H. R.** (1965). Une approche pour l'étude de la production agricole. In : Économie rurale. N°66, 1965. pp. 49-64.
14. **DIAKITE, L., DEMBELE, E.K. & BARRY, M.A.** (2009). Fourniture des services agricoles dans les zones cotonnières de l'Afrique de l'Ouest et du Centre (AOC). Rapport d'étude, ENDA DIAPOL. 55p.
15. **EAC.** (2014). Enquête Agricole de Conjoncture Intégrée. Cellule de Planification et de Statistiques, Institut National de la Statistique, Direction Nationale de l'Agriculture.
16. **ECHAUDEMAISON, C. D., BAZUREAU, F., BOSCH, S., CENDRON, J. P., COMBEMALE, P. & FAUGERE, J. P.** (1990). Dictionnaire d'économie et de science sociale. Edit. Les préférences NATHAN, p. 332.
17. **EKOU, N.** (2006). Mesure de l'efficacité technique des agricultrices de cultures vivrières en Côte d'Ivoire. Économie rurale. Journals open Edition. 16p.
18. **IPC.** (2019). Évaluation de la rémunération finale des producteurs de coton-graine au titre de la campagne 2018/2019. Rapport final.
19. **IPC & UNPC.** (2008). L'évolution des Organisations de Producteurs de la filière coton. Rapport final.
20. **KEITA, M.S.** (2008). Situation de la filière cotonnière malienne. Pôle Rural AFD/Bamako. 5p.
21. **LEAPH (Laboratoire d'Entomologie Appliquée et de phytopharmacie).** (2009). Rapport d'étude sur les impacts de l'utilisation des pesticides chimiques en zone cotonnière dans la Commune de Ouaké. 72p.

22. **NUBUKPO, K. & KEITA, M.S.** (2005). L'impact sur l'économie malienne du nouveau mécanisme de fixation du prix du coton graine. Rapport d'étude OXFAM international. Bamako, Mali. 42p.
23. **OUEDRAOGO, ANTOINE AIME.** (1997). Analyse la rentabilité financière et des stratégies d'allocation des ressources de production maraîchers de la région ouest du BURKINA FASO, Thèse de doctorat : Centre Ivoirien de Recherches Economiques et Sociales, Université de Cocody – Abjidian, CÔTE D'IVOIRE, 138p
24. **PARAÏSO, A., SOSSOU A., YÈGBÉMEY, R. & BIAOU, G.** (2012). Rentabilité économique et financière de la production cotonnière à Ouaké au Nord-ouest du Bénin. Annales des Sciences Agronomiques ; 16 (1), pp. 91-105, ISSN 1659-5009.
25. **PARAÏSO, A., SOSSOU, A., YÈGBÉMEY, R. & BIAOU, G.** (2010). Analyse de la rentabilité de la production du fonio (*Digitaria exilis*) dans la commune de Boukombe au Bénin. IVème Journée Scientifique de l'Université de Lomé. Togo., 25-28 octobre 2010.
26. **PENOT, E.** (2009). Calculs économiques avec le logiciel Olympe dans le cadre des réseaux de fermes de références et définitions pour le projet PAMPA, Document de travail n° 3 RIME-PAMPA, CIRAD ES, UMR 85 innovation/URP SCRID, Septembre 2009.
27. **SILUE, N. Z., DAO, D., VALERIE KOUAME, H. K., KONE, M.** (2019). Analyse de la rentabilité économique 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.
28. **TON P. & WANKPO E.** (2004). La production du coton au Bénin. FUPRO – Bénin, Numéro AgriStudies : 15.4.04 2794. Pays-Bas et Bénin, 56p.
29. **YABI, A. J.** (2010). Analyse des déterminants de la rentabilité économique des activités menées par les femmes rurales dans la commune de Gogounou au Nord-Bénin. Annales des Sciences Agronomiques ; 14 (2), pp. 221-239.
30. **YÈGBÉMEY, R. N.** (2010). Analyse économique des exploitations rizicoles de la commune de Malanville. Thèse d'ingénieur agronome, Faculté d'Agronomie/Université de Parakou, Parakou, Bénin. 75p.

Annexe

Tableau 18 : Les couts de production par type d'exploitation

Couts	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
ENSEMBLE DES PRODUCTEURS					
couts variables	400	788203,9	611528,6	94395	5576880
couts fixes	400	79230,86	172630,2	0	2934819
couts totaux	400	867434,8	668386	110174,2	5657398
PRODUCTEURS DANS LA KOUTIALA					
couts variables	224	932838,1	618658,8	163835	4775990
couts fixes	224	71433,63	114932,2	3697,173	1693050
couts totaux	224	1004272	653917,5	179787,4	4871556
PRODUCTEURS DANS LA FANA					
couts variables	176	604124,2	551426,8	94395	5576880
couts fixes	176	89154,6	225692,9	0	2934819
couts totaux	176	693278,8	647457,5	110174,2	5657398

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019

Tableau 19 : Compte d'Exploitation par zone CMDT en FCFA en 2018-2019

Indicateurs	Koutiala		Fana		Ensemble	
	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
Production (Kg)	4271	4699	3077	3010	3745	4083
Prix du coton graine (FCFA/Kg)	255	-	255	-	255	-
Valeur de la production (FCFA)	1089120	1198246	784529	767651	955100	1041075
Amortissement des équipements (FCFA)	71434	114932	89155	225693	79231	172630
Couts des intrants coton (FCFA)	418002	420381	253164	428130	345473	431130
Cout de la fumure organique (FCFA)	125989	60094	50142	58790	92616	70394
Couts des salariés journaliers (FCFA)	4143	9374	4129	12732	4137	10964
Couts des groupes de travailleurs (FCFA)	38093	38800	20729	34336	30453	37854
Couts des salariés permanents (FCFA)	11522	33698	8858	41731	10350	37419
Main d'œuvre familiale (FCFA)	335089	235343	267102	219535	305175	230728

Couts de production (FCFA)	1004272	653918	693279	647458	867435	668386
Profit brut (FCFA)	156282	782219	180405	660404	166896	730343
Profit net (FCFA)	84848	776248	91250	672222	87665	731419

Source : Auteurs à partir des données d'Enquête 2019