Évaluation du coût de production du maïs (*Zea mays*) en zone soudanienne du Mali

Evaluation of maize (*Zea mays*) cost production in Sudanian zone of Mali

Sissoko Dioukou[1], Diakité Diby[1], Mallé Kadiatou [2]

[1]Chercheurs au Centre Régional de Recherche Agronomique (CRRA) de Sotuba - Institut d'Économie Rurale (IER) - BP 438 - Tél : + 223 224 78 53 - E-mail : crra.sotuba@ier.ml
[2]Enseignant Chercheur à l'Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée (IPR/IFRA) de Katibougou - E-mail : diatoumalle@gmail.com
*Auteur de correspondance : E-mail : dioukousissoko@yahoo.fr - Tel : + 223 76 04 87 14

Résumé

Au Mali, le maïs est aujourd'hui une céréale importante aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain à cause de son utilisation dans l'alimentation humaine et animale. Sa culture obéit autant à des besoins de consommation que de commercialisation et en moyenne 10 à 25% de la production est commercialisée chaque année. Cela lui a conféré un rôle important dans la sécurité alimentaire. Ce qui justifie nos travaux d'actualisation des coûts de production dans une perspective de dégager la rentabilité de la culture du maïs d'une part, et de fournir une information de référence aux producteurs d'autre part.

Ainsi, nous avons administré un questionnaire auprès de 640 exploitations agricoles durant trois (3) campagnes agricoles dans dix (10) communes du Mali (réparties dans 5 cercles et 3 régions). Les coûts financiers moyens de la production du maïs (FCFA/ha) dans la zone d'étude a été de 270 692,51 FCFA/ha avec un coût minimum de 243 570,43 FCFA à Kita Nord et un coût maximum de 289 172,69 FCFA à Zantiébougou.

Par ailleurs, des mesures permettant la mécanisation à grande échelle des opérations de récolte et de post-récoltes réduiront les coûts desdites opérations et cela améliorera la rentabilité financière de la culture du maïs.

Mots clefs: Maïs, coût, évolution, production.

Abstract

In Mali, maize is today an important cereal in both rural and urban areas because of its use in human and animal food. Its cultivation is driven by both consumption and marketing needs, and on average 10-25% of the production is marketed each year. This has given it an important role in food security. This motivated our work to update production costs in order to determine the profitability of maize farming on the one hand, and to provide baseline information to producers on the other. Thus, a questionnaire was administered to 640 farms during 3 growing seasons in 10 *Communes* of Mali (across 5 *Cercles* and 3 regions). The average financial cost of maize production (CFAF/ha) in the study area was CFAF 270 692.51 per ha with a minimum cost of CFAF 243 570.43 in Kita Nord and a maximum cost of CFAF 289 172.69 in Zantiébougou. In addition, measures to allow large-scale mechanization of harvesting and post-harvest operations will reduce the costs of these operations and improve the financial profitability of maize farming.

Key words: Maize, cost, evolution, production

1. Introduction

Le maïs a un rôle important dans la sécurité alimentaire au Mali (Diakité et Coulibaly, 2001). Sa part dans l'alimentation humaine est passée de 5,9 kg/an/hbt en 1980 à 50,9 kg/an/hbt en 2011 (Dembélé *et al.*, 2014). Le maïs se consomme sous différentes formes de mets traditionnels (couscous, tô, ou bouillies), sous la forme d'épis bouillis ou grillés, de mets modernes dans la pâtisserie et boulangerie et d'usage industriel. Pour la consommation animale, le maïs est utilisé sous forme de grain ou transformé en aliment-bétail. En effet, le maïs grain représente 60 à 70% de l'aliment volaille (Diallo, 2011). Ainsi, au Mali, plus de 50 000 tonnes de maïs grain ont été utilisées pour la volaille durant l'année 2010, et 20 000 tonnes pour le bétail, avec une progression annuelle d'utilisation du maïs comme aliment animal estimée de 10 à 15%. Conséquence de ce lien, la forte hausse des prix du maïs en 2011, à la suite d'une récolte particulièrement mauvaise, a entraîné une hausse des prix de la volaille et des œufs (Témé *et al.*, 2010).

La culture du maïs obéit autant à des besoins de consommation que de commercialisation, 58% des producteurs destinent ainsi leur production à ces deux usages à la fois, et en moyenne 10 à 25% de la production est commercialisés chaque année (Samaké *et al.*, 2008). Pour cette raison, le maïs est perçu comme une production fondamentale pour la sécurité alimentaire.

Cependant, les travaux d'évaluation du coût de production, qui ont eu lieu en 1996 et 2006, nécessitent d'être actualisés au regard de l'expansion et de l'engouement autour du maïs. Ainsi, les travaux d'actualisation des coûts de production se situent dans une perspective de dégager la rentabilité de la culture du maïs d'une part, et de fournir une information de référence aux producteurs et aux décideurs de politiques publiques d'autre part.

À l'intervalle de deux décennies (1996 à 2016), le coût de production est passé de 45 - 64 FCFA/kg à 55 - 90 FCFA/kg correspondant à une majoration de 10 à 26 FCFA/kg. La marge brute a progressé de 104,32% en passant de 53 419 F CFA/ha (BECIS, 1997) à 109 151 FCFA/ha qui est la moyenne des marges brutes des producteurs de maïs de la zone d'étude. Cette augmentation du coût de production du maïs ainsi que la marge brute s'explique par la majoration du coût de la main-d'œuvre agricole qui est passé de 500-750 FCFA/homme jour (hj) à 1500-2000 FCFA/hj et de l'augmentation du rendement moyen (qui est passé de 1500 kg/ha en 2006 à 2500 kg/ha en 2016) couplé à l'augmentation du prix aux producteurs (passant de la fourchette de 50-60 FCFA/kg à 80-100 FCFA/kg).

2. Méthodologie

2.1. Choix de la zone d'étude

Les sites de la présente étude sont localisés dans les trois (3) premières régions administratives du Mali (Kayes, Koulikoro et Sikasso). Elles produisent la quasi-totalité du maïs du pays, soit 94% de la production nationale (moyenne de 2000 à 2013) et sont aussi les plus grandes consommatrices de maïs. En effet, la consommation de maïs (kg/personne/an) est de 35,8 à Kayes, 34,9 à Koulikoro et 67,2 à Sikasso (Diakité *et al.*, 2015). Les cinq (5) cercles retenus dans ces trois (3) régions présentent de bonnes performances dans la production de maïs. En effet, les données secondaires sur la période de 2005 à 2014, ont montré que :

- le cercle de Kita, dans la région de Kayes, produit 37,07% du maïs de la région contre 30,27% pour le cercle de Kéniéba et 16,02% pour le cercle de Bafoulabé ;
- les cercles de Kati et Kangaba, dans la région de Koulikoro, produisent respectivement 27,06% et 8,18% du maïs régional contre 22,99% pour le cercle de Dioïla et 4,08% pour Koulikoro ;
- les cercles de Bougouni et Yanfolila, dans la région de Sikasso, produisent respectivement 11,13% et 10,78% du maïs régional contre 38,83% pour le cercle

de Sikasso et 17,54% pour le cercle de Koutiala.

2.2. Choix des communes et villages

Les villages ont été choisis de concert avec le service de l'agriculture et le conseil communal sur la base de leur niveau de production en maïs et l'accessibilité à partir du chef-lieu de commune. Ainsi, dix (10) communes et 64 villages ont été retenus (Tableau I) en raison de six (6) villages par commune sauf Sanankoroba ou dix (10) villages ont été retenus compte tenu de sa taille (26 villages) et de l'effectif de sa population 37 294 habitants (soit 60,59 habitants/km^2).

Tableau I. Villages de la zone d'étude

Régions	Cercles	Communes	Villages	
Sikasso	Bougouni	Bougouni	Diambala	Toula
			Flaboula	N'Tjila
			Djérila	Massabla
		Zantiebougou	Zantiébougou	Bougoula
			Oueré	Fadié
			Sola	Bekosokoro
	Yanfolila	Wassoulou Ballé	Balena	Morifina
			Djeguenina	Makadala
			Bounouko	N'tjiéoulena
		Gouanan	Bereko	Tabaco
			Kandjirila	Yorotjiena
			Yorobougoula	Nièmè
Koulikoro	Kati	Sanankoroba	Sanakoroba	Tabacoro
			Koniobla	Niagnan
			Tamala	Sikoro
			Sinsina	Digato
			Tadianabougou	Tandiana
		Dialakoroba	Dialakoroba	Sanambele
			Frentoumou	Kola
			Kandia	Diorila
	Kangaba	Narena	Naréna	Balancoumana
			Kéniéna	Socourani
			Samalofira	Sébécouran
		Karan	Bilindo	Bakon
			Landé centre	Makandiana
			Bakaryla	Nakalan
Kayes	Kita	Kassaro	Kodialan	Balandougou
			Banakoro	Manabougoucoura
			Tama-Tibassa	Nafadjicoura
		Kita Nord	Noumoubougou	Manako
			Sibikili	Siranikoro
			Toumoudala	Dialafara

2.3. Choix des exploitations agricoles

Le nombre d'exploitations agricoles a été fixé à 640 à raison de dix (10) par village (Tableau II). Auparavant, la liste des exploitations agricoles des 64 villages a été établie avec le concours des autorités communales. Un numéro a été attribué à chaque chef d'exploitation. Le choix de l'échantillon a été opéré par un tirage aléatoire simple sans remise du numéro des chefs d'exploitations agricoles. En plus des dix premiers numéros de la liste des exploitations agricoles, cinq (5) autres numéros ont été tirés pour chaque village en guise de substituts éventuels aux cas d'empêchement d'une exploitation de l'échantillon.

2.4. Méthodes de collecte des données

La collecte de données a été effectuée par interview du répondant de l'exploitation agricole à travers un questionnaire. Le même échantillon a été interviewé durant les trois (3) années de collecte de données. Le questionnaire a été structuré en deux (2) parties (A et B) et celle relative à la structure des exploitations agricoles a été utilisée une seule fois (la première année de collecte). La partie sur le compte d'exploitation a été utilisée annuellement pour la collecte de données.

2.5. Méthode de détermination du coût de production de la culture du maïs

La commune a été l'échelle de notre analyse compte tenu de la diversité des pratiques culturales et de l'importance de la variation des coûts unitaires pour plusieurs opérations culturales d'un village à l'autre. Pour chaque exploitation agricole, les coûts des opérations culturales ont été fournis par les répondants des exploitations ou évalués à partir des déclarations de ceux-ci. Les opérations culturales ont été définies comme étant des travaux et services mis en œuvre pour assurer l'installation de la culture, le développement normal des plants, la récolte et les activités

Tableau II. Taille de l'échantillon d'étude

Cercles	Communes	Nombre de villages retenus	Nombre Total d'exploitations agricoles des villages retenus	Exploitations agricoles enquêtées	
				Nombre	%
Bougouni	Bougouni	6	202	60	29,70
	Zantiébougou	6	407	60	14,74
Yanfolila	Wassoulou Ballé	6	364	60	16,48
	Gouanan	6	333	60	18,01
Kati	Sanankoroba	10	1125	100	8,88
	Dialakoroba	6	890	60	6,74
Kangaba	Naréna	6	638	60	9,40
	Karan	6	130	60	46,15
Kita	Kita Nord	6	471	60	12,73
	Kassaro	6	395	60	15,18
Total		64	4 955	640	12,91

post-récolte, etc. Pour chaque opération culturale, nous avons dégagé un coût moyen annuel par exploitation agricole. La somme des coûts moyens relatifs aux opérations culturales, aux intrants utilisés et aux charges fixes ont constitué le coût de production rapporté à l'hectare.

Les coûts des intrants agricoles utilisés (semence, engrais, pesticides) et les autres charges (amortissement du matériel agricole et entretien des animaux de trait) ont été également obtenus à partir des déclarations des exploitations. Cependant, pour l'appréciation de l'amortissement du matériel agricole (charrue, multiculteur, herse, semoir et charrette), le montant total a été divisé par la superficie totale annuelle emblavée (toutes cultures confondues) par l'exploitation. Le quotient a été multiplié par la superficie annuelle de maïs pour trouver la part proportionnelle du maïs dans l'amortissement du matériel agricole de l'exploitation. Le coût de l'amortissement ne prend en compte que le matériel utilisable.

Le coût annuel de l'entretien des bœufs de labour (service vétérinaire, et complémentation alimentaire) a été estimé avec le concours de certains producteurs au 1/10^{e} de la valeur estimée desdits bœufs. Le coût annuel de l'entretien des bœufs de labour imputable au maïs a été calculé de la même manière que celui relatif à la part du maïs dans l'amortissement du matériel agricole.

Chaque enquêté a donné les productions annuelles de maïs de son exploitation. Le produit brut ou valeur de la production de chaque exploitation agricole est le produit de la quantité de maïs récoltée en kg par le prix aux producteurs (en FCFA). Les dérivés ou sous-produits de la culture du maïs (rafle et chaume) n'ont pas été valorisés comme étant une partie du produit brut. Ces dérivés, bien qu'ayant une valeur monétaire (dans certaines localités) ne sont pas des biens échangeables dans la plupart des villages enquêtés.

Le produit brut a été calculé sous l'hypothèse que le prix aux producteurs est de 100 FCFA/kg (ce prix est quasi statique depuis plus de trois campagnes agricoles) et les charges variables sont celles obtenues à travers les moyennes de chaque exploitation. Le bénéfice ou la perte est la différence entre l'ensemble des charges (variables et fixes) et le produit brut (production de maïs valorisée à partir du prix aux producteurs) généré par la vente du maïs.

3. Résultats

3.1. Évolution des emblavures en maïs

L'analyse des données montre que 40% des producteurs emblavent entre 2 et 3 ha en moyenne tandis que 30% en cultivent au plus 1,5 ha en moyenne. Également, 30% des producteurs cultivent au moins 3,5 ha (Figure 1) ce qui est supérieur à la taille moyenne (< 3 ha) des emblavures des exploitations agricoles familiales du pays. Aussi, il y a une progression des superficies emblavées en maïs de 2012 à 2016. Elles ont passé de 2,76 ha en 2012 à 3,41 ha soit 23,55% d'augmentation en 4 ans (Figure 2-a).

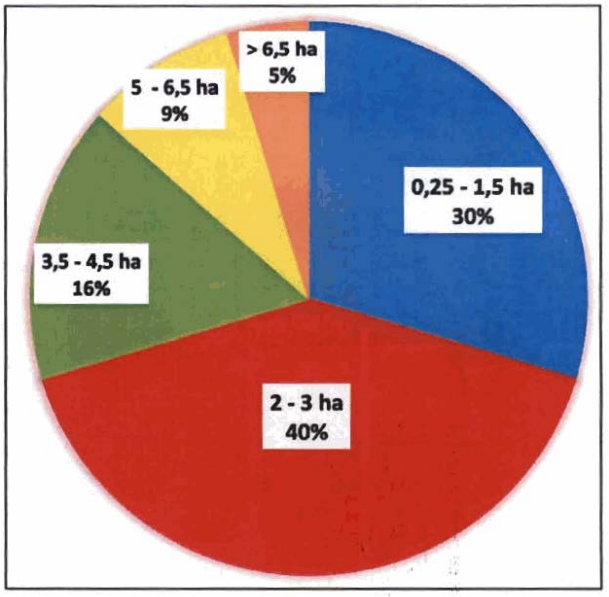

Figure 1. Taille des superficies de maïs par exploitation agricole

Le nombre d'exploitations agricoles avec une superficie de maïs comprise entre 0,5 et 1,5 ha (petite taille des parcelles) a diminué au profit de ceux qui ont de grandes tailles de parcelles (≥ 3,5 ha). Ainsi, le nombre d'exploitations agricoles qui avaient en 2012 entre 5 et 6,5 ha, ainsi que ceux qui avaient plus de 6,5 ha ont augmenté de 32,78% et 72,72% respectivement (Figure 2-b). La comparaison des superficies dans le temps nous révèle qu'en 2016 les grandes tailles de superficies (≥ 3,5 ha) sont, en terme de pourcentage, plus élevées qu'il y en avait en 2013 (Figure 2-d).

L'évolution dans le temps des types de superficies (petite taille et grande taille) illustrée par la Figure 2-c nous renseigne que l'augmentation est constante pour les superficies > 6,5 ha et que la diminution est aussi constante pour les superficies de petite taille (0,25-1,5 ha). En revanche, pour les autres catégories (2 à 3 ha ; 3,5 à 4,5 ha et 5 à 6,5 ha) l'évolution est en dents de scie.

3.2. Coût de production du maïs

3.2.1. Charges variables

3.2.1.1. Opérations culturales, de récoltes et de post-récoltes

Les opérations culturales, de récoltes et de post-récoltes sont quasi-identiques à travers la zone d'étude. Par contre, la main-d'œuvre agricole, surtout familiale (utilisée à 90% pour certaines opérations culturales) a été valorisée (coût d'opportunité) ou rémunérée différemment d'une localité à une autre. Dans les communes de Sanankoroba et Dialakoroba, la main-d'œuvre est valorisée dans les chefs-lieux de commune entre 1 500 et 2 500 FCFA/ journée de travail tandis qu'elle est valorisée dans les villages situés à « l'intérieur », c'est-à-dire à quelques kilomètres de ces deux chefs-lieux de commune, entre 1 000 et 1 500 FCFA/jr. En général, dans les chefs-lieux de communes où le commerce et les

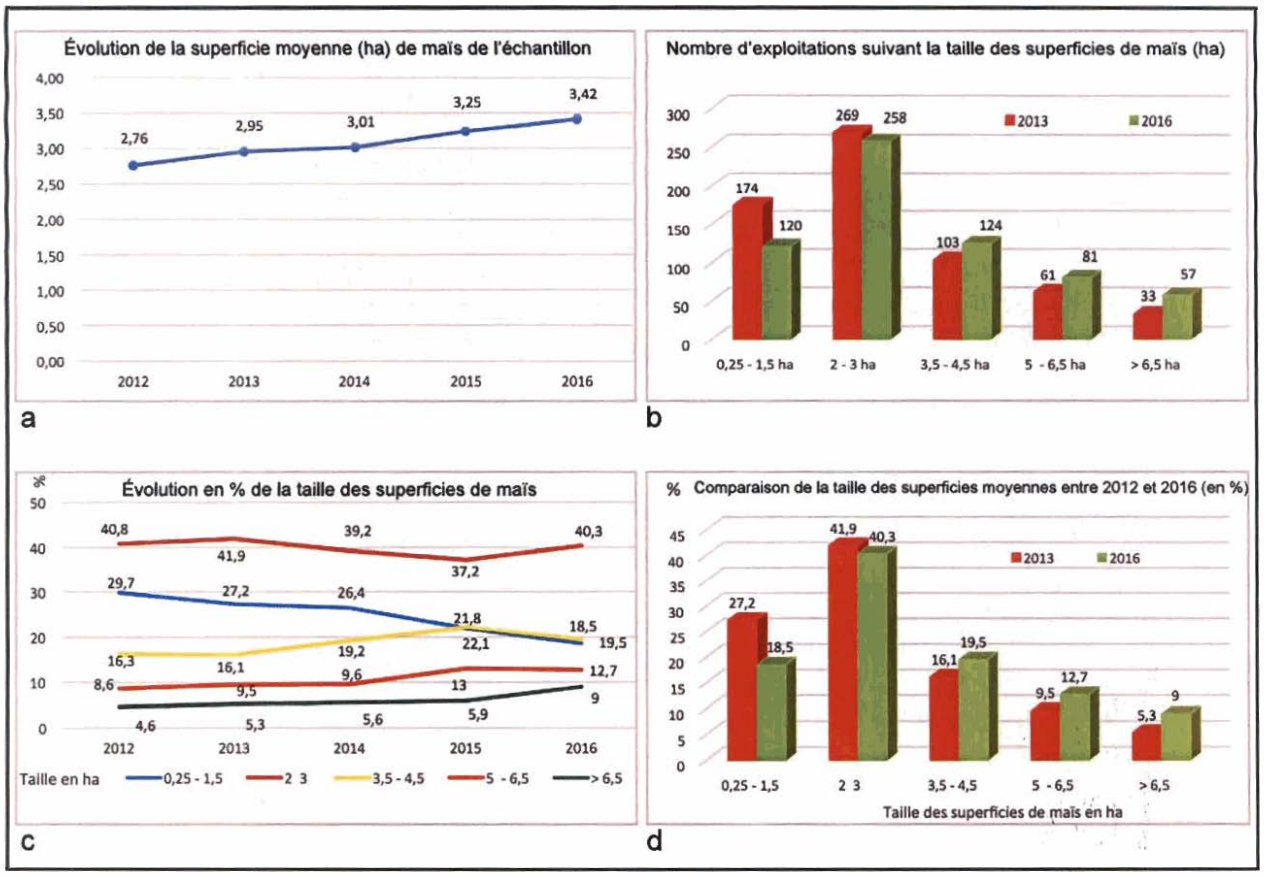

Figure 2. Évolution des emblavures de maïs dans la zone d'étude

autres activités lucratives ont de l'ampleur, la main-d'œuvre agricole salariale est rare et chère. Cette cherté se répercute sur le coût de l'emploi de la main-d'œuvre familiale. Par contre dans le cercle de Kita, la main-d'œuvre coûte entre 750 et 1 500 FCFA/jr.

Pour certaines opérations culturales, tel le labour et le semis qui ont tendance à être motorisés, le prix unitaire est presque standard pour plusieurs localités. Le labour avec la charrue est payé dans la fourchette de 15 000 à 20 000 FCFA/ha tandis qu'avec le tracteur il est de l'ordre de 20 000 à 25 000 FCFA/ha. En revanche il existe une différence dans le prix unitaire pour le gardiennage et l'épandage d'engrais, deux (2) opérations exécutées majoritairement par les enfants. Les coûts et les modalités de paiement (journalier ou mensuel) varient selon les localités. Ainsi, le gardiennage a coûté entre 250 et 500 FCFA/jr et l'épandage de l'engrais entre 250 et 1 000 FCFA/jr.

Les opérations de récoltes qui sont exécutées à plusieurs étapes (Figure 3-a, b, c et d) constituent la plus grande charge des opérations culturales. Le déspathage (Figure 3-c et e)

a) Récolte et mise en gerbe des plants

b) Récolte et mise en tas des épis

c) Déspathage et mise en tas des épis

d) Égrenage des épis après déspathage

e) Déspathage et égrenage simultanée de maïs

f) Conservation du maïs dans le grenier

g) Conservation du maïs sur le hangar

Figure 3. Les différentes opérations de récoltes et modes de stockage du maïs

est exécuté en général par des groupes de travail et la rémunération est différente d'une exploitation à une autre au sein d'un même village. Avec l'introduction des égreneuses, le déspathage, jadis manuel et onéreux, a tendance à être assimilé à l'opération « égrenage du maïs» et payé au 1/10 de sacs égrenés. Dans certaines exploitations agricoles, la stratégie de minimisation des coûts des opérations de récolte consiste à stocker les épis de maïs dans le grenier ou sur hangar (Figure 3-f et g). Les femmes égrènent en pilant les épis au fur et à mesure de l'expression des besoins en grain de maïs.

3.2.1.2. Acquisition et utilisation d'intrants agricoles

- L'acquisition et le transport de fumier sont diversement valorisés à travers la zone d'étude. Pour certains, le couple « collecte-transport du fumier » est indissociable et il est valorisé au prix unitaire de la location journalière de la charrette (500 à 1 000 FCFA). Pour d'autres, bien qu'étant indissociable, il est valorisé en terme de nombre de voyages de charrette (ou la charretée) qui est payé entre 250 et 2 500 FCFA suivant les localités et la qualité de la charrette. Enfin, pour un troisième groupe, l'acquisition du fumier et son transport sont deux activités distinctes et elles sont valorisées chacune selon sa spécificité. Le transport de fumier est assuré aussi dans plusieurs localités par les tractoristes à l'ordre de 20 000 FCFA/voyage.
- Le prix de revient des engrais minéraux varie suivant les localités (Tableau III). Le prix constaté est souvent légèrement supérieur au prix de l'engrais subventionné (pour la plupart des paysans qui l'acquièrent à travers les organisations paysannes - OP). Les engrais minéraux consomment 67,30% du budget des intrants des maïsiculteurs

Tableau III. Coût des différents intrants (en %) du coût total des intrants

Commune	Total (FCFA)	Coût de la semence en %	Coût de la Fumure organique (%)	Coût de l'Urée (%)	Coût du Complexe céréale (%)	Coût Herbicide (%)
Kassaro	80 666,74	9,23	5,17	40,99	34,45	10,17
Kita-Nord	66 832,04	9,56	27,34	23,85	30,32	8,93
Karan	70 831,8	7,02	2,12	39,49	41,99	9,38
Narena	79 349,64	7,05	13,40	36,71	34,96	7,87
Sanankoroba	82 331,2	8,47	24,29	33,98	26,41	6,86
Dialakoroba	73 331,2	10,87	13,64	38,15	29,65	7,70
Bougouni	78 258,78	8,63	14,84	40,06	29,14	7,34
Zantiébougou	82 063,88	7,74	16,79	36,17	31,28	8,03
Wassoulou Ballé	75 781,52	8,42	21,11	29,44	33,03	8,00
Gouanan	74 921,95	8,03	21,02	35,29	26,78	8,88
Moyenne	**76 436,88**	**8,48**	**15,92**	**35,56**	**31,74**	**8,29**

de la zone d'étude tandis que la fumure organique représente 15,92% dudit budget.

- Concernant les herbicides, les prix unitaires sont aussi variables et sont fonction du type d'herbicide, des conditions d'accès (marché hebdomadaire, commerçant ambulant, prestataire de traitement phytosanitaire, etc.). Son coût d'acquisition représente 8,29% des coûts totaux des intrants utilisés par les producteurs. Les insecticides sont exceptionnellement utilisés et les paysans y font recours pour des circonstances précises.
- Pour les semences, les quantités déclarées sont souvent inférieures à la quantité recommandée par hectare. Ici également les prix varient selon les sources d'approvisionnement. En plus de l'achat de semences améliorées, l'auto-approvisionnement en semence existe. Le coût moyen d'acquisition des semences est 8,48% du coût total des intrants dans la zone d'étude. Cependant, le coût plafond d'acquisition de semence représente 10,87% des coûts des intrants.

3.2.2. Charges fixes

Les charges fixes sont représentées par les coûts de l'amortissement du matériel agricole et de l'entretien des bœufs de labour.

3.2.2.1. Amortissement du matériel agricole

En général, les matériels agricoles utilisés dans les exploitations sont déjà amortis car les âges moyens déclarés desdits matériels sont supérieurs à leur durée de vie retenue pour le calcul des amortissements (10 ans pour le matériel tracté et 5 ans pour les animaux de trait). Pour la charrue, l'âge moyen varie de 9 à 18 ans et il est de 8 à 18 ans pour le multiculteur.

3.2.2.2. Entretien des animaux de traits

À l'instar du matériel agricole, les bœufs de labour des exploitations agricoles de la zone d'étude sont quasi amortis. L'âge moyen des bœufs de labour dans les 10 communes est de 7,63 ans avec un prix moyen d'acquisition de 140 975 FCFA/unité. Le coût de l'entretien des animaux de traits a été évalué au 1/10e de la valeur desdits animaux.

3.2.3. Coût financier de la culture du maïs

En fonction du coût de production (Figure 4), il y a trois (3) catégories de producteurs de maïs qui sont les suivantes :

i. ceux qui investissent au plus 262 000 FCFA/ha dans la production et ayant des coûts unitaires de production de maïs supérieur à 78 FCFA/kg ;

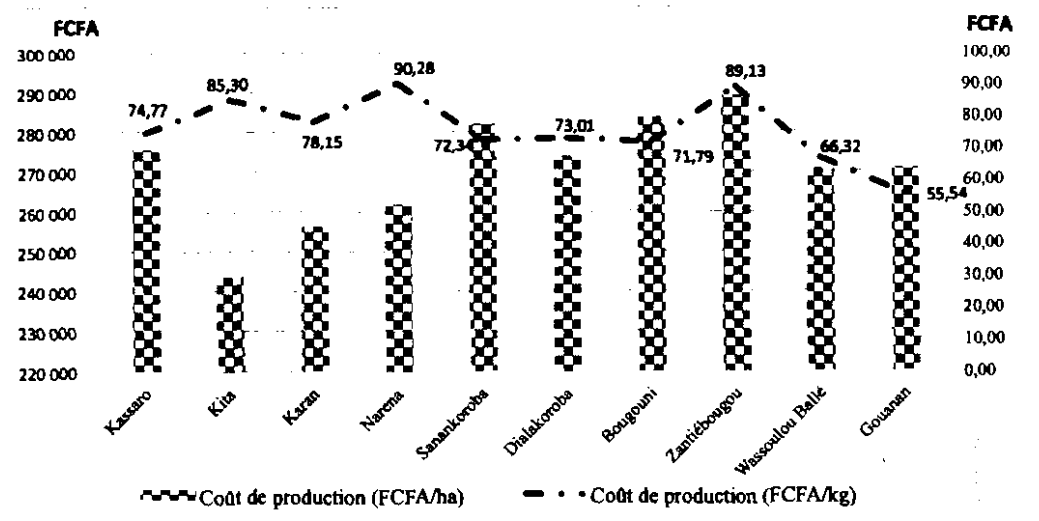

Figure 4. Coûts financiers de production du maïs dans la zone d'étude

ii. ceux qui investissent plus de 274 000 FCFA/ha dans la production de maïs avec un coût unitaire variant de 71 à 75 FCFA/kg (excepté la commune de Zantiébougou) et dont le bénéfice par kilogramme produit est de 25 à 28 FCFA ;

iii. ceux qui investissent entre 270 000 et 274 000 FCFA/ha avec un coût unitaire inférieur ou égal à 73,01 FCFA/kg pour un bénéfice par kilogramme produit de 27 à 45 FCFA.

Le coût financier moyen de la production de maïs (FCFA/ha) dans la zone d'étude est de 270 692,51 FCFA/ha avec un coût minimum de 243 570,43 FCFA à Kita-Nord et un coût maximum de 289 172,69 FCFA à Zantiébougou. Les coûts de production du kilogramme de maïs ont été de 90,28 ; 89,13 ; et 85,32 FCFA dans les communes de Narena, Zantiébougou et Kita-Nord. C'est aussi dans ces communes que le bénéfice généré par kg de maïs produit est le moins élevé.

4. Discussion

Au regard des coûts des opérations de récolte et post-récolte (49,58 % des coûts des opérations culturales), jugés excessifs par certains producteurs, des mesures gouvernementales permettant aux maïsiculteurs de réduire les coûts desdites opérations amélioreront la rentabilité financière de la culture du maïs. En 2006, le maïs était produit en zone CMDT entre 45 et 64 FCFA/kg selon que la main-d'œuvre familiale soit exclue ou non des charges totales d'exploitations (Sissoko *et al.*, 2012). En 2016, soit une décennie plus tard, le kg du maïs est produit entre 55 à 90 FCFA/kg correspondant à une majoration de 10 à 26 FCFA/kg.

À l'intervalle de deux décennies (1996 à 2016), la marge brute de la culture du maïs a progressé de 104,32 % en passant de 53 419 FCFA/ha (BECIS, 1997) à 109 151 FCFA/ha qui est la moyenne des marges brutes des producteurs de maïs de la zone d'étude. L'augmentation du coût de production du maïs et la marge brute des producteurs s'expliquent par la majoration du coût de la main-d'œuvre agricole qui a passé de 500-750 FCFA/hj à 1 500-2 000 FCFA/hj et de l'augmentation du rendement moyen (qui a passé de 1500 kg/ha en 2006 à 2500 kg/ha en 2016) couplé à l'augmentation du prix aux producteurs (passant de la fourchette de 50-60 FCFA/kg à 80-100 FCFA/kg).

5. Conclusion

Pour élucider les acteurs de la filière maïs sur les coûts de production du maïs, des données de 640 exploitations agricoles ont été collectées pendant trois (3) campagnes agricoles. Aussi, des données secondaires ont complété nos analyses et ont permis de discuter nos résultats.

Les coûts de production du maïs sur un hectare ont peu varié de 243 000 FCFA à 289 000 FCFA selon les communes. Le coût de production du kg de maïs dans la zone d'étude a varié de 55 FCFA/kg à 90 FCFA/kg selon l'importance et le niveau d'application de l'itinéraire de la culture du maïs dans les communes. En une décennie (2006 à 2016), la production du kg de maïs a connu une majoration de 10 à 26 FCFA tandis qu'à l'intervalle de deux décennies (1996 à 2016), la marge brute de la culture du maïs a évolué de 104,32 %.

6. Références

BUREAU ETUDES CONSEIL ET INTERVENTION DANS LE SAHEL (BECIS), 1997. Rapport provisoire, *développement et valorisation de la filière maïs au Mali : diagnostic et proposition d'actions, 112p*

DEMBÉLÉ MAMADOU (IER), GOURICHON HÉLÈNE (FAO), et KONÉ BOURÉMA (IER), Octobre 2014. Suivi et Analyse de Politique Agricole et Alimentaire (SAPAA), FAO-Note technique : *analyse des incitations par les prix du maïs au Mali 2005-2012.* www.fao.org/in-action/mafap

DIAKITÉ. L, COULIBALY B.S, 2001. Analyse d'impact économique des technologies générées par le programme maïs, ECOFIL/IER, 18p

DIAKITÉ L. et ZÉÏNABOU DRAME 2015. Présentation à l'atelier National sur la

structuration de la filière maïs au Mali, Bamako, le 23 novembre 2015, 30p

DIALLO, A.S. (2011). An Analysis of the Recent Evolution of Mali's Maize Subsector. College of Agriculture and Natural Resources - Department of Agricultural, Food, and Resource Economics, Michigan State University. Master of Science in Agricultural Economics

SAMAKÉ AMADOU, JEAN FRANÇOIS BELIERES, OUSMANE SANOGO, NANGO DEMBELE, 2008. *Changements structurels des économies rurales dans la mondialisation.* IER/CIRAD/Michigan State University.

SISSOKO D., KEÏTA M.S., COULIBALY N., DIAKITÉ D., COULIBALY K. MALLÉ, 2012. Évaluation du coût de production du maïs en zones cotonnières – CMDT et OHVN – et à l'OPIB, *les Cahiers de l'Économie Rurale, Institut d'Economie Rurale (IER) Revue semestrielle N °15 Juillet – Décembre 2012 P15-28*

TÉMÉ B. *et al.*, 2010. *Modèle de transformation intégrée des 'Zones Greniers' au Mali:* Développement de la Zone Grenier pilote à Sikasso. Ministère de l'Agriculture/AGRA. IER, 2010