

DETERMINANTS DE LA PERFORMANCE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES A KABARE, SUD-KIVU, EST DE LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

S. S. NDJADI¹, G. C. BASIMINE¹, G. F. MASUDI¹, A. M. KYALONDAWA¹, Y. MUGUMAARHAHAMA¹, S. N. VWIMA²

¹Université Evangélique en Afrique, Faculté Sciences Agronomiques et environnement, Département de Phytotechnie, BP. 3323/Bukavu, RD. Congo.

²Université Evangélique en Afrique, Faculté Sciences Economiques et de gestion, Département d'Economie rurale, BP. 3323/Bukavu, RD. Congo.

* Auteur correspondant : ndjadeshakanye@gmail.com ; +22966023922

RESUME

La situation alimentaire du Sud-Kivu est d'autant plus préoccupante que les statistiques la classe parmi les Provinces les plus affectées par la famine en RD. Congo. Cette situation serait due à la faiblesse des exploitations agricoles de subvenir aux besoins alimentaires de la population. Pour cela, une enquête a été effectuée auprès de producteurs dans le but de déterminer les facteurs qui limitent la performance des exploitations agricoles. Les résultats obtenus de typologie des exploitations agricoles de Kabare montrent qu'elles peuvent être regroupées en quatre grandes classes selon les critères de classification considérés, (65,60 %) des exploitants sont des femmes et leur niveau d'instruction est l'école primaire (45,00 %). La principale source de revenu reste la vente de produits agricoles (78,80 %). De plus, nos résultats ont montré que les facteurs qui déterminent la viabilité des exploitations paysannes sont, la quantité et le prix de la main-d'œuvre utilisée, la taille de l'exploitation (superficie) ; le nombre de bétails élevés, l'âge des exploitants, l'ancienneté en agriculture, la taille du ménage, l'appartenance à une association paysanne de développement ainsi que le niveau d'étude. Ces résultats supposent avec grand intérêt la prise en compte de ces déterminants comme facteurs clés dans toutes les actions de viabilisation des exploitations, gage d'une normalisation de la sécurité alimentaire des ménages tant ruraux qu'urbains.

Mots-clés : agriculture, pauvreté, sécurité alimentaire, croissance démographique

ABSTRACT

DETERMINANTS OF FARM PERFORMANCE IN KABARE, SOUTH KIVU, EASTERN DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO

The Food situation in South Kivu is more worrying because statistics rank it among the provinces where the most affected by famine. This situation is due to the weakness of farms to meet population's food needs. For this, a survey was conducted among small producers to determine the factors that determine the performance of their farms. The results obtained show that these farms are classified in four major classes according to the classification criteria considered, (65.60%) of the farmers are women and their education status is primary school (45.00%). The main source of income remains the sale of agricultural products (78.80%). The factors determining the viability of the agricultural exploitations are, the quantity of the labor used, the daily price of it, the area exploited; the number of animals in livestock, the age of farmers, the length of service in agriculture, the size of the household, membership of a farmers association of development as well as the level of study. These results assume with great interest the consideration of these determinants as key factors in all farm-servicing actions, a guarantee of a normalization of the food security of both rural and urban households.

Keywords : agriculture, poverty, food security, population growth

INTRODUCTION

Située entre 1°36' et 5° de latitude Sud et entre 26°47' et 29°20' de longitude Es, la province du Sud-Kivu en général et le territoire de Kabare en particulier présente des atouts agricoles indéniables. Cela notamment pour ses caractéristiques pluviométriques et des vastes plaines et plateaux favorables à la production agricole. Jusque vers les années quatre-vingt, la population de la Ville de Bukavu était nourrie par les entités environnantes, notamment Mudaka, Bughore, Katana, Kabamba, Nyangezi, pour ne citer que celles - là. Depuis le début des années quatre-vingt-dix, toutes ces localités qui jadis fournissaient de la nourriture à la ville de Bukavu, sont devenues dépendantes de cette mégapole pour nourrir leurs populations (MINAGRIDER, 2009 ; WFP, 2014) qui, du reste, dépend, elle aussi, en grande partie des importations des produits vivriers des pays voisins (Vwima *et al.*, 2013).

Malgré cette situation, en République Démocratique du Congo, l'agriculture revêt un grand intérêt, elle constitue le principal moyen de survie des populations rurales, particulièrement au Sud-Kivu où la grande partie de la production agricole est réalisée par les petits exploitants pratiquant une agriculture extensive sur des petites étendues et caractérisée par une faible utilisation d'intrants adéquats et un faible surplus de production commercialisé (FAO, 2005). Du fait des multiples contraintes tels que le niveau bas de la fertilité des sols, la disponibilité limitée des terres, la pauvreté et un faible moyen de résilience aux aléas environnementaux, ces petites exploitations enregistrent des faibles rendements des cultures (CIALCA, 2010). Ces problèmes sont beaucoup plus observés dans la Province du Sud-Kivu (PNUD, 2009) où les ménages agricoles se retrouvent dans une situation de vulnérabilité accrue.

Dans un tel contexte, la connaissance des facteurs qui affectent la performance des exploitations paysannes s'avère extrêmement indispensables afin de servir de point d'entrée pour toutes les autres actions visant à dynamiser les entreprises agricoles et de façon corollaire maîtriser l'insécurité alimentaire tant au niveau rural qu'urbain (De Failly, 2000 ; SNSA, 2012).

Le présent travail ayant été réalisé dans le territoire de Kabare, précisément dans les groupements de Miti, Irhambi-Katana et Bugorhe

se veut contribuer à l'analyse de la sécurité alimentaire des ménages ruraux par l'amélioration de la productivité des exploitations paysannes à travers une analyse des facteurs déterminant leur performance.

MATERIELS ET METHODES

MILIEU

L'aire de la présente étude se situe à l'Est de la RD Congo, Province du Sud-Kivu, territoire de Kabare situé entre 28°45' et 28° 55' de longitude et 2° 30' et 2° 50' de latitude Sud au Sud-Ouest du lac Kivu. Avec une superficie de 1 960 km², son altitude est de 1.460 m à l'Est et les sommets les plus hauts atteignent une hauteur de 2 780 m à plus de 3 000 m dans les montagnes de Kahuzi et de Bièga à l'Ouest. La végétation originelle était formée par une forêt mésophile de montagne. Aujourd'hui, suite à la forte croissance démographique (environ 2.3 % en moyenne ces dix dernières années), la forêt est presque tout à fait substituée par des surfaces agricoles jusqu'à une certaine altitude d'à peu près 1.800 m où les conditions de l'agriculture deviennent de plus en plus difficiles.

METHODOLOGIE

Echantillonnage et collecte des données

Un total de 159 agriculteurs a été sélectionné dans 3 groupements à raison de 53 enquêtés par groupement. Les groupements ayant fait l'objet de nos enquêtes sont Miti, Irhambi-Katana et Bugorhe, choisis sur la base de leur proximité avec la ville de Bukavu et de l'importance des activités agricoles en leur sein.

Cette taille d'échantillon a été obtenue par la formule suggérée par Lwanga et Lemeshow (1991) :

$$n = \frac{Z^2 P(1 - P)}{d^2} ; \text{ lorsque } p = \frac{1}{2}, \text{ ceci implique alors que } n = \frac{Z^2}{4d^2}$$

Où z est le niveau de confiance selon la loi normale centrée réduite (pour un niveau de confiance de 95 %, $z = 1,96$), p est la proportion estimée qui présente la caractéristique (lorsque cette proportion est inconnue $p = 0,5$), et d étant la marge d'erreur tolérée. Considérant une marge

d'erreur de 9 %, on obtient : $n = (1,96)^2 / (0,09)^2 = 158,09$ que nous avons arrondi à 159 agriculteurs ou ménages à enquêter.

Une enquête transversale a ainsi été menée et rendue effective grâce à des entretiens directs par questionnaire d'enquête structuré et par groupe de discussion avec les producteurs. Mais aussi par une observation libre et participante des champs de producteurs.

Deux types de données ont été collectés : les données primaires et les données secondaires. Pour la collecte des données primaires à l'aide d'un questionnaire d'enquête. Les entretiens se déroulaient dans la concession du producteur comme en dehors de sa concession en se servant d'un questionnaire d'enquête. Par ailleurs, les données secondaires ont été collectées par rapport à certaines observations ayant retenu l'attention du chercheur.

Avec les producteurs agricoles, il a été question d'identifier des aspects relatifs aux caractéristiques sociodémographiques, l'importance socio-économique de la production des différentes exploitations, les types de pratiques culturales observées, les modes de gestion de la fertilité des sols et les perceptions sur les facteurs affectant la baisse de rendement agricole. Les données primaires concernaient : les caractéristiques socio-économiques des ménages (Taille, nombre d'actifs agricoles, autres activités exercées et activités principales, âge du chef de ménage, niveau d'instruction, accès aux crédits et autres services techniques, etc....) ; les caractéristiques des exploitations agricoles (Mode d'utilisation des

terres, niveau de fertilité, la méthode de fertilisation, fréquence de fertilisation...) ; la description de l'itinéraire technique suivi (les moments et les modes d'exécution des opérations culturales - préparation du sol-semis - désherbage - épandage - pulvérisation...) ; les données de compte d'exploitation (Les quantités de production, des fertilisants, d'intrants utilisés (engrais, pesticide...) ; les quantités et les rémunérations des travaux de la main d'œuvre salariée.

Analyses statistiques des données

Après l'étape de la collecte des données par enquête sur le terrain, ces données ont été encodées en se servant du tableur Microsoft Excel 2010 et de son macro XLstat 2014. Les analyses suivantes ont été effectuées dans le cadre de cette étude :

Une typologie structurelle a été réalisée par une analyse factorielle en intégrant les paramètres suivants comme on peut le voir dans le tableau 1 en annexe 1 qui reprend les paramètres choisis pour la typologie en utilisant la Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) suivi de la classification par la méthode de K-means pour la consolidation des classes obtenues. Ceci nous a permis d'obtenir les grands types d'exploitations agricoles de la région. Une fois obtenus, les différents types d'exploitations ont été caractérisés en analysant le lien entre le type d'exploitation et les autres variables jugées pertinentes. Cette analyse a été faite en faisant le test du rapport de corrélation pour les variables quantitatives et le test du Khi-deux pour les variables catégorielles.

Annexe 1. Les paramètres pris en considération dans la classification hiérarchique ascendante.

Tableau 1 : Les paramètres pris en considération dans la classification hiérarchique ascendante.

Les Paramètres choisis	Observations ou description du paramètre
La surface totale de l'exploitation	Valeur exprimée en m ² (convertie après en ha)
L'effectif des animaux élevés	Nombre total de cheptels détenus (grands et petits)
Coût total investi dans l'exploitation	Argent en \$ investi annuellement dans l'exploitation
Nombre ou types de produits exploités	Effectif des produits fournis par l'exploitation
La taille du ménage	Effectif total des personnes dans l'exploitation
Les innovations utilisées	Variétés améliorées, type de mécanisation, quantité de fertilisants utilisés

RESULTATS

ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES

La figure 1 en annexe 2 reprend la représentation de l'analyse en composante principale où on observe les différents paramètres pris en étude lors de la détermination des différents types d'exploitations paysannes en considérant les deux premiers axes factoriels (F1 et F2).

Il s'observe que parmi les différents paramètres pris en compte pour distinguer le type

d'exploitations paysannes rencontrées dans ce milieu, neuf ont été considérées selon l'analyse en composantes principales dans le but de déterminer les différentes classes de ces exploitations ; il s'agit de l'âge de producteurs, l'ancienneté en agriculture, la taille du ménage, la quantité de la main d'œuvre utilisée, le coût de la main d'œuvre payée par jour, l'appartenance à une association et la superficie cultivée qui contribuent à 33,69 % à l'axe factoriel 1 (F1) alors que la pratique de l'élevage par les exploitants contribue à lui seul à 16,42 % en appartenant à l'axe factoriel 2 (F2).

Annexe 2 :

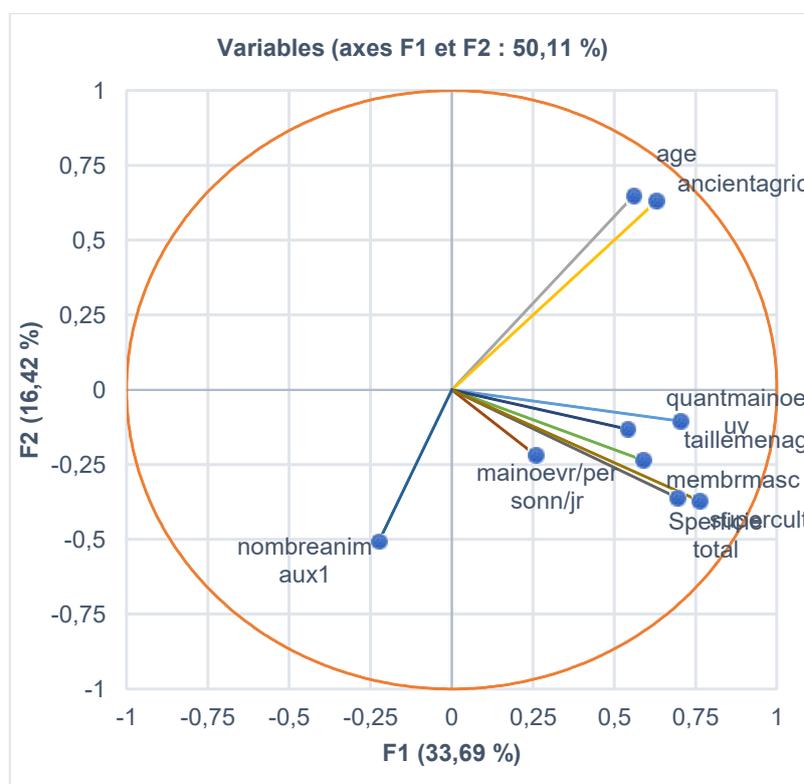


Figure 1 : Cercle de l'analyse en composante principale.

La typologie des exploitations paysannes

Il ressort de la figure 2 en annexe 3 que les exploitations agricoles familiales retrouvées dans le milieu sont classées en quatre classes selon les paramètres de classification considérés (C1, C2, C3 et C4) ; on remarque que la classe quatre (C4) diffère des autres car elle présente des caractéristiques propres à elle, les autres classes présentent des caractéristiques communes mais se différencient plus particulièrement à certains points. Ainsi les classes C3 et C2 présentent des traits communs, par contre

la classe C1 a des caractéristiques propres à elle, mais proche de C3 et C2.

De l'analyse de cette figure, il ressort que différents paramètres ont causé des disparités entre les exploitations. Il s'agit des paramètres comme l'ancienneté en agriculture ($p = 0,048$) ; la quantité de la main d'œuvre utilisée ($p = 0,002$) ; le prix de la main d'œuvre journalier ($p = 0,000$) ; la superficie totale ($p = 0,018$) et le nombre d'animaux dans l'élevage ($p = 0,000$). Par contre l'âge de producteur, la taille de ménage, l'appartenance à une association, et la superficie cultivée n'ont causé d'influences entre ces classes ($p > 0,05$).

Annexe 4. Caractéristiques des classes d'exploitations agricoles de Kabare.

Tableau 2 : Caractéristiques des classes d'exploitations agricoles de Kabare.

PARAMETRES	CLASSES			
	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Age de producteurs	39,48 ± 9,74a	39,00 ± 10,14a	37,53 ± 9,43a	36,90 ± 11,54a
Ancienneté agriculture	7,62 ± 5,17a	8,23 ± 6,31a	5,24 ± 3,96b	5,60 ± 5,13b
Taille ménage	8,28 ± 3,88a	8,31 ± 4,21a	8,24 ± 4,41a	6,70 ± 2,54a
Membre association	3,92 ± 1,91a	4,11 ± 2,44a	5,00 ± 2,87a	2,90 ± 1,91a
Quantité de la main d'œuvre	7,24 ± 5,49a	5,63 ± 1,91b	5,65 ± 3,39b	4,00 ± 1,49b
Prix de la Main d'œuvre/personne/jr	1501,0 ± 10,1a	1248,57 ± 50,71b	1400,0 ± 0,0a	1020,0 ± 42,2 b
Superficie totale	1,32 ± 1,11a	1,05 ± 0,56a	1,08 ± 0,50a	0,69 ± 0,48b
Superficie cultivée	1,02 ± 0,56a	0,93 ± 0,50a	1,02 ± 0,53a	0,64 ± 0,47a
Nombre d'animaux	1,85 ± 0,78b	1,74 ± 0,85b	5,24 ± 3,47a	2,60 ± 2,46b

Les valeurs de la même colonne n'ayant pas les mêmes lettres sont différentes au seuil de signification de 0.05. Les moyennes d'une même colonne suivies des lettres identiques et pour une même variable ne sont pas statistiquement différentes au seuil de signification de 5% du test LSD.

Profil des exploitants

Il ressort de l'analyse de ce tableau 3 en annexe 5 que la majorité des exploitants agricoles de Kabare sont des femmes (65,60 %). Cette situation témoigne que la femme constitue un pilier de la production agricole et de la sécurité alimentaire des ménages. Les exploitants agricoles ont un niveau d'instruction faible, 29,40 % des exploitants agricoles ont fréquenté l'école

primaire et seulement 45,00 % ont fait l'école secondaire. Ils sont majoritairement de la religion catholique (42,50 %) et protestante (36,20 %). Signalons que ces deux religions sont celles dominantes dans la province du Sud-Kivu. Les champs qu'ils exploitent sont pour la plupart issus de l'héritage (63,10 %), mais pour d'autres ce sont des champs privés (26,90 %) qui sont acquis de fois par location ou par don.

Annexe 5 : Profil des exploitants agricoles de Kabare.

Tableau 3 : Profil des exploitants agricoles de Kabare.

Variables	Modalités	Classes				Moyenne	Kh ²	P- Value
		Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4			
Genre	F	60,20	71,40	88,20	60,00	65,60	5,792	0,122 ns
	M	39,80	28,60	11,80	40,00	34,40		
Niveau d'étude	Analphabète	21,40	25,70	11,80	20,00	21,20	7,156	0,621 ns
	Primaire	26,50	25,70	41,20	50,00	29,40		
	Secondaire	49,00	40,00	41,20	30,00	45,00		
	Universitaire	3,10	8,60	5,90	0,00	4,40		
Religion	Adventiste	10,20	14,30	5,90	10,00	10,60	11,139	0,266 ns
	Catholique	39,80	40,00	70,60	30,00	42,50		
	Islam	14,30	8,60	0,00	0,00	10,60		
	Protestante	35,70	37,10	23,50	60,00	36,20		
Types de propriétés	Communauté	5,10	2,90	0,00	0,00	3,80	15,756	0,002 **
	Don	7,10	8,60	0,00	0,00	6,20		
	Héritage	54,10	68,60	100,00	70,00	63,10		
	Propriétaire	33,70	20,00	0,00	30,00	26,90		

Légende :*=différence significative ; **= différence très significative ; ***= différence très hautement significative ; et ns= différence non significative au seuil de 0,05.

Caractéristiques socio-économiques

Il ressort du tableau 4 en annexe 5 que la principale source de revenu de producteurs de ce milieu reste la vente de produits agricoles (78,80 %), suivi de petit commerce (12,50 %).

Le revenu mensuel le plus élevé varie entre 100 et 200 dollars (38,10 %) ; suivi de ceux qui gagnent plus de 200 dollars (30 %) ; et on remarque que 56,20 % des exploitants agricoles ont déjà eu accès au crédit souvent provenant des coopératives locales.

Annexe 5 : Les caractéristiques socio-économiques de différentes classes des exploitants agricoles obtenues.

Tableau 4 : Les Caractéristiques socio-économiques de différentes classes des exploitations agricoles obtenues.

Variables	Modalités	Classes				Moyenne	Kh2	P- Value
		Classe1	Classe2	Classe3	Classe4			
Sources de revenus	Homme/jours	0,00	2,90	0,00	0,00	0,60	16,644	0,163 ns
	Emploi formel	2,00	2,90	5,90	20,00	3,80		
	Petit commerce	13,30	8,60	23,50		12,50		
	Vente de produits agricoles	79,60	80,00	70,60	80,00	78,80		
	Vente de produits d'élevage	5,10	5,70	0,00	0,00	2,70		
Revenu mensuel (\$)	100-200	37,80	25,70	76,50	20,00	38,10	31,487	0,002 **
	30-50	7,10	11,40	0,00	20,00	8,10		
	50-100	16,30	20,00	0,00	10,00	15,00		
	Moins de 30	6,10	11,40	0,00	40,00	8,80		
	Plusde 200	32,70	31,40	23,50	10,00	30,00		
Accès crédit	Non	43,90	60,00		60,00	43,80	18,051	0,000 ***
	Oui	56,10	40,00	100,00	40,00	56,20		

Légende : * = différence significative ; ** = différence très significative ; *** = différence très hautement significative ; et ns = différence non significative au seuil de 0,05

Le système d'exploitation agricole

Des résultats du tableau 5 annexe 6 reprenant les différentes cultures pratiquées par les exploitants de Kabare, il ressort que le maïs vient en premier lieu (47,50 %), suivi de la culture de café (20,60 %) et celle de haricot (5,60 %).

Avec les superficies à cultiver qui sont de plus en plus petites et le souci de maximisation qui caractérise les exploitants agricoles, le système cultural le plus pratiqué est la polyculture (56,90 %). On remarque aussi que la plupart des exploitants utilisent les fertilisants dans leurs champs (55,00 %).

Annexe 6 : Le système de culture d'exploitation agricole des exploitations agricoles de Kabare.

Tableau 5 : Les systèmes de cultures pratiquées dans les exploitations agricoles de Kabare.

Variables	Modalités	Classes				Moyenne	Kh2	P- Value
		Classe1	Classe2	Classe3	Classe4			
Cultures pratiquées	Café	21,40	22,90	11,80	20,00	20,60	26,493	0,65 ns
	Banane	1,00		5,90	10,00	1,90		
	Canne à sucre	2,00	0,00	0,00	0,00	1,20		
	Haricot	5,10	8,60	5,90	0,00	5,60		
	Igname	3,10	2,90		0,00	2,50		
	Maïs	44,90	48,60	58,80	50,00	47,50		
	Manioc	6,10	0,00	5,90	10,00	5,00		
	Patate douce	3,10	0,00	5,90	0,00	2,50		
	Pomme de terre	3,10	14,30	5,90	0,00	5,60		
	Soja	5,10	2,90	0,00	10,00	4,40		
Sorgho	5,10	0,00	0,00	0,00	3,10			
Association culturale	Non	47,90	34,30	35,30	40,00	45,10	4,403	0,883 ns
	Oui	51,10	67,00	64380	60,00	56,90		
Utilisation de fertilisants	Non	51,00	48,60	5,90	40,00	45,00	12,227	0,007 *
	Oui	49,00	51,40	94,10%	60,00	55,00		

Légende : * = différence significative ; ** = différence très significative ; *** = différence très hautement significative ; et ns = différence non significative au seuil de 0,05 ;

Le système d'élevage selon les classes

Il ressort de l'analyse du tableau 6 en annexe 7 que la majorité des exploitants agricoles du milieu d'étude pratique aussi l'élevage (53,10 %) ; les différents animaux rencontrés dans l'élevage sont les cobayes (56,20 %), le porc

(12,50 %) et de lapin (10,00 %). Plusieurs raisons expliquent la pratique de cet élevage dont la vente (53,2 %) et l'obtention du fumier (36,2 %) ; une faible proportion effectue cette activité pour la consommation alimentaire dans le ménage (10,6 %).

Annexe 7 : Le système d'élevage des d'exploitations agricoles selon les différentes classes obtenues.

Tableau 6 : Systèmes d'élevage pratiqué dans les exploitations agricoles de Kabare.

Variables	Modalités	Classes				Moyenne	Kh2	P- Value
		Classe1	Classe2	Classe3	Classe4			
Elevage	Oui	56,10	68,60	17,60	30,00	53,10	14,447	0,002 **
	Non	43,90	31,40	82,40	70,00	46,90		
Types d'animaux	Cobaye	62,20	68,60	11,80	30,00	56,20		
	Dindon	2,00		5,90		1,90		
	Bovin		2,90		20,00	1,90	60,089	0,000 ***
	Chèvre	8,20	5,70	5,90	10,00	7,50		
	Porc	9,20	5,70	41,20	20,00	12,50		
	Lapin	8,20	11,40	17,60	10,00	10,00		
	Mouton	1,00		5,90		1,20		
	Canard	1,00	2,90	11,80	10,00	3,10		
	Poule	8,20	2,90			5,60		
	Raison d'élevage	Vente	50,0	54,30	76,50	40,00	53,20	45,048
Consommation		14,30	8,60	–	–	10,60		
Fumier		35,70	37,10	23,50	60,00	36,20		

Légende : * = différence significative ; ** = différence très significative ; *** = différence très hautement significative ; et ns = différence non significative au seuil de 0,05.

Les déterminants de la performance des exploitations agricoles

Les résultats de la régression multiples tels que présentés dans le tableau 7 en annexe 8 révèlent que la productivité des exploitations agricoles à Kabare est hautement influencée par la quantité de la main d'œuvre utilisée et du prix journalier de cette dernière ($p < 0,001$) car cette dernière est en grande partie familiale et même s'il s'agit de la main-d'œuvre salariale, le prix à payer semble élevé pour les producteurs (1500 FC soit 1,5\$ USD). Dans une région où la terre à cultiver est devenue rare à cause de la surpopulation et de l'infertilité du sol, la superficie exploitée (la terre) est aussi un facteur déterminant

($p < 0,001$). Le nombre d'animaux dans l'élevage a aussi influencé hautement la performance des exploitations ($p = 0,000$ ***). Un nombre élevé d'animaux dans l'élevage permet d'avoir une grande quantité du fumier pour fertiliser les champs et accroître la production ainsi que le revenu du ménage. Cette situation justifie l'intégration élevage et agriculture. On remarque que l'âge des exploitants se révèle aussi déterminant ($p < 0,001$) d'autant plus que dans les milieux ruraux la responsabilité et l'expérience s'acquièrent avec l'âge, ce qui érige l'âge au rang de facteur d'efficacité. L'ancienneté en agriculture ($p = 0,002$) a été hautement significative et c'est ce qui justifie l'effet de l'expérience « *learning by doing* » des paysans sur la productivité.

Annexe 8 : Les déterminants de la performance des exploitations agricole de Kabare.

Tableau 7 : Facteurs déterminant la production dans les exploitations de Kabare.

Variables	Critères d'ajustement du modèle			Tests des ratios de vraisemblance		
	AIC du modèle réduit	BIC du modèle réduit	-2 log-vraisemblance du modèle réduit	Khi-deux	Degrés de liberté	P- value
Quantité de la main d'œuvre	491,414	1032,644	139,414b	121,927	2	0,000 ***
Main d'œuvre personne/jr	410,011	951,241	58,011b	40,524	2	0,000 ***
Superficie exploitée	386,176	927,406	34,176b	16,689	2	0,000 ***
Superficie cultivée	367,792	909,022	15,792c	23,45	2	1,349 ns
Nombre d'animaux	417,193	958,423	65,193b	47,706	2	0,000 ***
Accès au crédit	374,684	915,914	22,684b	5,197	2	0,074 ns
Types de propriétés	367,883	909,113	15,883c	76,38	2	0,807 ns
Usage des fertilisants	368,13	909,36	16,130b	0,6724	2	0,295 ns
Elevage	395,607	936,837	43,607b	26,12	2	0,001 ***
Genre	372,493	913,723	20,493b	3,006	2	0,223 ns
Age	413,843	758,263	189,843	172,356	66	0,000 ***
Ancienneté en agriculture	425,073	874,048	133,073b	115,586	32	0,002 **
Taille ménage	423,626	891,052	119,626	102,139	26	0,000 ***
Membre association paysanne	403,934	902,112	79,934b	62,447	16	0,000 ***
Niveau d'étude	410,06	938,99	66,060b	48,573	6	0,046 *

Légende : * = différence significative ; ** = différence très significative ; *** = différence très hautement significative ; et **n s** = différence non significative au seuil de 0,05.

La productivité des exploitations agricoles à Kabare s'explique aussi par la taille de ménage ($p < 0,001$). Cette situation est justifiée en grande partie par la présence de plus en plus de la main-d'œuvre familiale dans l'exploitation agricole. Le ménage ayant une taille élevée a une grande probabilité de libérer un grand nombre de personnel pour le travail agricole. L'appartenance à une association communautaire de développement est aussi

déterminante ($p < 0,001$) car c'est à travers les associations paysannes que passent toutes les innovations technologiques et biologiques qui arrivent dans le milieu. Quant au niveau d'étude, il a influencé aussi significativement la productivité car c'est avec un niveau minimum d'instruction que les paysans sont capables d'appréhender les innovations et les mettre au profit de leurs activités quotidiennes.

DISCUSSION

Les résultats obtenus montrent que les exploitations agricoles sont regroupées en quatre grandes classes. Ces dernières se différencient significativement sur cinq paramètres dont l'ancienneté en agriculture ($p = 0,048$) ; la quantité de la main d'œuvre utilisée ($p = 0,002$) ; le prix de la main d'œuvre journalier ($p = 0,000$) ; la superficie totale ($p = 0,018$) et le nombre d'animaux dans l'élevage ($p = 0,000$) ; la classe quatre (C4) diffère des autres car elle présente des caractéristiques propres à elle. Par contre, l'âge du producteur, la taille de ménage, l'appartenance à une association paysannes et la superficie cultivée n'ont eu aucune influence entre ces classes ($p < 0,05$). Ces résultats supposent que l'élevage soit un élément important à intégrer dans cette agriculture paysanne pour améliorer sa performance (Briand, 2007 ; Nguizani, 2001 ; Pourtoy, 2008 ; Ekkers, 2009). Ces résultats vont dans le même ordre d'idée que celle de Blanc *et al.*, (1993). Les résultats obtenus prouvent que les superficies exploitées par les agriculteurs dans cette contrée sont faibles, elles varient de 0.48 à 1.32 ha. Seck *et al.* (2013) ; CONSORTIUM CRONGD-AMIS DU KIVU (2010) font observer, qu'en milieu rural d'une part, les vastes concessions appartiennent aux notabilités, hommes riches et politiciens qui habitent en dehors de la communauté, sous – exploitent ces terres et de fois ils les possèdent juste pour raison de prestige sans un plan d'exploitation économique. De l'autre part, les pauvres pourtant majoritaires se partagent les petites superficies restantes souvent marginales.

Pour les caractéristiques socio-économiques la majorité des exploitants dans ce milieu sont des femmess (65,60 %) et leur niveau d'instruction est l'école secondaire et en grande partie de la religion catholique. Les champs qu'ils exploitent sont pour la plupart de l'héritage (63,10 %) ; la principale source de revenu de producteurs de ce milieu reste la vente de produits agricoles (78,80 %), suivi de petit commerce. Des résultats similaires ont été enregistrés par Ngoupayou *et al.* (1995) au Cameroun ; Mètre, (2005) au Sud-Kivu ; Pourtoy (2008) à Kinshasa ; Ekkers, (2009), Lepage *et al.* (2016) ; Van Damme (2013), Les études menées par ces auteurs ont montré que l'agriculture est l'activité familiale principale en Afrique, pratiquée par des petits exploitants à faibles revenus, en

l'occurrence des femmes, exerçant des activités agricoles diversifiées. Elles exploitent les champs privés et la culture de haricot occupe dans la plupart des cas la deuxième ou troisième place après les maïs et le manioc où l'association culturale suivie de rotations dominant. Il a été constaté que les paysans de Kabare pratiquent majoritairement la polyculture des cultures vivrières. Se référant aux travaux de Kadekoy (2000) ; Blanche *et al.* (1993), il s'observe que les associations des cultures sont des pratiques anciennes bien connues des paysans africains. En cultures vivrières, elles sont pratiquées par la totalité des paysans d'après toutes les enquêtes menées en milieu producteur.

Plusieurs facteurs déterminent la productivité dans ces exploitations notamment la quantité de la main d'œuvre utilisée ($p < 0,01$), le prix de la main-d'œuvre journalière ($p = 0,000$), la superficie exploitée ($p = 0,000$) ; le nombre de bétails élevés ($p = 0,000$), l'âge des exploitants ($p = 0,000$), l'ancienneté en agriculture ($p = 0,002$), la taille du ménage et l'appartenance à une association ($p = 0,000$) et le niveau d'étude. D'après Beltrade *et al.* (2007), en agriculture paysanne, les facteurs tels que la main d'œuvre, l'ancienneté et l'âge ont souvent été des facteurs qui affectent le succès des exploitations agricoles. Fagbemissi (2001) ; Pypers *et al.* (2009) affirment de leur part que les facteurs taille de la superficie et la pratique de l'élevage ont toujours influencé significativement système de production des exploitations en Afrique.

Avec un taux de pauvreté de 84,7 %, le Sud Kivu compte parmi les provinces qui ont une incidence de la pauvreté plus forte que la moyenne nationale (71,3 %). Sa population est très jeune puisque la moitié a moins de 15 ans (Pierre *et al.*, 2009). Le chômage en milieu urbain y est très élevé (22,2 %). Une très grande part de cette population rurale est pauvre avec une très faible part du revenu réservée à l'agriculture. L'amélioration des conditions de vie des paysans passe par l'augmentation de leurs revenus, ce qui supposent que les exploitations génératrices de ces revenus devront être performantes (USAID, 2006 ; CIALCA, 2010 ; Lank, 1992). Les principales contraintes reformulées par les agriculteurs de ce milieu ont également été inventoriées par Ngou (1995) ; Panin *et al.* (1992) ; FAO-ONUD, (2009) ; FAO, (2006).

Les résultats des travaux réalisés ailleurs (Capillon A, 1993 ; Faye *et al.*, 2000 ; Maguip,

2007) ont montré que des facteurs comme la main-d'œuvre, l'âge et plusieurs années de pratique, l'association agriculture-élevage, l'appartenance à une association d'agriculteurs sont autant de facteurs qui influencent le système de production des exploitations. Les autres recherches similaires ont prouvé que les facteurs comme la main-d'œuvre, l'ancienneté, l'âge (Capillon A. 1993 ; Faye *et al.*, 2000 ; Maguip, 2007) ; mais aussi à des facteurs liées à la superficie, pratique de l'élevage, appartenance à une association paysannes ont toujours influencé le système de production des exploitation en Afrique (Wiggins, 2002 ; Bourn *et al.*, 1994).

CONCLUSION

Le présent travail effectué à Kabare, Sud-Kivu, République Démocratique du Congo poursuivait l'objectif de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire des ménages ruraux par l'analyse des facteurs déterminant la performance des exploitations agricoles paysannes. Une enquête a été effectuée dans trois sites (Miti, Irhambi-Katana et Bugorhe) et une taille de l'échantillon de 159 exploitations agricoles a été prise. Les résultats montrent que les exploitations agricoles dans ces milieux d'étude sont classées en quatre grandes classes selon les critères de discriminations choisis. La classe quatre se différencie significativement des autres car elle présente des caractéristiques propres à elle. Les trois classes se différencient significativement sur cinq paramètres dont l'ancienneté en agriculture ; la quantité de la main d'œuvre utilisée ; le prix de la main d'œuvre journalier ; la superficie totale et le nombre d'animaux dans l'élevage. Il a été observé que la majorité des exploitants sont des femmes (65,60 %) et leur niveau d'instruction est l'école secondaire. Elles sont majoritairement de la religion catholique. Les champs exploités sont pour la plupart issus de l'héritage (63,10 %) ; la principale source de revenu de producteurs reste la vente de produits agricoles (78,80 %), suivi de petit commerce. Les facteurs tels que la quantité de la main d'œuvre utilisée, le prix de la main d'œuvre journalier, la superficie exploitée, le nombre de bétails dans l'élevage, l'âge des exploitants, l'ancienneté en agriculture, la taille du ménage, l'appartenance à une association locale de développement et le niveau d'étude affectent la performance des exploitations agricoles. Ces résultats supposent

avec grand intérêt la prise en compte de ces facteurs comme éléments clés dans toutes actions visant l'efficacité des exploitations agricoles dans la région, élément prépondérant dans la normalisation de la sécurité alimentaire des ménages tant ruraux qu'urbains vivant dans cette zone.

REFERENCES

- Beltrade K. 2007. Potentialités et opportunités agricoles dans les 11 provinces de la RDC Cahier sectoriel no. 1. Beltrade Info et La Voix du Congo Profond, 39 pages.
- Blanc M. P.P Cornet P., 1993. Farm transfer and farm entry in the European Community. *Sociologia ruralis*, vol. 33 (4 - 5), p. 319 - 335.
- Bourn D. et Wint W. 1994. Livestock, land use and agricultural intensification in Sub-Saharan Africa, Pastoral Development Network Network Paper 37a, Overseas Development Institute, Londres.
- Briand V. 2007. Manger au quotidien. La vulnérabilité des familles urbaines en Afrique. Paris : IRD Karthala, 52 p.
- Capillon A. 1993. Typologie des exploitations agricoles, contribution à l'étude des problèmes techniques. Thèse de doctorat en sciences agronomiques. INA-PG, Paris, Tome I, 56 p.
- CIALCA. 2010. CIALCA Baseline Survey Report. Consortium for Improving Agriculture-based Livelihoods in Central Africa (www.cialca.org), led by IITA, Kampala, TSBF-CIAT. Nairobi, Bioversity Int., Kampala, 129 p.
- CONSORTIUM CRONGD-AMIS DU KIVU. 2010, « Etude sur la dépendance alimentaire au Sud-Kivu », pp. 53-69
- De Failly D. 2000. Economie du Sud – Kivu : mutations profondes cachées par une panne.
- Ekkers V. 2009. La caviaculture comme source de protéines en milieu périurbain pour les populations du Nord - Kivu. Travail de fin d'étude en Médecine Vétérinaire. Faculté de Médecine Vétérinaire. Université de Liège. 25p.
- Fanny L. J. P Couderc, J.P. Perrier et P. Diane 2016. Transfert : les déterminants de la performance des exploitations agricoles familiales, *Économie rurale* [En ligne], 324 | juillet-août 2011, DOI : 10.4000/économie rurale.

- FAO. 2005. Contribution of farm power to smallholder livelihoods in sub-Saharan Africa, by C. Bishop-Sambrook. Agricultural and Food Engineering Technical Report No. 2. Rome. 87 pp.
- FAO. 2006. Farm power and mechanization for small farms in sub-Saharan Africa, by B.G. Sims & J. Kienzle. Agriculture and Food Engineering Technical Report No. 3. Rome. pp. 20-21.
- FAO-ONUD. 2009: Comment relever les défis auxquels sont confrontés l'approvisionnement en intrants de la mécanisation agricole et le traitement des produits agricoles. Délibérations d'un atelier de travail de la FAO qui s'est tenu à Bonn, en Allemagne, lors du congrès Mondial du Génie Rural, septembre 2006.
- Faye A. Fall A. et Coulibaly D. 2000. Région de Diourbel : Evolution de la production agricole, Drylands Research Working Paper 16, Drylands Research, Crewkerne.
- Lank A. 1992. Les exploitations familiales européennes : espèces en voie de disparition ou puissants acteurs économiques ? Revue économique et sociale, n° 3, 11 p.
- Maguip A.N. 2007. Structure et fonctionnement des exploitations agricoles familiales dans l'arrondissement de Bokito : cas des villages Kédia et Bakoa. Mémoire d'Ingénieur Agronome. Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles, Université de Dschang, Cameroun. 86 p.
- Mètre T. 2005. Compagnon : le cobaye *cavia porcellus* expériences personnelles au Kivu, R.D. Congo 9 p.
- MINAGRIDER. 2009. Étude du secteur agricole Rapport Bilan diagnostique et Note d'orientation Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, République Démocratique du Congo, 337 p
- Ngoungoupayou N. K. Kouamenioc, T.M. Fotso, M. C. Cicogna, V. Castro, M. Rigoni et J. Hardouin, 1995. Possibilités de développement de l'élevage du cobaye en Afrique subsaharienne : le cas du Cameroun.
- Nguizani P. 2001. Inventaire des fourrages utilisés dans l'alimentation de *Caviaporcellus* L. (Caviidae) à Mbanza-Ngungu (R.D. Congo). Bull. B.E.D.I.M., 10, 28 - 29.
- Panin A. M. Mrema et M. Mahabile M. 1992. Government financial assistance programmes to improve the profitability of animal traction in Botswana. In P. Starkey, E. Mwenya & J. Stares, eds. Proceedings of the first Workshop of the Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESA), 18 - 23 janvier 1992, Lusaka.
- PNUD. 2009. « Province Du Sud-Kivu. Profil Résumé. Pauvreté Et Conditions De Vie Des Ménages. »
- Pourtoy G. 2008. Guide d'élevage du cobaye à Kinshasa (mémoire) Université de Liège : Liège, 42p Adresse URL: http://www.bedim.org/guides/Guide_version_definitive.pdf. Consulté le 27/08/2017.
- Pypers P. J.M Sanginga, M. Walangululu, Kasereka B. and B. Vanlauwe 2011. Increased productivity through integrated soil fertility management in cassava-legume intercropping systems in the highlands of Sud-Kivu, DR Congo. Field Crops Research, 120, 76 - 85.
- Seck P.A. A. Toure, Coulibaly J. Y, Diagne A. et Wopereis M. C. S. 2013. Impact of rice research on income, poverty and food security in Africa: an ex-ante analysis. In: Wopereis, M. C. S., Johnson, D. E., Ahmadi, N., Tollens, E., et Jalloh, A. (Eds.), Realizing Africa's Rice Promise. CAB International, Wallingford, R-U. pp. 24 - 33.
- SNSA. 2012. Annuaire des Statistiques Agricoles (2000 - 2006) », Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, Secrétariat général à l'Agriculture, Pêche et Elevage RDC, 153 p.
- USAID. 2006. Activité de renforcement de la commercialisation agricole : Situations et perspectives agricoles en Guinée : Phase II, Chemonics International, contrat n°PCE-I-00003-00, 34 p.
- Van Damme J. 2013. Analyse systémique des processus d'innovation dans les systèmes agraires de la région des Grands Lacs basés sur la culture de la banane, thèse de doctorat, Université catholique de Louvain, inédit, 295 p.
- Vwima S.N. Mastaki J.L. et Lebailly P. 2013. Le rôle du commerce frontalier des produits alimentaires avec le Rwanda dans l'approvisionnement des ménages de la ville de Bukavu (province du Sud-Kivu), In : Les Cahiers de l'Association Tiers Monde, 28.
- WFP. 2014. Democratic Republic of Congo: Comprehensive food security and vulnerability analysis (cfsva), Rome, 113 P.
- Wiggins S. 2002. Smallholder farming in Africa: stasis and dynamics, in : Belshaw D., Livingstone I. ed, eds. Renewing Development in Sub-Saharan Africa : Policy, performance and prospects, 101 -120, Routledge, Londres.