

## **Éducation, un déterminant de la productivité agricole en République Centrafricaine**

**Jean - Cyriaque Parfait YAKETE - WETONNOUBENA et Emmanuel MBETID - BESSANE\***

*Université de Bangui, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion, Laboratoire d'Economie Rurale et de Sécurité Alimentaire (LERSA), BP 2017 Bangui, Centrafrique*

---

\* Correspondance, courriel : [mbetid\\_bessane@hotmail.fr](mailto:mbetid_bessane@hotmail.fr)

### **Résumé**

L'objectif de cette recherche est d'étudier le lien entre le niveau d'éducation des agriculteurs centrafricains et leur productivité. Pour atteindre cet objectif, la méthode économétrique du modèle Logit a été utilisée. La variable dépendante est la productivité agricole tandis que les variables indépendantes sont liées aux caractéristiques sociodémographiques et socio-économiques des agriculteurs. L'application du modèle est faite sur un échantillon de 600 agriculteurs, choisis au hasard dans les préfectures de l'Ombella-Mpoko, la Lobaye et l'Ouham. Les résultats montrent que le niveau éducatif de l'agriculteur affecte positivement et significativement sa productivité. En outre, si l'agriculteur éduqué bénéficie d'un encadrement agricole, sa productivité augmente davantage. Par ailleurs, certaines variables comme son expérience, la taille de sa famille, son sexe, le type de semences utilisées et la régularité de la pluviométrie sont aussi des déterminants de sa productivité. Ces résultats permettent de faire des recommandations suivantes pour améliorer la productivité des agriculteurs centrafricains : (i) réintroduire le programme d'alphabétisation fonctionnelle des agriculteurs non instruits ; (ii) assurer l'encadrement des agriculteurs ; (iii) promouvoir le genre dans l'agriculture ; (iv) rendre disponibles les semences améliorées ; (v) relancer la culture attelée ; (vi) informer les agriculteurs sur les données pluviométriques et actualiser le calendrier agricole.

**Mots-clés :** *éducation, déterminant, productivité agricole, République Centrafricaine.*

### **Abstract**

#### **Education, a determinant of agricultural productivity in the Central African Republic**

The objective of this study the link between the Central African farmer's education level and their productivity. To achieve this objective, the Logit model was used. The dependent variable is agricultural productivity while the independent variables are the socio-demographic and socio-economic characteristics of farmers. The model is applied on a sample of 600 farmers selected at random from the Ombella-Mpoko, Lobaye and Ouham prefectures. The results show that the educational level of the farmer affects positively and significantly his productivity. In addition, if educated farmer benefits from agricultural supervision, his productivity increases further. Moreover, some others variables such as experience, family size, sex, type of seed used and regular rainfall are also the determinants of productivity. These results always as to formulate the following recommendations to improve the productivity of Central African farmers: (i) reintroduce the functional literacy program for non-educated farmers; (ii) provide the supervision to farmers; (iii) promote gender in agriculture; (iv) make available improved seeds; (v) make available the harnessed culture; (vi) inform farmers about rainfall data and update the agricultural calendar.

**Keywords :** *education, determinant, agricultural productivity, Central African Republic.*

## 1. Introduction

Depuis plusieurs décennies, une littérature importante se développe sur le lien entre l'éducation et la productivité des individus. Certains auteurs s'accordent sur l'existence d'une relation positive et significative entre l'éducation d'un individu et sa productivité [1 - 4]. En effet, en Malaisie, [5] montre que des niveaux d'éducation élevés jouent un rôle positif dans l'amélioration de la productivité d'un individu. En Chine, les travaux de [6] sur les données de 425 firmes entre 1998 et 2000 illustrent une forte et positive corrélation entre la durée moyenne de scolarisation et la productivité des individus. En Afrique, les travaux de [7] sur le Kenya, la Tanzanie et le Burkina Faso, montrent que le niveau d'éducation des individus est lié positivement à leur productivité. A côté de l'éducation classique, la formation professionnelle et continue s'est révélée être un important déterminant de la croissance de la productivité [8, 9]. [8] montrent qu'une heure de formation professionnelle améliore le taux de productivité dans l'ordre de 0,55 point en Europe sur la période allant 1999 à 2005. Il en ressort donc que l'éducation a une incidence plus importante sur la productivité, elle développe des compétences qui permettent de rendre les individus plus productifs. Selon la théorie du capital humain, les personnes éduquées sont mieux rémunérées parce qu'elles seraient plus productives que celles ayant un niveau d'éducation moindre, voire sans niveau d'éducation [10, 11]. [10] voit dans la formation et l'éducation un moyen essentiel permettant d'améliorer la productivité et par conséquent le revenu agricole.

En effet, l'approche contemporaine de l'éducation s'est développée à partir des travaux de [12] qui a fondé la théorie du capital humain. Selon cette théorie, les compétences acquises à l'école, au collège, au lycée, à l'université, dans l'enseignement technique et la formation professionnelle augmentent la productivité des individus et accroissent leurs revenus. L'éducation en tant qu'investissement dans le capital humain a été considérée comme un facteur de croissance car elle était censée accroître la productivité du travail et réduire les inégalités de revenus et la pauvreté [13]. [14] signalent également que la théorie du capital humain, qui ajoute de la productivité, suggère que « *l'éducation accroît la productivité de l'individu et accroît donc la valeur marchande de son travail* ». Par conséquent, de nombreuses recherches ont testé l'impact de l'éducation sur les salaires afin de discuter de sa contribution à la croissance de la productivité. [15] développe un modèle économétrique devenu célèbre. Il prend appui sur la théorie du capital humain développée par Becker [11] selon laquelle, les agents économiques, pour décider de poursuivre ou non leurs études, font un arbitrage entre le surplus de salaire qu'ils vont en tirer une fois entrés sur le marché du travail et la perte de revenu (salaires et frais d'études) qu'ils subissent en poursuivant leurs études pendant une année supplémentaire.

Il conclut que le rendement d'étude d'une année est conditionné d'une part par une proportionnalité entre la productivité marginale et le salaire réel, d'autre part par une imputation au système éducatif du surplus de productivité lié à une année d'étude. Résultant des contributions initiales de [10, 11, 15], l'hypothèse fondamentale qui constitue le cœur de la théorie du capital humain est que l'éducation est un investissement (pour les individus et la société) qui accroît la productivité de ceux qui la reçoivent et crée, par-là, une élévation de leurs rémunérations. La première causalité de cette relation résulte de ce que la formation, qu'elle soit générale ou spécifique à une tâche, ou une entreprise [11], affecte positivement la productivité des individus en améliorant leurs compétences et connaissances générales en leur procurant des qualifications directement ou potentiellement applicables au processus de production. Selon la théorie du capital humain, une double liaison éducation-productivité et productivité-rémunération existe. Cela veut dire que l'éducation va transmettre des connaissances qui vont augmenter l'efficacité technique productive de l'individu et par là accroître sa rémunération ou son salaire. [16], en s'appuyant sur les données d'un certain nombre de Pays en Voie de Développement, montrent que quatre années d'enseignement élémentaire font progresser la productivité d'un agriculteur de 8,7 % en moyenne. Selon [17], l'éducation exerce un effet significatif sur la production des paysans. En parlant de la productivité, l'avantage des producteurs éduqués

est de 9,5 % dans un environnement en cours de modernisation et seulement de 1,3 % dans un environnement traditionnel [16]. L'éducation est le principal pilier du développement humain et un élément d'importance majeure dans le développement agricole. [12] porte l'argument plus loin en soulignant que l'allocation optimale de ressources devient un problème majeur lorsque l'agriculture est en transformation rapide, alors qu'elle ne présente pas de difficulté, par exemple, dans l'agriculture traditionnelle. Ainsi, le rendement de l'éducation sera élevé dans les contextes de déséquilibre ; au contraire, il sera faible dans un univers stable. Il est courant d'interpréter en ces termes le fait que l'éducation joue un rôle plus manifeste là où l'agriculture est en voie de modernisation. Toutefois, [14] contestent l'hypothèse selon laquelle le rôle assigné à l'éducation consiste à accroître la productivité des individus. En Centrafrique, les statistiques de l'Institut Centrafricain des Statistiques et des Etudes Economiques et Sociales (ICASEES) de 2016 montrent qu'une partie de la population vivant en milieu rural est affectée par l'analphabétisme avec un taux de 64,9 % contre 44,1 % au niveau national. Par ailleurs, force est de constater que, la productivité agricole en Centrafrique demeure faible car la productivité du coton en 2016 était 600 kg/ha, celle de l'arachide de 1.000 kg/ha et celle du maïs de 1.000 kg/Ha. En revanche, avec un taux d'analphabétisme de 28,7 % au Cameroun, la productivité agricole est relativement élevée car en 2016, la productivité du coton était de 950 kg/ha, celle de l'arachide de 1.800 kg/Ha et celle du maïs de 2.100 kg/Ha selon l'Institut National des Statistiques (INS). De ces constats, se pose alors la question du lien entre le niveau éducatif des agriculteurs et leur productivité en Centrafrique. Ainsi, l'objectif de cette recherche est d'analyser le lien existant entre le niveau d'éducation des agriculteurs centrafricains et leur productivité.

## 2. Méthodologie

### 2-1. Méthode d'estimation

Pour atteindre l'objectif assigné à cette recherche, l'analyse économétrique, à travers le modèle logistique, a été retenue. A cet effet, le modèle Logit binaire de [18] a été utilisé pour mettre en évidence l'influence de l'éducation sur la productivité des agriculteurs en Centrafrique. Comme toute régression linéaire, le but du modèle logistique est de caractériser les relations entre une variable dépendante et une ou plusieurs variables indépendantes [19, 20]. A la différence de la régression linéaire, la régression logistique s'applique lorsque la variable dépendante est qualitative. Les variables explicatives peuvent être, quant à elles, qualitatives ou quantitatives. La variable dépendante (Z) est la productivité de l'agriculteur, mesurée par le rendement agricole. Cette variable à deux modalités : 1 si le rendement agricole est élevé; sinon 0. Sachant que la productivité de l'agriculteur peut être expliquée par plusieurs variables, nous considérons en plus de la variable éducation (Educ), les variables sexe (Sexe), tranches d'âge (Age), statut matrimonial (Stam), taille de la famille (Tfam), accès à la terre (Aterre), main-d'œuvre extérieure (Moe), semence utilisée (Sem), quantité d'engrais utilisée (Eng), pratique culturale (Pcul), pluviométrie (Pluv), expérience dans l'agriculture (Exp) et accès à l'encadrement agricole (Encadre) pour mieux comparer leurs élasticités. La spécification empirique complète du modèle est la suivante :

$$Z = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Sexe} + \alpha_2 \text{Age} + \alpha_3 \text{Educ} + \alpha_4 \text{Exp} + \alpha_5 \text{Stam} + \alpha_6 \text{Tfa} + \alpha_7 \text{Aterre} + \alpha_8 \text{Sem} + \alpha_9 \text{Eng} + \alpha_{10} \text{Moe} + \alpha_{11} \text{Pcul} + \alpha_{12} \text{Pluv} + \alpha_{13} \text{Encadre} \quad (1)$$

avec,  $\alpha_0$  la constante du modèle à estimer et  $\alpha_i, i = 1, 2, \dots, 13$ , les coefficients de la régression logistique à estimer.

Le **Tableau 1** présente les différentes modalités des variables prises en compte dans le modèle Logit.

**Tableau 1 : Modalités des variables explicatives du modèle Logit**

Variables	Description	Modalités
Produc	Production en kg/hectare	0 = < 650 kg / Ha et 1 = ≥ 650 kg / Ha
Sexe	Sexe de l'agriculteur	1 = Masculin et 0 = Féminin
Age	Age de l'agriculteur	1 = Moins de 20 ans ; 2 = [20 - 40] et 3 = Plus de 40 ans
Educ	Niveau d'étude de l'agriculteur	0 = Sans niveau ; 1 = Primaire ; 2 = Secondaire
Moe	La main-d'œuvre représentée par le nombre d'actif du ménage	1 = Moins 4 personnes ; 2 = ]4 - 8] personnes ; 3 = ]8 - 12] ; 4 = Plus de 12 personnes
Stam	Le statut matrimonial de l'agriculteur	1 = Célibataire ; 2 = Marié(e) ; 3 = Veuf ou Veuve ; 4 = Divorcé(e) ; 5 = Union libre
Tfam	Nombre de membres présent dans le ménage de l'agriculteur	1 = ]1 - 10] et 2 = ]10 - 20[
Aterre	Accès de l'agriculteur à la terre agricole	1 = Oui et 0 = Non
Pcul	La pratique culturale du chef d'exploitation agricole	1 = Manuelle ; 2 = Atteler et 3 = Autres
Pluv	La pluviométrie annuelle	1 = Excédentaire ; 2 = Suffisant et 3 = Déficitaire
Eng	Quantité d'engrais utilisée pour la production en Kg	1 = Moins de 10 kg ; 2 = ]10 - 20] kg ; 3 = ]20 - 30] kg et 4 = Plus de 30 kg
Sem	Variété de semences sélectionnées	0 = Locale ; 1 = Variété améliorée
Exp	Nombre d'année d'expérience passé dans l'agriculture	1 = Moins 4 ans ; 2 = ]4 - 6] ans ; 3 = ]6 - 8] ans ; 4 = Plus de 8 ans
Encadre	Le niveau d'encadrement technique reçu	1 = Avoir bénéficié d'un encadrement technique ; 2 = N'a pas bénéficié d'un encadrement technique

## 2-2. Terrain de recherche et collecte des données

Dans le cadre de cette recherche, trois préfectures sur seize ont été choisies en tenant compte de leurs spécificités agricoles. Il s'agit notamment des préfectures de la Lobaye dans le Sud-ouest du pays, de l'Ombella-Mpoko dans le Centre-ouest et de l'Ouham dans le Nord-ouest. La partie Est du pays n'a pas été prise en compte à cause des conditions sécuritaires difficiles. Le choix de ces trois préfectures est motivé par leurs différences agro-écologiques qui déterminent leur spécificité en termes de cultures stratégiques. Il s'agit du café pour la préfecture de la Lobaye, du coton pour la préfecture de l'Ouham et des cultures vivrières (manioc, maïs, arachide) pour la préfecture de l'Ombella-Mpoko. La taille totale de l'échantillon est de 600 agriculteurs, à raison de 200 agriculteurs sélectionnés au hasard par préfecture. Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire structuré. Pour pallier les problèmes de biais, nous avons utilisé la méthode de triangulation. Ces données collectées sont traitées et analysées à l'aide des logiciels SPAD et SPSS.

## 3. Résultats

### 3-1. Analyse descriptive

Les résultats de l'analyse descriptive montrent que les productivités des agriculteurs centrafricains demeurent faibles dans l'ensemble des trois préfectures retenues pour la recherche. Cependant, force est de constater que 66,5 % des agriculteurs ont une productivité agricole faible contre 33,5 % des agriculteurs qui ont une productivité agricole relativement élevée. Par ailleurs, 76 % des agriculteurs n'ont aucun niveau d'étude, 20 % des agriculteurs ont le niveau primaire et 4 % ont le niveau secondaire et supérieur. En outre, les agriculteurs ayant bénéficié d'un encadrement agricole représentent 27 % de notre échantillon contre 83 % des agriculteurs qui n'en ont pas bénéficiés. L'analyse du lien entre le niveau éducatif et l'accès à l'encadrement

agricole des agriculteurs centrafricains et leur productivité est faite à partir de deux cultures d'exportation et de trois cultures vivrières. Les cultures choisies sont le manioc, le maïs, l'arachide, le café et le coton. L'indicateur retenu à partir de la littérature pour capter la productivité agricole est le rendement agricole mesuré en kg/Ha.

**Tableau 2 :** *Productivité des agriculteurs selon leurs niveaux d'étude et leur accès à l'encadrement agricole*

Niveaux d'étude	Accès à l'encadrement agricole	Productivité agricole en Kg/Ha				
		Manioc	Maïs	Arachide	Café	Coton
Sans niveau	Non	800	300	350	300	200
	Oui	1.200	600	700	600	300
Primaire	Non	1.050	650	700	650	500
	Oui	1.500	800	1.000	800	700
Secondaire et supérieur	Non	2.100	850	1.000	900	750
	Oui	3.000	1.200	1.500	1.200	1.000

Le **Tableau 2** montre que la productivité des agriculteurs centrafricains varie selon le niveau d'éducation. Les agriculteurs qui n'ont aucun niveau d'éducation ont un niveau de productivité faible par rapport aux agriculteurs qui ont atteint le niveau primaire, le niveau secondaire et supérieur. En Centrafrique, plus le niveau d'étude de l'agriculteur augmente, plus sa productivité augmente. En outre, les agriculteurs instruits ou non qui ont bénéficié de l'encadrement agricole ont aussi un niveau de productivité supérieur à leurs collègues qui n'en ont pas bénéficiés. En Centrafrique, les agriculteurs qui ont bénéficié de l'encadrement agricole sont donc plus productifs que les autres.

### 3-2. Estimation économétrique

Pour s'assurer du lien entre les variables du modèle, nous avons fait le test de critère objectif, dont le plus couramment utilisé est le test de corrélation de Kolmogorov-Smirnov. Ainsi, avant de calculer les coefficients de corrélation de Pearson, il faut d'abord que certain nombre de conditions soient vérifiées en particulier la normalité variables. A cet effet, le test de Kolmogorov-Smirnov nous donne pour toutes les variables de P-value 0,1 supérieur au seuil de 5 %, ce qui sous-entend que ces variables suivent une distribution normale.

**Tableau 3 :** *Résultat de l'estimation du modèle Logit*

Variables	Coefficients	Ecart-types	t	Significativité
Constante	62,839	0,086	730,686	0,000
Age	26,186*	0,599	43,716	0,000
Stam	0,622	1,293	0,481	0,430
Tfam	6,469**	0,882	7,334	0,011
Educ	40,293*	0,527	76,457	0,000
Aterre	2,470	1,427	1,730	0,116
Moe	0,055	0,665	0,082	0,815
Sem	56,623*	2,141	26,447	0,000
Pcul	14,757*	0,621	23,763	0,000
Pluv	21,724*	0,560	38,793	0,000
Exp	2,485***	0,524	4,742	0,086
Eng	0,009	4,326	0,002	0,923
Sexe	10,908**	0,472	14,701	0,001
Encadre	72,289*	0,448	161,359	0,000
Nombre d'observations : 600 ; Log likelihood : 982,63 ; LR chi2 : 598,32 ; R <sup>2</sup> : 0,72				

\* Significativité à 1 % ; \*\* Significativité à 5 % ; \*\*\* Significativité à 10 %

Le **Tableau 3** montre que les variables explicatives sont globalement significatives à l'exception des variables tels que le statut matrimonial (Stam), l'accès à la terre (Aterre), la main-d'œuvre extérieure (Moe) et la quantité d'engrais utilisée (Eng) dont la probabilité est supérieure à 10 %.

## 4. Discussion

### 4-1. Mise en évidence du lien entre éducation et productivité des agriculteurs

S'agissant de la productivité agricole par rapport au niveau d'éducation, si nous nous intéressons aux modalités « niveau de productivité élevée » et « niveau de production faible », nous remarquons que ces deux modalités ne sont pas uniformément réparties en fonction du niveau d'instruction, ce qui permet de conclure que plus l'agriculteur a un niveau d'instruction élevé, plus sa productivité agricole s'améliore. En d'autres termes, le niveau de la productivité agricole en Centrafrique est lié aussi au niveau d'étude de l'agriculteur. Ce qui est confirmé par le test d'indépendance de Khi-2 de Karl Pearson au seuil de 5 %. Aussi le degré d'influence ou de liaison est-il assez fort, ce qui est conforme aux résultats des travaux de [9]. La variable éducation affecte positivement et de manière significative au seuil de 5 % la productivité des agriculteurs en Centrafrique. Au niveau théorique, ce résultat confirme la conclusion des travaux de [3, 21] selon lesquels, l'amélioration du niveau d'éducation d'un agriculteur lui rend plus productif. De ce résultat, plus l'agriculteur est éduqué, plus il devient performant car les agriculteurs, ayant un niveau d'éducation moyen ou élevé améliorent plus leur productivité que ceux dont leur niveau d'éducation est moindre [24]. Ce résultat montre aussi que l'éducation exerce un effet significatif et positif sur la production physique des agriculteurs centrafricains, ce qui est conforme aux résultats des travaux antérieurs [5, 8, 11, 17]. L'amélioration du niveau d'éducation d'un agriculteur en Centrafrique d'un cycle entraînerait l'augmentation de sa productivité de 40,29 %. Ces résultats confirment la théorie du capital humain, selon laquelle, les personnes éduquées sont mieux rémunérées parce qu'elles seraient *ceteris paribus*, plus productives que celles ayant un niveau d'éducation moindre [1, 4, 6]. Les agriculteurs éduqués allouent optimalement leurs ressources, plus l'agriculteur est éduqué, plus il utilise efficacement l'ensemble de facteurs de production [2, 7, 12]. Dans l'ensemble des trois préfectures, plus l'agriculteur a un niveau d'éducation élevé, plus il est performant dans la production. Ainsi les agriculteurs centrafricains éduqués utilisent bien les inputs et s'adaptent mieux au changement de leur environnement. Mais les résultats de cette étude ne sont pas avec les résultats de certains travaux antérieurs selon lesquels l'éducation n'améliore pas l'efficacité productive et la productivité des agriculteurs [23, 24].

### 4-2. Autres facteurs explicatifs de la productivité agricole en Centrafrique

Dans la préfecture de la Lobaye, de l'Ombella-Mpoko et de l'Ouham, l'influence du genre sur les différents types de cultures pratiquées est significative. L'étude confirme l'existence d'un lien positif entre le sexe et la productivité des agriculteurs centrafricains. Dans le contexte centrafricain, les agricultrices sont plus productives que les agriculteurs dans les cultures vivrières. Ce résultat confirme les résultats des travaux de [9]. En effet, l'activité agricole est à 75 % essentiellement féminine dans le secteur vivrier dans l'Ombella-Mpoko. Un renforcement de capacité technique, en tenant compte du genre permettra donc de rendre plus productive les agricultrices dans les préfectures de la Lobaye, de l'Ouham et de l'Ombella-Mpoko. Ce résultat confirme les travaux de [25] qui réitèrent la contribution significative du genre dans la productivité des agriculteurs. En ce qui concerne la production réalisée lors de la dernière campagne par les agriculteurs échantillonnés, 65 % de la production ont été réalisés par les adultes, contre 25 % chez les plus jeunes et 10 % chez les plus âgés. Des efforts d'appuis et de conseil permettront non seulement aux adultes d'augmenter leur production mais les plus jeunes devront bénéficier de l'encadrement pour être plus productifs [26]. La taille familiale de

l'agriculteur joue un rôle important dans sa productivité car la liaison est significative ; elle détermine le nombre d'actifs dans l'exploitation agricole. Selon ces résultats, le nombre d'actifs par agriculteur détermine son rendement agricole dans la zone étudiée. Si l'on augmente la taille familiale de l'agriculteur de 1 %, sa productivité augmenterait de 6,47 %. Les agriculteurs ayant un nombre d'actifs élevé ont une productivité plus élevée, ce qui confirme les résultats des travaux de [27] et s'opposent aux résultats des travaux de [28]. Par ailleurs, l'expérience passée dans l'agriculture affecte positivement la productivité des agriculteurs. Plus l'agriculteur a plusieurs années d'expérience dans l'agriculture, plus il produit, ce qui confirme les résultats des travaux de [29]. En outre, l'accumulation de 1 % d'années d'expériences dans l'agriculture, augmenterait la productivité de l'agriculteur de 2,49 %, ce qui confirme les résultats des travaux de [30]. La régularité de la pluviométrie a un effet significatif sur la productivité de l'agriculteur centrafricain. Lors de la dernière campagne, les premières pluies utiles sont tombées au mois d'avril dans l'Ombella-Mpoko et l'Ouham, et au mois de mars dans la Lobaye. Ces pluies sont excédentaires mais avec quelques interruptions dans l'Ombella-Mpoko au moment où les plantes sont au stade de floraison. La pluviométrie affecte positivement et de manière significative la productivité des agriculteurs centrafricains. Si les pluies utiles s'améliorent de 1 %, la productivité de l'agriculteur s'améliore de 21,72 %. Ce résultat est conforme aux résultats des travaux de [26]. Les résultats de l'étude révèlent l'existence d'une relation positive et significative entre la pratique culturale et la productivité des agriculteurs centrafricains.

Plus l'agriculteur pratique la culture attelée, plus il augmente sa productivité. Si l'agriculteur passe de la culture manuelle à la culture attelée, il augmente sa productivité agricole de 14,58 % dans l'Ouham. Ce résultat confirme les résultats des travaux de [31] selon lesquels la pratique culturale et la productivité sont liées positivement. L'étude met en évidence l'existence d'une relation positive et significative entre le type de semences et la productivité de l'agriculteur. Un agriculteur qui utilise de semences améliorées obtient une productivité élevée que celui qui utilise de semences locales, non améliorées. Quand l'agriculteur passe de l'utilisation de semences non améliorées aux semences améliorées, sa productivité s'améliore de 56,62 %, ce qui est conforme aux résultats des travaux de [31]. Selon les résultats obtenus, l'encadrement agricole que reçoivent les agriculteurs améliore leur productivité. Lorsque l'agriculteur centrafricain a accès à l'encadrement agricole, il est en mesure d'augmenter sa productivité de 72,289 %. Ce résultat est conforme aux résultats des travaux de [17]. L'étude présente l'absence d'un lien entre l'accès à la terre et la productivité des agriculteurs. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que l'accès à terre agricole n'est pas encore contraignant dans les trois préfectures étudiées. Il s'oppose aux travaux de [29] qui justifient l'existence d'un lien positif et significatif entre l'accès à la terre et la productivité d'un agriculteur. De même, l'absence d'un lien entre l'utilisation d'engrais et la productivité des agriculteurs s'expliquerait par le sous-dosage d'engrais sur les cultures, ce qui ne permet pas de valoriser l'utilisation de cet input dans processus de production. Par ailleurs, nous notons aussi l'absence d'un lien entre le statut matrimonial, la main-d'œuvre extérieure, et la productivité de l'agriculteur centrafricain.

## **5. Conclusion**

Les résultats de notre recherche montrent que le niveau d'éducation de l'agriculteur centrafricain affecte positivement et significativement sa productivité. Si l'agriculteur a un niveau d'éducation élevé, il est capable d'utiliser les techniques agricoles améliorées, d'allouer optimalement ses ressources, de respecter le calendrier agricole, de s'adapter au changement de son environnement, de faire bon usage des intrants agricoles etc. En outre, si l'agriculteur éduqué bénéficie d'un encadrement agricole, sa productivité augmente davantage. Par ailleurs, certaines variables comme l'expérience de l'agriculteur, la taille de sa famille, son sexe, le type de semences utilisées et la régularité de la pluviométrie sont aussi des déterminants de sa

productivité en Centrafrique. Ainsi, ces résultats permettent de faire quelques recommandations de politique agro-économique suivantes pour améliorer la productivité des agriculteurs centrafricains. Il s'agit entre autres de : (i) réintroduire le programme d'alphabétisation fonctionnelle des agriculteurs non instruits ; (ii) assurer l'encadrement des agriculteurs; (iii) faire la promotion du genre dans l'agriculture ; (iv) rendre disponibles les semences améliorées aux agriculteurs ; (v) relancer la culture attelée ; (vi) informer régulièrement les agriculteurs sur les données pluviométriques et actualiser le calendrier agricole selon les zones agro-écologiques.

### Références

- [1] - V. CANAL, C. DIEBOLT et M. JAOU-GRAMMARE, Education, productivité et gain : Retour sur les approches critiques de l'enchaînement causal de la théorie du capital humain, *Studia Oeconomica Posnaniensia*, 3 (2016) 154 - 156
- [2] - Y. RYCX et I. TOJEROW, "Education augmente-elle de même manière la productivité agricole et le salaire ? Le rôle moderne de l'âge, du genre et du secteur d'activité", NBB Working Paper n°281, Bruxelles, (2015)
- [3] - S. KONE, Développement du capital humain, croissance et bien être en Côte d'Ivoire, *European Scientific Journal*, 34 (2016) 263 - 269
- [4] - H. TEKAM OUMBE, B. PILAG KAKEU, C. MIAMO WENDJI, "Impact of quality of human capital the innovation capacity of SMES : application to a developing country", MPRA, Munich, N°92380 (2019)
- [5] - M. ARSHAD, Quality of Human Capital and Labor Productivity: A case of Malaysi, *International Journal of Economics Management and Accounting*, 23 (2015) 1 - 12
- [6] - B. FLEISHER, Y. HU, H. LI and A. KING, Economic Transitia, Higher education and worker productivity in China, *Journal of Development Economic*, 94 (2011) 86 - 94
- [7] - N. AGGEY, L. ELIAB and S. JOSEPH, Human Capital and Labor Productivity in East African Manufacturing Firms, *Current Research Journal of Economic Theory*, 2 (2010) 48 - 54
- [8] - H. SALA and J. SYLVA, "Labor productivity and Vocational Training : Evidence From Europe", IZA, Discussion Paper Series n°6171, Bonn Germany, (2011)
- [9] - A. SOW, "La contribution de l'éducation à la croissance économique du Sénégal", Archive-Ouverte, n°00880199, Dakar, (2018)
- [10] - T. W. SCHULTZ, *Investment in Human Capital*, *Economic Review*, 51 (1961) 1 - 17
- [11] - G. BECKER, 'Human Capital', The University of Chicago Press, Chicago, (1964)
- [12] - T. W. SCHULTZ, *The Value of the Ability to Deal with Desequilibria*, *Journal of Economic Literature*, 13 (1975) 827 - 846
- [13] - A. AMIN and W. AWUNG, 'Economic Analysis of Private Returns to Investment in Education Cameroun African Institute for Economic Development and Planning', Dakar, (2005)
- [14] - K. ARROW and M. SPENCE, *Job Market Signalling*, *Quarterly Journal of Economics*, 3 (1973) 355 - 374
- [15] - J. MINCER, 'Schooling, Experience and Earnings', NBER, Columbia University Press, New York, (1974)
- [16] - M. LOCKHEED, D. JAMISON and L. LAU, *Farmer Education and Farm Efficiency*, *Economic Development and Cultural Change*, 1 (1980) 36 - 76
- [17] - D. JAMISON and L. LAU, "Farmer education and farm efficiency", Published for the World Bank, Baltimore and London, (1982)
- [18] - D. HOSMER and W. LEMESHOW. 'Applied Logistic Regression', 2<sup>nd</sup> Ed., New York, (2000)
- [19] - C GOURIEROUX, 'Econométrie des Variables Qualitatives', Ed. Economica, Paris, (1989)
- [20] - T. ALBAN, "Econométrie des Variables Qualitatives", Ed. Dunod, Paris, (2000)

- [21] - R. RUMBERGER, The Impact of Surplus Schooling on Productivity and Earning, *Journal of Human Resource*, 1 (1987) 24 - 50
- [22] - S. HOROWITZ and A. SHERMAN, A Direct Measure of the Relationship Between Human Capital and Productivity, *Journal of Human Resources*, 1 (1980) 67 - 76
- [23] - W. G. MOOK, Natural Tracers for sediment transport studies, *Continental Shelf Research*, 10 (1981) 1333 - 1343
- [24] - M. GURGAND, Education et production agricole en Côte d'Ivoire, *Revue d'économie du développement*, 4 (1993) 37 - 54
- [25] - MINADER, "Amélioration de la compétitivité des exploitations familiales agropastorales", Document de travail, Yaoundé, (2007)
- [26] - G. KANE, "Analyse des performances productives des exploitations familiales agricoles de la localité de Zoetélé", Université de Yaoundé 2, Yaoundé, (2010)
- [27] - A. SEN, 'Resources, Values and Development', Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, London, (1966)
- [28] - R. A. BERRY and R. W. CLINE, "Agrarian Structure and Productivity in Developing Countries", The Johns Hopkins University Press, Baltimore and Londres, (1979)
- [29] - T. R. G. KADJEBIN, I. YABI, T. T. ADJAKPA, P. KOTCHARE, S. SEWADE c. S. HOUSSOU, Influences des modes d'accès à la terre sur la production agricole dans les communes de Dassa-Zoumé et de Glazouè au Centre du Bénin, *European Scientific Journal*, 6 (2018) 1 - 20
- [30] - FAO, 'Agricultural Training: Report of an Evaluation Study', Rome, (2000)
- [31] - P. DJAMEN et S. GANOU, 'Dynamique d'adoption de l'agriculture de conservation à Yilou', Document de travail, Ouagadougou, (2013)