

**ACTIVITES NON-AGRIQUES ET DISTRIBUTION DU REVENU DES  
MENAGES RURAUX AU SUD-KIVU****Enock MATABARO**  
*Université de Kaziba,*

RD CONGO

enomatabaro@unikaz-rdc.org

**Résumé**

*Le débat actuel sur le secteur rural non agricole, montre que ce secteur est devenu un sujet de première importance dans la plupart des pays en développement, même si l'agriculture reste la principale source de revenu et d'emplois. C'est dans ce cadre d'idée que cette étude se propose comme objectif de démontrer le rôle que jouent les activités non-agricoles dans la réduction de la pauvreté en milieu rural et évaluer la contribution des revenus non-agricoles à la réduction des inégalités des revenus ruraux. Cette étude utilise des données primaires recueillies lors d'une enquête auprès des ménages ruraux à Kabare. Et deux approches ont été adoptées pour aboutir aux résultats escomptés : premièrement, l'approche de la décomposition de l'indice Gini de l'inégalité par source de revenu. Deuxièmement, l'approche de simulations, pour comparer le niveau et la distribution du revenu des ménages observés à celui qu'ils sont susceptibles de recevoir en l'absence du revenu non-agricole. Nos résultats montrent que la pauvreté dans notre milieu d'étude diminue au fur et à mesure que les ménages se déplacent de l'activité agricole vers l'activité non agricole et ce dernier constituait également un facteur d'équilibre des revenus parmi les ménages ruraux.*

**Mots-clés :** Revenu non-agricole ; Inégalité ; Pauvreté ; Sud-Kivu

**Abstract**

*The current debate on the non-agricultural rural sector shows that this sector has become a major importance in most developing countries, Mèleric Sillie agriculture remains the main source of income and jobs. It is in this context of the EDUE that this study proposes as a objective of demonstrating the role that non-agricultural activities in reducing poverty in rural areas and to assess the contribution of non-agricultural revenue to reducing the inequalities of rural income. This study uses primary data collected during an investigation with rural households in Kabare. And two approaches have been adopted to achieve the expected results, first of all, approaching the Delindice Gini decomposition of linality by source of income. Second, the simulation approach, to compare the level and distribution of household income observed to the one that may be in the absence of non-agricultural income. Our results show that poverty in our study diminishing as households move from agricultural activity to non-agricultural activity, and the latter was also a factor of income balance among rural heights.*

**Keywords:** Non-farm income; Inequality; poverty; South-kivu

**Classification JEL:** D01

## Introduction

Le débat actuel sur le secteur rural non agricole montre que ce secteur est devenu un sujet de première importance dans la plupart des pays en développement, même si l'agriculture reste la principale source de revenu et d'emplois. Ce secteur a été confirmé comme étant le principal facteur contribuant à la création d'emplois et de revenus dans les ménages ruraux. Ces opportunités peuvent avoir un effet indirect sur les salaires des ruraux pauvres et l'expansion de ces opportunités risquerait de resserrer les marchés du travail occasionnel en général et d'augmenter ainsi les salaires sur les marchés du travail agricole (Lanjouw et Peter, 2001).

Cela indique que le revenu des activités non agricoles peut permettre aux ménages pauvres de surmonter les contraintes de crédit et de risque sur les innovations agricoles (Ellis, 1999 citant le travail de Taylor et Wyatt, 1996). Il en va de même sur les effets à court terme du revenu non agricole sur la sécurité alimentaire des ménages agricoles qui seraient aussi raisonnables. Ceci suggère que le revenu non agricole fournit l'argent qui permet à un ménage agricole d'acheter de la nourriture pendant la période de soudure ou après un manque de récolte. Mais aussi le revenu non agricole est également une source d'épargne pour les ménages agricoles, utilisée pour l'achat de produits alimentaires en période difficile. En ce qui concerne l'effet à long terme sur la sécurité alimentaire, il y a relativement peu de preuves empiriques (Barrett et Reardon, 2000).

Les données empiriques sur l'effet du revenu non agricole sur l'inégalité montrent des résultats mixtes. Reardon et Taylor, (1996), constatent que les revenus non agricoles augmentent les inégalités car les revenus non agricoles sont inégalement répartis en faveur des riches. Lanjouw et Feder, (2001) soulignent toutefois la nécessité de distinguer les activités non agricoles, à forte productivité ou à faible productivité, de l'effet du revenu non agricole sur l'inégalité des revenus. Ils observent que puisque les activités à haute productivité profitent généralement aux ménages les plus riches, les revenus de cette source tendent à accroître les inégalités car les pauvres n'ont généralement pas les compétences, les contacts et les atouts nécessaires pour accéder à ces emplois.

D'un autre côté, Adams, (1994), Lanjouw, (1998) et Zhu et Luo (2006) constatent que les revenus non agricoles réduisent l'inégalité des revenus ruraux. L'étude menée par Reardon et Taylor (2000) confirme également cette affirmation selon laquelle le revenu non agricole réduit l'inégalité des revenus car le revenu non agricole est suffisamment important pour influencer la distribution du revenu rural, ce revenu est inégalement réparti et favorise les pauvres.

Cela indique que l'activité non agricole rurale peut impacter de façon divergente la distribution de revenus en milieu rural et son effet peut dépendre à la fois de la place qu'occupent les ménages dans la classe sociale et du type d'activité non agricole rurale entreprise.

Eu égard à ce qui précède, étant donné que l'accès à la terre est limité et que la productivité agricole est faible pour tenir compte du croisement démographique dans le milieu rural RD Congolais, l'importance du secteur non agricole ne peut être sous-estimée, malgré que son rôle soit le moins bien compris de l'économie rurale et que son rôle dans le processus plus large de développement n'est pas bien connu (Lanjouw et Peter, 2001). C'est dans ce sens que

cet article vise à démontrer le rôle que jouent les activités non-agricoles dans la réduction de la pauvreté en milieu rural et à évaluer la contribution des revenus non-agricoles à la réduction des inégalités des revenus ruraux. Le reste du papier est structuré comme suit : Dans la section 2 nous présenterons le milieu d'étude, les méthodes d'analyse et les données utilisées, section 3 nous analyserons les données, présenterons et discuterons les résultats, enfin dans la section 4 nous conclurons en présentant les implications politique de l'étude.

## **1. Méthodologie**

### ***1.1. Choix du milieu d'étude***

Quelques raisons nous ont poussés à choisir le territoire de kabare comme terrain d'étude. D'une part, sa position géographique, qui révèle que le territoire de kabare est parmi les territoires les moins enclavés et facilement accessible du Sud-Kivu, d'autre part une vaste majorité de ménages dans ce territoire sont engagés dans des activités agricoles diverses, mais nombre d'entre eux tirent une grande part de leurs revenus dans des activités non agricoles à cause d'un faible rendement de la terre (comme par exemple dans le Groupement de Bugobe) et de l'accès difficile à la terre.

### ***1.2. Echantillonnage***

Cette étude est basée sur une enquête menée à l'aide d'un questionnaire structuré au deuxième trimestre 2018 dans les groupements de Lugendo, Irambi-Katana et Bugobe en territoire de Kabare. Au total, 400 ménages agricoles sélectionnés au hasard ont été interviewés personnellement pour recueillir des données sur leur profil sociodémographique, leurs caractéristiques agricoles, leur disponibilité institutionnelle.

### ***1.3. Analyses des inégalités et des pauvretés***

Selon Braham et Boucher, (1998) ; Lachaud, (1999) cité par Zhu, (2002) l'impact du revenu non agricole sur la pauvreté et l'inégalité peut être appréhendé à l'aide de deux méthodes. D'une part, nous pouvons concevoir le revenu non-agricole comme un transfert exogène qui s'ajoute au revenu total du ménage, et examiner son effet sur la pauvreté et sur l'inégalité (Zhu & Luo, 2006). A cet égard, il s'agit de décomposer les gains totaux des ménages et d'étudier la contribution de chaque source de revenus à l'inégalité ainsi que la sensibilité de l'inégalité et du bien-être par rapport à une variation marginale des sources de revenus (Stark, 1991 cité par Zhu, (2002). D'autre part, nous pouvons considérer le revenu non-agricole comme un substitut potentiel au revenu agricole. Il importe de comparer, à l'aide de simulations, le niveau et la distribution du revenu des ménages observés à celui qu'ils sont susceptibles de recevoir en l'absence du revenu non-agricole (de janvry, et al., 2005).

#### **➤ La décomposition de l'indice de Gini**

La décomposition de l'indice de Gini est souvent utilisée dans l'analyse de l'inégalité de revenus (Pyatt et al. 1980 ; Stark, 1991, cité par (Furaha, 2012). Cette analyse s'inspire de celle de (Zhu, 2002) en Chine. Supposons que  $Y_1, Y_2, \dots, Y_k$  représentent k composantes du revenu du ménage et  $Y_0$  le revenu total tel que  $Y_0 = \sum_{k=1}^K Y_k$ .

Le coefficient de Gini du revenu total,  $G$ , peut être décomposé sous l'aspect suivant :

$$G_0 = \sum_{k=1}^K R_k G_k S_k \quad (1)$$

Où  $S_k$  représente la part de la composante  $k$  dans le revenu total,  $G_k$  est l'indice de Gini correspondant à la composante  $k$  ; et  $R_k$  est la corrélation de Gini de la composante  $k$  avec le revenu total. La formule (1) nous permet de décomposer le rôle des différentes composantes en trois termes interprétables : (i) l'importance relative de la composante  $k$  dans le revenu total  $S_k$ , (ii) l'inégalité dans la distribution de cette composante,  $G_k$ , et (iii) la corrélation de cette composante avec le revenu total,  $R_k$ .

Pour saisir l'effet du revenu non-agricole sur l'inégalité, nous comparons l'indice de Gini du revenu total (qui comprend la contribution du revenu non agricole,  $G_o$ , et celui du revenu agricole,  $G_a$ ). Si  $G_o$  est moins important que  $G_a$ , le revenu issu des activités non agricole réduit l'inégalité de revenu ; et vice-versa.

### ➤ Simulation du revenu

Pour permettre la forme la plus flexible d'interaction entre les activités non agricoles et agricoles, nous considérons séparément deux régimes de revenus agricoles : les ménages participant uniquement aux activités agricoles, régime 0 ; et les ménages participant aux activités agricoles et non agricoles, régime 1. Nous commençons par introduire la notation utilisée dans cette section. Soit  $Y_i$  le revenu total (également égal au revenu agricole) pour chaque individu  $i$  dans le régime 0. Nous supposons un modèle linéaire pour son logarithme :  $\text{Log}Y_{0i} = E\text{Log}Y_{0i} + \mu_{0i} = \beta_0 X_i + \gamma_0 \lambda_i + \mu_{0i}$

Où  $E\text{Log}Y_{0i}$  est attendu log-revenu conditionnel aux caractéristiques observées et à la participation au régime,  $X_i$  sont les caractéristiques observées des ménages,  $\lambda_i$  (défini plus tard) est fonction des caractéristiques observées et de la participation au régime observée, et  $\mu_{0i}$  tient compte des caractéristiques non observées. L'estimation de ce modèle donnera un log-revenu attendu estimé :  $\hat{E}\text{Log}y_i = \hat{\beta}_0 X_i + \hat{\gamma}_0 \hat{\lambda}_i$

D'où l'on peut dériver un revenu attendu estimé  $\hat{E}y_{0i} = \exp(\hat{E}\text{log}y_{0i} + 0.5\hat{v}\hat{\sigma}^2\mu_{0i})$ .

En utilisant le résultat d'estimation, nous générons également un terme prédit non observé  $\hat{\mu}_{0i}$  et dériver le log-revenu prédit et le revenu correspondant :  $\text{log}\hat{y}_{0i} = \hat{\beta}_0 X_i + \hat{\gamma}_0 \hat{\lambda}_i + \hat{\mu}_{0i}$  et  $\hat{y}_{0i} = \exp(\text{log}\hat{y}_{0i})$  des expressions similaires sont définies pour le revenu agricole dans le régime 1.

### ➤ Effet du revenu non agricole sur la pauvreté et l'inégalité

Pour identifier l'impact du revenu non agricole sur l'inégalité et la pauvreté, nous comparons la distribution observée du revenu du ménage à une distribution du revenu contrefactuelle sans activités non agricoles. Nous estimons d'abord les équations du revenu du ménage à partir des valeurs observées ; ensuite nous utilisons les équations de revenu pour simuler ce que seraient les revenus des ménages si le ménage participait seulement aux activités agricoles ; enfin, nous comparons les distributions de revenus simulées et observées et calculons la contribution

des revenus non agricoles à la pauvreté et aux inégalités. Nous sommes intéressés à prédire le revenu total pour chaque individu dans le régime 0.  $y_{0i}$  Pour les non-participants à des activités non agricoles, c'est le revenu observé ; pour les participants, c'est le revenu prévu qu'ils gagneraient s'ils ne participaient pas à des activités non agricoles. Cette prédiction nécessite (i) l'estimation d'un modèle de revenu agricole sous le régime 0, et (ii) l'utilisation de la moyenne conditionnelle estimée et de la variance du revenu pour générer un revenu prévu hypothétique  $y_{0i}$  pour le ménage  $i$ . L'estimation du revenu agricole dans le régime 0 est faite avec un modèle de sélection standard :

$$\begin{cases} P_i^* = \alpha z_i + \varepsilon_i & P_i = 1 \quad (P_i^* > 0) \\ \log y_{0i} = \beta_0 X_i + \mu_{0i}^* & \text{observe pour } P_i = 0 \end{cases} \quad (1)$$

Où  $P_i^*$  est une variable latente continue non observée et  $P_i$  est une variable binaire observée, égale à 1 si le ménage participe à l'activité non agricole ;  $z_i$  et  $X_i$  sont des vecteurs de variables indépendantes du participation et équations de revenus; et  $(\varepsilon_i, \mu_{0i}^*)$  sont des termes non observés suivant une Distribution bivarié Normal. Cette hypothèse distributionnelle sur les termes non observés implique que, conditionnellement à la participation du groupe :

$$\begin{aligned} E(\log y_{0i} | P_i) &= \beta_0 X_i + \gamma_0 \lambda_i \\ \text{Avec } \lambda_i = E(\varepsilon_i | P_i) &= \begin{cases} -\phi(\hat{\alpha} Z_i) / (1 - \hat{O}(\hat{\alpha} Z_i)) & \text{si } P_i = 0 \\ \phi(\hat{\alpha} Z_i) / \hat{O}(\hat{\alpha} Z_i) & \text{si } P_i = 1 \end{cases} \quad (2) \end{aligned}$$

(Avec  $\phi$  et  $\hat{O}$  respectivement la densité et la fonction de répartition de la loi normale).

Le ratio de Mills inversé (IMR),  $\lambda_i$ , mesure la valeur attendue de la contribution des caractéristiques non observées à la décision de participer, conditionnellement à la participation observée (Heckman, 1979). Le modèle est estimé avec la procédure Heckman en deux étapes. À partir de l'équation probit estimée (1), nous calculons une valeur estimée  $\lambda_i$  pour  $\lambda_i$ , en remplaçant  $\alpha$  par sa valeur estimée  $\hat{\alpha}$  dans l'équation (2).

Le log-revenu en régime 0 est alors estimé sur le groupe  $P_i = 0$  :

$$\log \hat{y}_{0i} = \beta_0 X_i + \gamma_0 \hat{\lambda}_i + \mu_{0i} \quad (3)$$

$$\text{avec } : E(\mu_{0i} | P_i) = 0, \text{ var } (\mu_{0i} | P_i) = \sigma_0^2$$

Pour ce sous-échantillon d'observations,  $y_{0i}$  est le revenu total du ménage (égal à  $y_i$ ). En utilisant des paramètres estimés, nous pouvons maintenant prédire le log-revenu individuel,  $\log y_{0i}$ , pour tous les ménages  $i$ . L'équation (3) comprend deux termes: une valeur attendue conditionnelle,  $E \log y_{0i} = \beta_0 X_i + \gamma_0 \hat{\lambda}_i$  basée sur les caractéristiques observables du ménage, et un terme inobservé  $\mu_{0i}$ . Une prédiction de la valeur attendue conditionnelle du log-revenu agricole en régime 0 est donné par:  $\hat{E} \log y_{0i} = \hat{\beta}_0 X_i + \hat{\gamma}_0 \hat{\lambda}_i$  Pour générer des termes non observés pour le groupe de participants, nous construisons une valeur aléatoire :

$$\hat{\mu}_{0i} = \hat{\sigma}_0 \hat{O}^{-1}(r).$$

Où  $\sigma_0$  est l'erreur-type estimée de  $\mu_{0i}$  pour le groupe de non-participants,  $r$  pour un nombre aléatoire compris entre 0 et 1, et  $\hat{O}^{-1}$  est l'inverse de la fonction de probabilité cumulative de la distribution normale standard.

Pour les ménages non-participants, nous utilisons le résidu observé. La combinaison de ces deux termes donne un log-revenu prédit dans le régime 0 pour tous les ménages :

$$\log \hat{y}_{0i} = \begin{cases} \log y_i = \hat{\beta}_0 X_i + \hat{\gamma}_0 \hat{\lambda}_i + \hat{\mu}_{0i} & \text{pour } P_i = 0 \\ \hat{\beta}_0 X_i + \hat{\gamma}_0 \hat{\lambda}_i + \hat{\mu}_{0i} & \text{pour } P_i \end{cases} \quad (4)$$

et le revenu prévu correspondant  $\hat{y}_{0i} = \exp(\log \hat{y}_{0i})$  en régime 0.

Après avoir simulé le revenu obtenu si un ménage n'a participé qu'à des activités agricoles, nous pouvons étudier l'effet du revenu non agricole sur la pauvreté rurale et l'inégalité. Nous calculons, respectivement, le Gini des revenus observés,  $G(y_i)$ , et celui des revenus simulés,  $G(y_{0i})$ . Si  $G(y_i)$  est inférieur à  $G(y_{0i})$ , les revenus non agricoles réduisent l'inégalité des revenus, et vice versa.

#### ✓ Contribution des activités non agricoles au revenu agricole espéré

Dans cette section, nous comparons davantage les deux types de ménages. En particulier, nous sommes intéressés à évaluer si les ménages qui se diversifiaient dans des activités non agricoles seraient des agriculteurs meilleurs ou moins bons sans diversification ; si les activités non agricoles améliorent ou réduisent les revenus agricoles ; et enfin si les ménages qui se diversifient sont ceux qui bénéficient le plus de la diversification. Pour répondre à ces questions, nous utilisons le revenu agricole attendu dans chaque régime estimé pour chaque ménage.

Cette méthode nécessite une estimation du log-revenu attendu de l'agriculture dans chaque régime ( $\hat{E} \log y_{1i}^a, \hat{E} \log y_{0i}^a$ ) pour les deux groupes de population. La prédiction du log-revenu attendu de l'agriculture  $\hat{E} \log y_{0i}^a$  en régime 0 a été faite dans la section antérieure, puisque dans ce régime le revenu total est un revenu agricole :

$$\hat{E} \log y_{0i}^a = \hat{E} \log y_{0i} = \hat{\beta}_0 X_i + \hat{\gamma}_0 \hat{\lambda}_i \quad (5)$$

De même, nous estimons une équation pour le log-revenu de l'agriculture pour le groupe de participants :

$$\log y_{1i}^a = \beta_1 X_i + \gamma_1 \hat{\lambda}_i + \mu_{1i} \quad \text{avec } P_i = 1 \quad (6)$$

à partir de laquelle nous pouvons dériver le Log-revenu attendu de l'agriculture dans le régime 1 :

$$\hat{E} \log y_{1i}^a = \hat{\beta}_1 X_i + \hat{\gamma}_1 \hat{\lambda}_i \quad (7)$$

En utilisant les équations (5) et (7) et la variance estimée de  $\mu_{0i}$  et  $\mu_{1i}$ , et la méthode décrite dans la section précédente, nous pouvons prédire le revenu agricole attendu hypothétique des

ménages qui participent à des activités non agricoles basées sur régime 0,  $\hat{E}y_0^a|_{P=1}$ , et le revenu agricole prévu des ménages qui participent uniquement aux activités agricoles selon le régime 1,  $\hat{E}y_1^a|_{P=0}$ . Cela permet des comparaisons intéressantes :

a. La différence entre les revenus agricoles attendus dans le cadre du régime 0 est mesurée par la différence entre le revenu agricole moyen observé  $y_0^a|_{P=0}$  des ménages non participants et le revenu agricole prévisionnel moyen  $\hat{E}y_0^a|_{P=1}$  pour les ménages participants. Notez que la moyenne de  $\hat{E}y_0^a|_{P=1}$  est aussi une mesure du revenu moyen prévu  $\hat{y}_0^a|_{P=1}$ , puisque le terme d'erreur non observé a une moyenne conditionnelle égale à 0. Cette différence nous indique comment les ménages diversifiés se comporteraient par rapport aux ménages agricoles purs, ne participeraient-ils pas à des activités non agricoles ? Nous pouvons décomposer cette différence, au moins dans sa forme de log-revenu, qui est linéaire dans les caractéristiques :

$$\overline{\hat{E}y_0^a|_{P=0}} - \overline{\hat{E}y_0^a|_{P=1}} = \hat{\beta}_0(\bar{X}_0 - \bar{X}_1) + \hat{\gamma}_0(\bar{\lambda}_0 - \bar{\lambda}_1) \quad (8)$$

La décomposition indique la contribution des caractéristiques observables et non observables dans le processus de sélection. Une décomposition similaire peut être faite sur la différence dans le log-revenu agricole attendu dans le régime 1 :

$$\overline{\hat{E}y_0^a|_{P=0}} - \overline{\hat{E}y_0^a|_{P=1}} = \hat{\beta}_1(\bar{X}_0 - \bar{X}_1) + \hat{\gamma}_1(\bar{\lambda}_0 - \bar{\lambda}_1) \quad (9)$$

b. L'impact de la participation aux activités non agricoles sur le revenu agricole des ménages est obtenu en comparant le revenu agricole moyen observé  $y_0^a|_{P=0}$  avec le revenu prévisionnel moyen prévu de l'agriculture  $\hat{E}y_1^a|_{P=0}$ , également une mesure du revenu moyen prévu  $\hat{y}_1^a|_{P=0}$ , pour les ménages non participants, et similairement en comparant les moyennes de  $y_1^a|_{P=1}$  et  $\hat{E}y_0^a|_{P=1}$  pour les ménages participants.

#### 1.4. Les données

Le revenu des ménages se divise en trois grandes catégories selon la source :

(i) le revenu de l'exploitation agricole, comprenant les revenus en monnaie ou en nature tirés de l'agriculture, de l'élevage, de la sylviculture, de la pêche, etc., (ii) le revenu de l'exploitation non-agricole, comprenant les revenus tirés des activités non-agricoles indépendantes et les revenus des salariés formels ou informels, et (iii) les revenus tirés des activités non-productives, par exemple les pensions, les transferts, les subventions, les revenus financiers, etc. Nous considérons alors la catégorie (ii) comme les revenus non-agricoles du ménage.

Deux grandes catégories de facteurs déterminent la décision d'un ménage de participer à des activités non agricoles: premièrement, les facteurs qui influent sur le rendement relatif et le risque de production agricole; deuxièmement, les facteurs qui déterminent la capacité à participer à des activités non agricoles, telles que l'éducation, l'accès au crédit, etc. (FAO, 1998). Nous pouvons supposer que ces deux ensembles de facteurs sont déterminés par la dotation du capital physique et humain du ménage et par l'environnement où il se trouve. Dans l'équation de participation, nous introduisons les variables indépendantes suivantes :

**(i) Le nombre de travailleurs du ménage.** Nous définissons ici les membres de 15 ans ou plus qui sont employés comme des travailleurs. Nous supposons que cette variable joue positivement sur la participation à l'activité non-agricole.

**(ii) Le nombre moyen d'années de scolarisation des membres du ménage.** Beaucoup de recherches montrent que l'expansion du capital humain a un effet important sur le revenu non agricole et que les ménages dont le niveau d'instruction est plus élevé se déplacent davantage vers l'activité non-agricole. Nous considérons quatre variables muettes différenciées par le nombre moyen d'années passées à l'école par les différents membres de la famille de 15 ans ou plus : de 0 à 3 années, de 4 à 5 années, de 6 à 7 années et 8 années ou plus, afin de capturer un effet de seuil relatif au niveau d'instruction.

**(iii) La proportion des membres qui ont reçu certaines formations techniques ou professionnelles et celle des membres qui ont été un apprentissage.** Ce sont deux autres variables reflétant l'accumulation du capital humain du ménage. Ces formations informelles pourraient faciliter l'accès à l'emploi non-agricole ainsi que la mobilité des migrants potentiels.

**(iv) Le nombre de personnes à charge (6 ans ou plus).** Selon certains chercheurs, l'existence de personnes à charge au sein du ménage contribue à protéger le droit d'utilisation de la terre en fournissant une quantité minimum de travail agricole et ainsi facilite la sortie des travailleurs. Nous introduisons ici le nombre des personnes à charge, comprenant les membres du ménage qui ne sont pas employés. Les enfants de 5 ans ou moins sont exclus, car ils ne fournissent aucun travail.

**(v) La superficie de la terre dont dispose le ménage.** Pour un ménage rural, la terre est le principal capital physique. La pénurie de terre pourrait inciter les agriculteurs à participer à l'activité non-agricole. Nous introduisons ici la superficie de terre et son terme quadratique afin de détecter s'il existe une relation non-linéaire entre la terre et les variables dépendantes.

**(vi) La distance par rapport au marché.** Le siège du gouvernement de la commune rurale est souvent le marché le plus proche pour les ménages ruraux. Cette distance pourrait ainsi traduire l'accessibilité aux services de transport, le coût de participation à l'activité non-agricole et l'accessibilité pour les informations et les marchés. Cette distance reflète le coût de migration de longue distance ;

Dans l'équation de revenu, nous introduisons les variables suivantes : (i) le nombre de travailleurs du ménage, (ii) le nombre moyen d'années de scolarisation des membres de 15 ans ou plus du ménage, (iii) la proportion des membres qui ont reçu certaines formations techniques ou professionnelles, (iv) la proportion des membres qui ont été un apprentissage, (v) le nombre de personnes à charge, (vi) la superficie de la terre dont dispose le ménage.

*Tableau 1 : Description des statistiques de l'échantillon*

	Tous les ménages	Ménages qui participent uniquement à l'activité agricole	Ménages qui participent à la fois à l'activité agricole et à l'activité non agricole
<b>Revenu du ménage par an (en \$)</b>			

Revenu total de l'ensemble des ménages	1027,98	636,63	1281,03
Revenu agricole	472,97	605,74	312,72
Revenu non-agricole	527,38	-	807,15
Autres revenus	27,63	30,89	161,16
<b>Caractéristiques des ménages</b>			
Nombre de travailleurs	2,85	1,88	2,95
Nombre moyen d'années de scolarisation	2,39	0,58	7,08
membres ayant accepté certaines formations techniques	0,73	0,44	0,96
Nombre de personnes à charge	7,52	7,74	6,55
Superficie de la terre du ménage (ha)	0,053	0,057	0,051
Distance du ménage au marché (kilomètre)	2,52	2,75	2,32
Distance du ménage au champ (kilomètre)	1,69	1,59	1,63

Source : Nos analyses à partir des données de l'enquête

Le tableau 2 présente la valeur moyenne des variables retenues. Nous constatons que la participation à l'activité non-agricole améliore significativement le revenu total du ménage. La moyenne par an du revenu des ménages ayant participé aux activités non-agricoles (1281,03\$) est plus élevée que celle des ménages qui participent uniquement à l'activité agricole (636,33\$). Cependant, l'activité non agricole reste la principale source de revenu des ménages dans le territoire de Kabare. La moyenne du revenu non agricole par an des ménages (527,38\$) est élevée que celle des revenus agricoles (472,97\$). Cette part des activités non agricoles dans les revenus des ménages dans le territoire de Kabare est importante à cause des difficultés liées à l'agriculture dans cette zone, du fait de la dégradation des sols, de la forte tendance à l'émigration parmi les jeunes valides, la plupart des ménages dans cette zone ne possèdent pas de terres. C'est pourquoi elles permettent de sortir les paysans du cycle de dépendance dans laquelle les enferment les aléas de la pluviométrie, n'étant actifs que trois à quatre mois dans l'année.

En ce qui concerne les caractéristiques du ménage, le nombre moyen de travailleurs est de 2,85 par ménage. Le nombre moyen d'années de scolarisation est de 2,39, équivalant au niveau de l'école primaire. La moyenne de la superficie totale des terres du ménage est de 0,053ha, la terre est une ressource modérément abondante dans le territoire de Kabare.

En comparaison des ménages qui participent uniquement à l'activité agricole, ceux qui participent aux activités non-agricoles comptent de nombreux travailleurs et des membres plus éduqués. Ils sont situés près des centres urbains et ils ont moins de terre.

## 2. Résultats et discussion

### 2.1. Résultats

Les résultats de notre analyse sont présentés en deux parties : d'abord, les résultats de la décomposition de l'indice de Gini ; puis ceux des simulations des revenus.

#### ✓ Revenu non agricole et inégalité

La décomposition de l'inégalité de revenu est présentée dans le tableau 3. La première colonne présente la part de chaque source de revenu dans le revenu total. Le revenu non-agricole constitue la principale source (52,72%) de revenu des ménages.

Sa contribution au revenu total, bien qu'inférieure à celle du revenu non-agricole, n'est pas négligeable (47,28%). La part des autres revenus est peu importante et s'évalue à 2,76% seulement. L'analyse des inégalités fait état d'un coefficient de Gini de l'ordre de 0,454 pour le revenu total (le revenu non-agricole compris). Par contre, celui du revenu agricole s'élève à 0,546. Ces valeurs signifieraient qu'à l'absence des activités non-agricole, le revenu des ménages serait à 41% plus inégal. En d'autres termes, la présence du revenu non-agricole réduit l'inégalité du revenu des ménages. Il s'observe également que le revenu non-agricole est moins équitable (avec un coefficient de Gini s'élevant à 0,622) par rapport au revenu agricole (0,546). Il s'observe par ailleurs que même si le revenu non agricole réduit l'inégalité parmi les ménages ruraux, et qu'il serait plus en faveur des pauvres, ce sont cependant les ménages les plus riches qui ont facilement accès à des activités non agricoles attrayantes et à rendement élevé. Les ménages pauvres sont confrontés à d'importantes barrières à l'entrée dans ces activités à haut rendement. Parmi les activités non-agricoles, l'activité indépendante accuse un taux de participation élevé (46,7%) par rapport à l'activité salariée (6,1%), et cependant moins égalitaire (avec un indice d'inégalité de 0,67) que l'activité salariale présentant un indice de Gini de 0,94. La valeur de l'indice de Gini étant sensible au nombre des ménages ne détenant pas un type de revenu, cette dernière se trouve donc particulièrement élevée pour ce cas vu que plus de 50% des ménages ne participent pas aux activités salariales. Cette faible participation dans l'emploi salarié non agricole s'expliquerait par l'existence de barrières à l'entrée et dont l'éducation demeure un facteur crucial.

Tableau 2 : Décomposition de l'indice de Gini du territoire de Kabare

Source de revenu	Part dans le revenu total (%) Sk	Coefficient de Gini Gk	Corrélation de Gini Rk	Contribution à l'inégalité (%)	Effet marginal
<b>Revenu total</b>	<b>100</b>	<b>0,4537</b>	<b>1</b>	100	
<b>Revenu agricole</b>	<b>47,28</b>	<b>0,5456</b>	<b>0,827</b>	<b>65,36</b>	<b>-0,3159</b>
<i>Agriculture</i>	42,48	0,5328	0,786	60,95	-0,2443
<i>Elevage</i>	0,23	0,9285	0,143	4,41	-0,0021
<i>Pêche</i>	4,57	0,9652	-0,2452	-0,002	-0,0695
<b>Revenu non</b>	<b>52,72</b>	<b>0,6216</b>	<b>0,528</b>	<b>34,60</b>	<b>-0,3762</b>

<b>agricole</b>					
<i>Activité Indépendante</i>	46,67	0,6701	0,512	32,39	-0,2927
<i>Activité Salariée</i>	06,05	0,9461	0,185	2,36	-0,0835
<b>Autres revenus</b>	<b>2,76</b>	<b>0,9857</b>	<b>0,005</b>	<b>0,04</b>	<b>-0,0166</b>

Source : Nos résultats

Etant donné le coefficient de Gini élevé du revenu non-agricole et celui plus faible du revenu total, nous pouvons imaginer qualitativement que les revenus agricoles et non-agricole sont dans une certaine mesure substitués. La troisième colonne présente la corrélation de Gini entre chaque catégorie de revenu et le revenu total. Nous pouvons observer que les corrélations entre le revenu agricole et le revenu total d'une part et celle entre le revenu non-agricole et le revenu total d'autre part sont relativement éloignées l'une et l'autre. Celle des revenus tirés des activités non-productives (autres revenus) est beaucoup plus faible.

Ainsi, bien que le revenu non agricole occupe une part importante dans le revenu total (52,72%), et bien que la corrélation entre les deux soit élevée, sa contribution à l'inégalité totale n'occupe que 34,60% du total en raison de son coefficient de Gini relativement élevé.

L'effet d'une augmentation de 1% d'une source donnée sur le coefficient de Gini dépend de la position des receveurs de cette source dans l'échelle de revenu, de la part de cette source dans le revenu total et de la distribution de cette source (Stark, 1991 : p. 268 cité par Zhu, 2002). Une augmentation de 1% des sources de revenus agricoles (Activité agricole), en supposant que les autres sources de revenu restent inchangées, réduirait l'inégalité globale de 31,5%. De même que les revenus non-agricoles (Activité non-agricole) et les autres revenus, une augmentation de 1% des sources de revenus, réduirait l'inégalité de 37,6% de l'inégalité globale pour les revenus non-agricoles et 1,6% pour les autres revenus.

✓ Revenu non-agricole et inégalité : substitut potentiel

Le tableau 4 présente les résultats de l'estimation, par le modèle Probit. Nous observons d'abord que le nombre de travailleurs du ménage joue positivement sur la participation aux deux activités malgré que cette variable ne se soit pas avérée significative.

Tableau 3 : Estimation des équations de participation

	(1)	(2)
VARIABLES	effets marginaux	effets marginaux
Nombre de travailleurs	0.00556 (0.0234)	0.000348 (0.0234)
Nombre moyen de scolarisation		
4-5 années	0.225* (0.130)	0.188 (0.130)
6-7 années	0.221**	0.187**

	(0.0939)	(0.0932)
8 années ou plus	0.368***	0.350***
	(0.0854)	(0.0866)
Proportion des membres qui ont accepté certaines formations techniques	0.0103	0.00927
	(0.0345)	(0.0348)
Nombre de personnes à charge	0.00261	0.00632
	(0.00925)	(0.00920)
Superficie de terre du ménage	5.54e-05	4.96e-05
	(9.08e-05)	(9.13e-05)
Superficie de terre du ménage au carré	-2.47e-08	-2.28e-08
	(2.52e-08)	(2.53e-08)
Distance du marché	-0.0204	-0.0197
	(0.0129)	(0.0129)
Irambi Katana	-0.107**	
	(0.0511)	
Lugendo	-0.0959*	
	(0.0558)	
LR	33.66	28.7
Pseudo R2	0.0721	0.0615
Observations	400	400

Les erreurs standard sont indiquées entre parenthèses. \*\*\* signale un effet significatif au seuil 0.01 ; \*\* signale un effet significatif au seuil 0.05 ; \* signale un effet significatif au seuil 0.10.

Il s'observe un effet positif des années de scolarisation sur la participation aux activités non-agricoles. Lorsqu'un individu a passé 4 à 5 années de scolarisation, sa probabilité de participation aux activités non-agricoles s'accroît de 22,5% par rapport à un individu n'ayant passé moins de 4 années sur le banc de l'école (cette catégorie étant considéré comme référence). Cette probabilité augmenterait de 37% lorsqu'un individu a passé plus de 8 ans sur le banc de l'école.

Cela peut s'expliquer par deux facteurs. Tout d'abord en termes de motivation, le rendement de l'éducation est généralement plus important dans l'activité non-agricole que dans l'agriculture traditionnelle, incitant les travailleurs plus éduqués à participer à l'activité non-agricole. Ensuite en termes de capacité, la meilleure compétence des membres des ménages plus éduqués facilite leur participation à l'activité non-agricole rurale qui exige souvent une certaine connaissance en technologie et en gestion. D'ailleurs, un niveau d'éducation plus élevé signifie souvent une productivité supérieure qui garantit un revenu plus élevé, favorisant finalement la capacité du ménage à surmonter la contrainte budgétaire liée à la participation à l'activité non-agricole rurale. En ce qui concerne les terres que possède le ménage, cette variable ne s'est pas avérée significative. Mais il existerait une relation en forme de U entre la superficie des terres du ménage et la participation à la production non-agricole. D'une part, les ménages qui manquent de terre ont une incitation plus forte à participer à l'activité non-agricole rurale. D'autre part, les ménages possédant relativement une grande quantité de terre

ont une capacité plus importante à surmonter les barrières à l'entrée. Les incitations ne sont pas les mêmes dans chacun des deux cas.

En revanche, nous trouvons que la surface de terre du ménage et la participation à l'activité agricole est négativement significative, étant donné que les ménages ne possédant pas de terre ont du mal aussi à se tourner vers les activités non-agricoles à cause de manque de capitaux. La participation aux activités non agricoles est significativement et négativement associée à la distance du marché et aux effets fixes du village. Nous observons aussi que ne pas contrôler les effets fixes des villages sous-estime la magnitude des effets des différentes variables sur la participation aux activités non-agricoles ce qui veut dire que ne pas contrôler pour ces effets fixes localiseraient les résultats obtenus.

Ayant estimé les équations de participation par le modèle Probit, nous pouvons estimer les équations de revenu dans les diverses situations en corrigeant le biais de sélection potentiel. Nous travaillons cette fois ci avec un sous-échantillon comprenant seulement les ménages qui ont un revenu agricole. Nous divisons ce sous-échantillon en deux groupes selon la participation à l'activité non agricole et estimons simultanément l'équation de participation et l'équation de revenu par la méthode d'Heckman en deux étapes.

*Tableau 4 : Estimation des équations de revenu*

	<b>Régression 4 : Ménages participant uniquement à l'activité agricole</b>	
Nombre moyen de scolarisation		
4-6 ans	3.26***	(5.10)
7-9 ans	1.93***	(3.95)
10 ans ou plus	2.19***	(3.62)
Proportion des membres ayant accepté certaines formations techniques	0.36***	(2.67)
Nombre de personnes à charge	0.000019	(1.72)
Superficie de terre du ménage	4.54***	(5.51)
Ratio de Mills inversé	10.70***	(19.63)
Constante R <sup>2</sup>	0.3698	
Nombre d'observation		108

Les t de student sont indiqués entre parenthèses. \*\*\* signale un effet significatif au seuil 0.01 ; \*\* signale un effet significatif au seuil 0.01 ; \* signale un effet significatif au seuil 0.05.

Nous constatons que le nombre de personnes en charge n'influence pas le revenu des ménages qui se sont spécialisés dans l'agriculture. Ce résultat contredit celui de (Zhu et Luo, 2006). L'éducation influe positivement dans l'ensemble sur le revenu. Ce résultat est important et intéressant. Comme nous l'avons vu plus haut, l'éducation favorise la participation aux activités non-agricoles, impliquant que les ménages dont les membres sont plus éduqués ont une probabilité plus importante de quitter l'agriculture. Malgré cette influence négative de l'éducation sur la participation à l'activité agricole, cette variable a des retombées positives en termes de revenu sur la production agricole. Pour les ménages ayant un niveau d'instruction élevé, la probabilité de participer à la production agricole est moindre. Par conséquent, il faut que les rendements soient exceptionnellement élevés pour que les ménages instruits soient

incités à participer à ce type de production. Ce résultat confirme celui de certaine autre recherche (Taylor et Yunez-Naude, 1999, de Janvry, et al., 2005 et Zhu et Luo, 2006).

Après avoir simulé le revenu dans le cas où le ménage ne participerait qu'à l'activité agricole, nous pouvons comparer l'indice de Gini de ce revenu avec celui du revenu observé. Nous constatons dans le tableau 6 que l'indice de Gini du revenu observé est inférieur à celui du revenu prévu en l'absence d'activités non agricoles. Cela suggère que la participation à des activités non agricoles réduit l'inégalité des revenus. En présence du revenu non-agricole, l'indice de Gini du revenu total connaîtrait une baisse de 13,76%.

Tableau 6 : Comparaison des indices de Gini

	<b>Revenu total du ménage</b>
Revenu observé	0.39128
Revenu simulé dans le cas où le ménage participerait uniquement à l'activité agricole	0.45371

Source : Nos résultats

- ✓ Comparaisons des revenus non-agricoles et agricoles (simulés et observés) dans les différents régimes

Tableau 7 : Contribution des activités non agricoles au revenu agricole attendu

<i>Étiquettes de rangée</i>	<i>Moyenne du revenu du ménage dans le régime 0</i>	<i>Moyenne du revenu ménage dans le régime 1</i>
<b>Activités agricoles</b>	713.90\$ ( $y_0^a _{p=0}$ , revenu observé)	961.61\$ ( $\bar{E}y_1^a _{p=0}$ revenu simulé)
<b>Activités non-agricoles</b>	568.67\$ ( $\hat{E}y_0^a _{p=1}$ , revenu simulé)	1134.91\$ ( $y_1^a _{p=1}$ , revenu observé)
<b>Total</b>	<b>607.88\$</b>	<b>1088.12\$</b>

Source : Nos analyses

En suivant la méthodologie, nous pouvons prédire pour chaque ménage participant à des activités non agricoles le revenu agricole obtenu sous le régime 0; nous pouvons également prédire pour chaque ménage qui participe uniquement à des activités agricoles le revenu agricole qu'il aurait obtenu avec le régime 1.

Le tableau 7 présente la comparaison des revenus agricoles observés avec leurs contrefactuels dans l'autre régime permet de tirer deux conclusions. La première est que le revenu agricole des ménages qui participent à des activités non agricoles, s'ils ne restaient que dans des activités agricoles (568,67\$), serait bien inférieur à celui des ménages qui sont de purs agriculteurs (713,90\$). Par conséquent, les agriculteurs qui sont restés dans l'agriculture sont les meilleurs agriculteurs et leur prime de revenu agricole est élevée (126%). Cela devient le contraire s'ils ont participé à des activités non agricoles. Dans ce cas, leur revenu agricole serait de 961,61\$ par rapport au revenu agricole observé des ménages participant à des activités non agricoles (1134,94\$), ce qui impliquerait une perte de 118%. La deuxième

conclusion est que la participation à des activités non agricoles crée des retombées sur les revenus agricoles. Pour ceux qui participent à des activités non agricoles, les retombées augmentent le revenu agricole de 568,67\$ à 1134,94\$, soit un gain de revenu de 200%. Si les ménages qui participent uniquement à des activités agricoles devaient participer à des activités non agricoles, leurs revenus agricoles augmenteraient de 74%, passant de 713,90\$ à 961,61\$. Par conséquent, la participation à des activités non agricoles contribue à augmenter la productivité totale des facteurs dans l'agriculture, en relâchant les contraintes imposées à l'agriculture par les défaillances généralisées du marché du crédit et de l'assurance qui caractérisent une économie en transition (de Janvry, et al., 2005).

Par conséquent, les revenus agricoles et non agricoles ne remplacent pas seulement l'emploi du temps, ils se complètent également grâce aux effets d'entraînement des revenus non agricoles sur les revenus agricoles.

## **2.2. Discussions des résultats**

### **2.2.1 Revenu non-agricole, inégalité et pauvreté : transfert exogène de revenus**

Les résultats de ce travail montrent que, le revenu non-agricole réduit l'inégalité. Ces résultats sont confirmés par beaucoup d'autres études notamment Adams (1994), Lanjouw (1998), Zhu et Luo (2006) Reardon et al. (2000) qui font également observer que les revenus non agricoles réduisent l'inégalité des revenus ruraux et sous-tendent l'affirmation selon laquelle le revenu non agricole réduit l'inégalité des revenus sur base des hypothèses empiriques ci-après : 1) le revenu non agricole est suffisamment important pour influencer la distribution du revenu rural ; 2) le revenu non agricole est inégalement réparti ; 3) que ce revenu non agricole inégalement réparti favorise les pauvres.

Mais nos résultats semblent confirmer ceux de Barrett, et al., (2001) qui fait observer que, même si le revenu non agricole réduit l'inégalité parmi les ménages ruraux, ce sont les ménages les plus riches qui ont facilement accès à des activités non agricoles attrayantes et à rendement élevé. Cela veut dire que les ménages pauvres sont confrontés à d'importantes barrières à l'entrée dans ces activités à haut rendement, ce qui entraîne un effet d'inégalité croissant sur la distribution des revenus ruraux dans le secteur non agricole. Car il existe des disparités significatives dans les chances de participer à des activités non agricoles entre les ménages, et les ménages à revenu élevé qui se caractérisent par un taux de participation élevé aux activités non agricoles et une part élevée du revenu non agricole dans le revenu total.

Toutefois, nos résultats montrent que le revenu du travail indépendant réduit l'inégalité des revenus, tandis que de l'emploi salarié a un effet d'aggraver l'inégalité sur la répartition du revenu non-agricole. Nos résultats contredisent les résultats trouvés par Zhu & Luo, (2006) qui constatent qu'en Chine, le revenu du travail indépendant aggrave l'inégalité des revenus, tandis que l'emploi salarié a un effet égalisateur sur la répartition du revenu. Adams (2001) a obtenu des résultats similaires pour l'Égypte, tout comme Canagarajah et al. (2001) pour le Ghana et l'Ouganda.

### 2.2.2 Revenu non-agricole et inégalité : substitut potentiel

Les résultats trouvés dans ce travail démontrent que le niveau de l'éducation, proportion des membres ayant accepté certaines formations techniques et superficie de terre du ménage sont cruciaux pour aider des ménages spécifiques à accéder à ces opportunités. Nous constatons également que ceux qui restent comme agriculteurs purs ont des caractéristiques non observables qui les rendent moins productifs dans l'agriculture. Ces résultats sont en corroboration avec ceux de Janvry, et *al.*, (2005) qui fait observer que le niveau de l'éducation, la proximité d'une ville, les effets de voisinage et les effets de village sont aussi cruciaux pour aider des ménages spécifiques à accéder à ces opportunités. Ils constatent également que ceux qui restent comme agriculteurs purs ont des caractéristiques non observables qui les rendent beaucoup plus productifs dans l'agriculture.

Nos résultats ne corroborent pas avec ceux trouvés par Zhu & Luo, (2006) en articulant qu'il existerait une relation quadratique en forme de U entre la superficie des terres du ménage et la participation à la production non-agricole. Plutôt, nous avons trouvé qu'il existerait une relation en forme de U entre la superficie des terres du ménage et la participation à la production bien que non-significative.

### **Conclusions et Recommandations**

Cette étude utilise des données d'enquêtes auprès des ménages représentatifs dans un univers réduit à une échelle s'étendant uniquement dans le territoire de Kabare (groupement de Bugobe, groupement de Lugendo et groupement d'Irambi-Katana) pour examiner l'impact des revenus non agricoles sur la pauvreté et l'inégalité des ménages ruraux. Spécifiquement, ce travail poursuivait les objectifs suivants : premièrement il cherchait à montrer comment les revenus ruraux non agricoles jouent un rôle important dans la réduction de la pauvreté en milieu rural par apport aux revenus agricoles ; mais aussi montrer comment les revenus non agricoles contribuent à réduire les inégalités dans les revenus ruraux.

En outre, la décomposition de l'analyse du coefficient de Gini dans cette étude a montré que les sources de revenu non agricoles ont contribué à la réduction de l'inégalité des revenus parmi les ménages. Mais aussi les résultats montrent que la pauvreté dans notre milieu d'étude réduit au fur et à mesure que les ménages se déplacent de l'activité agricole vers l'activité non agricole.

Nous trouvons que l'éducation, la proportion des membres ayant reçu certaines formations techniques sont convaincantes pour aider des ménages dominants à accéder à ces occasions. Nous constatons également que ceux qui restent comme agriculteurs purs ont des caractéristiques non reconnaissables qui les rendent productifs dans l'agriculture, ce qui implique un choix positif sur ces caractéristiques non reconnaissables.

L'implication politique de cette étude est que les activités non agricoles devraient être encouragées parmi les ménages agricoles, car cela augmenterait leurs revenus et, partant, réduirait la pauvreté parmi eux.

Cependant, il devrait être axé sur les activités à valeur ajoutée, en particulier pour le groupe à faible revenu. Les conclusions de cette étude suggèrent également qu'une approche de développement équilibré ne devrait pas seulement se concentrer sur la division entre zones rurales et zones urbaines, mais également dans les zones rurales elles-mêmes.

Nous sommes largement d'accord avec l'argument général de certains auteurs pour chacun des trois domaines décrits ci-dessus. Nos commentaires complètent les différentes discussions et tentent de montrer les domaines de recherche supplémentaires dans les travaux futurs à explorer aussi le sujet d'impact de la migration et des envois de fonds sur la distribution des revenus ruraux et sur la pauvreté rurale.

## Bibliographie

- Adams, R., 1994. Non-farm Income and Inequality in Rural Pakistan: A Decomposition Analysis. *Journal of Development Studies*, 1(31), pp. 110-133.
- Barrett, B., Benzuneh, B. & Aboud, A., 2001. Income Diversification, Poverty traps and policy shocks in Cote d'Ivoire and Kenya. *Food Policy*, pp. 367-384.
- Barrett, B. & Reardon, T., 2000. Asset, activity, and income diversifications among African agriculturalist.
- Barrett, B. & Reardon, T., 2000. Asset, activity, and income diversifications among African agriculturalist. s.l.:s.n.
- Canagarajah, S., Newman, C. & Bhattamishra, R., 2001. Nonfarm income, Gender and Inequality: Evidence from rural Ghana and Uganda. *Food Policy*, Issue 26, pp. 405-420.
- de Janvry, A., Sadoulet, E. & Zhu, N., 2005. Le rôle des revenus non agricoles dans la réduction de la pauvreté rurale et de l'inégalité en Chine, California: California Digital Library.
- de Janvry, A., Sadoulet, E. & Zhu, N., 2005. The role of nonfarm incomes in reducing rural poverty and inequality in China. UC Berkeley Center for International Working Papers, pp. 1-28.
- Demurger, S., Fournier, M. & Weiyong, Y., 2010. Rural households' decisions towards income diversification: Evidence from a township in northern China. *China Economic Review*, 21(1), pp. 32-44.
- Ellis, F., 1999. Rural livelihood diversity in developing countries: evidence and policy implication. *Journal of Development Studies*, 1(35), pp. 1-38.
- Khan, W., Thabassum, S. & Ansari, A., 2017. L'adiversification des sources de revenus peut-elle augmenter les revenus des ménages agricoles? - Une étude de cas en Uttar Pradesh. *Agricultural Economic Research Review*, Issue 30, pp. 27-34.
- Kumar, V. & Ganesh-Kumar, A., 2017. Drivers of farmers' income: The role of farm size and diversification, Mumbai: Indira Gandhi Institute of Development Research.
- Lanjouw, O. & Feder, G., 2001. Rural Non-farm Activities and Rural Development: From Experience Towards Strategy. Rural Development Strategy Background paper, The World Bank.
- Lanjouw, O. & Peter, L., 2001. The Rural non-farm sector: issues and evidence from developing countries. *Agricultural Economics*, Issue 26, pp. 1-23.
- Lanjouw, P., 1998. Ecuador's Rural Non farm Sector as a Route Out of poverty. Policy Research Working paper Series World Bank, Issue 1904.
- Odoh, N. & Nwibo, S., 2017. Socio-Economic Determinants of Rural Non-farm Households income diversification in southeast Nigeria. *International Research Journal of Finance and Economics*, Issue 164, pp. 117-128.

- Reardon, T., Crawford, E. & Kelly, V., 1997. Links between non-farm income and farm investment in Africa households: Adding the capital market. *American Journal of Agricultural Economics*, 76(5), pp. 1172-1176.
- Reardon, T. & Taylor, J., 2000. Agroclimatic shock, Income Inequality, and Poverty: Evidence from Burkina Faso. *World Development*, 5(24), pp. 901-914.
- Reardon, T., Webb, P. & Barretta, B., 1998. Nonfarm income diversification and household livelihood strategies in rural Africa: concepts, dynamics, and policy implications. *Food Policy*, Issue 26, pp. 315-331.
- Senadza, B., 2012. Non farm income diversification in rural Ghana: Patterns and determinants. *African Development Review*, 3(24), pp. 233-244.
- Zhu, N., 2002. *Determinants de la participation aux activites non-agricoles et du revenu des menages ruraux*, Paris: CIRAD.
- Zhu, N. & Luo, 2006. Non Farm Activity and rural Income inequality : A case study of two provinces in China. *Policy Research Working paper*, IV(3811), pp. 1-17.