UNIVERSITÉ DU BURUNDI
GRENIER DU SAVOIR DU BURUNDI
Dépôt institutionnel officiel
https://repository.ub.edu.bi

Analyse des effets des coopératives agricoles sur les revenus des ménages ruraux de la commune Gihanga au Burundi

Niyokwizera, Anastasie; Sous la direction de : Dr Belyse Muphasoni

2023-06

UB, Faculté des sciences économiques et adminstratives

https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/460

Document téléchargé depuis le **Grenier du Savoir du Burundi** — https://repository.ub.edu.bi

UNIVERSITE DU BURUNDI

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

MASTER EN ECONOMIE RURALE, SOCIALE ET ENVIRONNEMENTALE

==========

ANALYSE DES EFFETS DES COOPERATIVES AGRICOLES SUR LES REVENUS DES MENAGES RURAUX DE LA COMMUNE GIHANGA AU BURUNDI

Par :

NIYOKWIZERA Anastasie

Mémoire

présenté et soutenu publiquement en vue de l'obtention du Diplôme de Master en Economie Rurale, Sociale et Environnementale

Option : Economie Rurale et Gestion des Entreprises Agroalimentaires

==========

Sous la direction de :

Dr Belyse MUPFASONI

Bujumbura, Juin 2023

MEMBRES DU JURY

Président : Pr. Cyriaque NZIRORERA

Directeur : Dr. Belyse MUPFASONI

Secrétaire : Pr. Diomède MANIRAKIZA

DEDICACES

Je dédie ce mémoire à tous ceux qui m'ont soutenu, particulièrement

Mes regrettés parents ;

Mon cher époux ;

Mes enfants ;

Mes frères et sœurs.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à exprimer toute notre reconnaissance à notre Directeur de mémoire Madame Dr MUPFASONI Belyse. Nous la remercions de nous avoir encadrés, orienté, aidé et conseillé. Nous la remercions également pour la gentillesse, la disponibilité et le soutien qu'elle a manifesté à notre égard.

Nous adressons nos sincères remerciements à tous les enseignants qui nous ont enseigné durant notre cursus en général et plus particulièrement à tous les professeurs de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion à l'université du Burundi, et a toutes les personnes qui, par leurs paroles, leurs écrits, leurs conseils et leurs critiques ont guidé nos réflexions et ont accepté à nous rencontrer et répondre à nos questions durant nos recherches.

Nos sincères remerciements vont très spécialement à mon époux et à mes enfants pour leur compréhension et leur soutien inconditionnels.

Nous remercions nos frères et sœurs qui, depuis notre enfance, ont toujours été là pour nous et pour leur encouragement.

Nous passons ensuite un salut particulier à tous les étudiants que nous avons eu le plaisir de côtoyer durant ces années au sein de l'Université du Burundi.

À tous ces intervenants, nous présentons nos remerciements, notre respect et notre gratitude.

NIYOKWIZERA Anastasie

RESUME

La forme d'organisation coopérative est vulgarisée dans le monde entier et ses preuves de succès encouragent les décideurs. Il y a un consensus émergeant parmi de nombreux acteurs du développement, que l'entreprise coopérative est l'une des nouvelles formes d'organisation qui répondent à toutes les dimensions de la réduction de la pauvreté et de l'amélioration des revenus.

Cette étude a évalué les effets des coopératives agricoles sur les revenus des ménages ruraux. Plus spécifiquement, il s'agissait d'identifier les facteurs influençant les ménages (de la commune Gihanga de la Province Bubanza) d'adhérer aux coopératives agricoles et d'évaluer l'influence des coopératives agricoles sur les revenus de ces ménages. Pour cela, nous avons mené une enquête auprès des ménages ruraux de la commune Gihanga de la Province Bubanza. Sur un échantillon de 341 ménages agricoles tirés de manière aléatoire, les estimations sont faites à la fois sur le modèle probit pour identifier les facteurs influençant l'adhésion des ménages à une coopérative agricole et sur la méthode d'appariement par scores de propension(PSM) pour évaluer l'effet des coopératives agricoles sur les revenus des ménages ruraux. Les résultats ont montré que cinq principaux facteurs influencent l'adhésion des ménages aux coopératives agricoles. Il s'agit de l'âge du chef du ménage, le statut matrimonial du chef du ménage, le niveau d'étude du chef du ménage, la superficie exploitée par le ménage et l'accès aux intrants agricoles. Les résultats montrent que le revenu moyen annuel des membres des coopératives agricoles est d'environ 714685,315F plus élevés que ceux générés par les non-membres de la coopérative agricole. Ainsi, ces résultats montrent que la participation dans des coopératives agricoles a une importance dominante dans l'augmentation du revenu des ménages.

Tenant compte des résultats de notre étude, nous suggérons aux ménages agricoles de s'intégrer dans les coopératives agricoles pour pouvoir accroitre leurs revenus et a l'Etat de soutenir davantage la croissance des coopératives agricoles afin d'élargir les avantages observés par la population.

Mots clés : coopérative, coopérative agricole, revenus des ménages, probit, appariement par scores de propension.

ABSTRACT

The cooperative form of organization is being popularized worldwide, and its proven success is encouraging decision-makers. There is an emerging consensus among many development players that the cooperative enterprise is one of the new forms of organization that responds to all the dimensions of poverty reduction and income enhancement.

This study assessed the effects of agricultural cooperatives on rural household incomes. More specifically, it aimed to identify the factors influencing households (in the Gihanga commune of Bubanza Province) to join agricultural cooperatives, and to assess the influence of agricultural cooperatives on these households' incomes. To this end, we conducted a survey of rural households in the Gihanga commune of Province Bubanza. Based on a randomly selected sample of 341 farming households, estimates were made using both the probit model to identify factors influencing household membership of an agricultural cooperative, and the propensity score matching (PSM) method to assess the effect of agricultural cooperatives on rural household incomes. The results showed that five main factors influence household membership of agricultural cooperatives. These are the age of the head of household, the marital status of the head of household, the level of education of the head of household, the area farmed by the household and access to agricultural inputs. The results show that the average annual income of agricultural cooperative members is around 714685.315F higher than those generated by non-members of the agricultural cooperative. Thus, these results show that participation in agricultural cooperatives has a dominant importance in increasing household income.

Taking into account the results of our study, we suggest that farm households join agricultural cooperatives in order to increase their incomes, and that the State further support the growth of agricultural cooperatives in order to extend the benefits observed by the population.

Keywords: cooperative, agricultural cooperative, household income, probit, propensity score matching

TABLE DES MATIERES

MEMBRES DU JURY ..... **i**
DEDICACES ..... **ii**
REMERCIEMENTS ..... **iii**
RESUME ..... **iv**
ABSTRACT ..... **v**
TABLE DES MATIERES ..... **vi**
LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES ..... **ix**
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS ..... **x**
AVANT-PROPOS ..... **xii**
CHAPITRE I. INTRODUCTION GENERALE **1**
I.1. Contexte de l'étude 1
I.2. Problématique de recherche 3
I.3. Objectifs de recherche 4
I.4. Hypothèses de recherche. 4
I.5. Intérêt du sujet 4
Conclusion du premier chapitre 5
CHAPITRE II. REVUE DE LA LITTERATURE **6**
II.1. Cadre théorique 6
II.1.1. Origine de la coopérative 6
II.1.2. Définition des concepts-clés 7
II.1.2.1. La coopérative 7
II.1.2.1.1. Les spécificités des coopératives 8
II.1.2.1.2. Organisation et fonctionnement des coopératives 9
II.1.2.1.3. Les objectifs des coopératives 9
II.1.2.1.4. La coopérative et l'économie sociale et solidaire 10
II.1.2.1.5. Les valeurs et les principes des coopératives 11
II.1.2.1.6. Les typologies de coopératives 14
II.1.2.1.7. Les atouts des coopératives 14
II.1.2.1.8. Rôle des coopératives dans la réduction de la pauvreté 16
II.1.2.2. La coopérative agricole 18
II.1.2.2.1. Pourquoi les agriculteurs adhèrent-ils à une coopérative ? 19
II.1.2.2.2. Les coopératives agricoles et le développement agricole 20
II.1.2.2.3. Les relations adhérents-coopératives 22

II.1.2.2.4. Coopératives agricoles, indicateur de sécurité alimentaire et du développement rural 22
II.1.2.2.5. Effets des coopératives agricoles à la production et à la productivité agricoles ... 23
II.1.2.2.6. Les coopératives dans la politique du gouvernement du Burundi 23
II.1.2.2.7. La perception des coopératives au Burundi 24
II.1.2.2.8. L'agriculture et les coopératives au Burundi 24
II.1.2.2.9. Les théories économiques utilisées dans l'analyse de l'effet de la participation à une coopérative 26
II.1.2.3. Les revenus des ménages 27
II.1.2.4. Théories économétriques sur les déterminants de l'adhésion à une coopérative agricole 30
II.1.2.5. Méthode d'évaluation d'impact (d'effet). 30
II.2. Revue empirique 33
Conclusion du deuxième chapitre 35
CHAPITRE III. METHODOLOGIE DE RECHERCHE 36
III.1. Choix de la zone d'étude 36
III.2. Description de la zone d'étude 36
III.3. Principe d'échantillonnage et détermination de la taille de l'échantillon 38
III.4. Outils et méthodes de collecte des données 39
III. 4.1. Enquête auprès des ménages 39
III.4.2. Discussion de groupe (FOCUS GROUPE) 40
III.5. Méthodes d'analyse des données 40
III.5.1. Modélisation des facteurs déterminant l'adhésion à une coopérative agricole 40
III.5.2. Modélisation de l'effet des coopératives agricoles sur les revenus des ménages 42
III.5.2.1. Principe de la méthode 44
III.5.2.2. Les hypothèses de l'appariement par scores de propension. 45
III.5.2.3. La méthode d'estimation 46
III.5.2.4. Le support commun et la qualité de l'appariement 46
III.5.2.5. Choix de l'estimateur d'appariement 47
III.5.2.6. Description des variables du modèle 48
III.5.2.6.1. Variables dépendantes 48
III.5.2.6.2. Variables explicatives. 49
III.5.2.6.3. Tests de validité du modèle 51
Conclusion du troisième chapitre 54

CHAPITRE IV. PRESENTATION DES RESULTATS, INTERPRETATIONS ET DISCUSSIONS 55
IV.1. Interprétations des résultats 55
IV.1.1. Analyse descriptive des caractéristiques sociodémographiques et socioéconomiques des enquêtés 55
IV.1.2. Les tests de validité du modèle probit 59
IV.1.3. Estimation du modèle probit sur les déterminants de l'adhésion des ménages dans des coopératives agricoles 62
IV.1.4. Résultat de l'appariement des scores de propension (PSM) 68
IV.2. Discussion des résultats 69
Conclusion du quatrième chapitre 71
CHAPITRE V. CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS 72
V.1. Conclusion générale 72
V.2. Recommandations 73
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 75
ANNEXES 80

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition des ménages enquêtes par statut de participation 39
Tableau 2: Définition de certaines variables de l'étude et signes attendus 50
Tableau 3 : Analyse descriptive des variables quantitatives 55
Tableau 4 : Sexe 56
Tableau 5 : Statut matrimonial 57
Tableau 6 : Niveau d'étude 57
Tableau 7 : Accès au crédit 58
Tableau 8 : Accès aux intrants 58
Tableau 9 : Participation 59
Tableau 10 : Résultats du test de VIF 61
Tableau 11 : Modèle estimée avec les effets marginaux 62
Tableau 12 : Evaluation de la qualité d'appariement et réduction des biais 64
Tableau 13 : Contrôle de biais standardisés des variables indépendantes 66
Tableau 14 : Effet des coopératives agricoles sur les revenus de leurs membres 68

Liste des figures

Figure 1 : Illustration des effets des coopératives aux membres 27
Figure 2 : Carte de la commune Gihanga en province BUBANZA 37
Figure 3 : Cadre conceptuel 53
Figure 4 : Résultats du test de normalité 59
Figure 5 : La courbe ROC(AUC) 60
Figure 6 : Les biais standardisés 65
Figure 7 : Distribution des scores de propension et support commun 67

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ACI : Alliance Coopérative Internationale
ANACOOP : Agence Nationale des Coopératives
ATE : Average Treatment Effect (effet moyen du traitement)
ATT : Average Treatment effect on the Treated (effet moyen du traitement sur les traités)
ATU : Average Treatment effect on the Untreated (effet moyen du traitement sur les non traités)
BM : Banque Mondiale
BPEAE : Bureau provincial, de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage
CIT : Conférence Internationale du Travail
CSTC : Conseiller Chargés des Services Techniques Communaux
ESS : Economie Sociale et Solidaire
FAO : Food and Agriculture Organization
FBU : Francs Burundais
FGD : Focus Groupe de Discussion
FIDA : Fonds International de Développement Agricole
FIPA : Fédération Internationale des producteurs agricoles
FMI : Fonds Monétaires Internationales
ISSD : Projet de Développement Intégré du Secteur des Semences
ISSEA : Institut Sous-régional de Statistique et d'Economie Appliquée
ISTEEBU : Institut des Statistiques et d'Etudes Economiques du Burundi
NEPAD : Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
NISR : National Institute of Statistics Rwanda
NU : Nations Unies
OIT : Organisation International du Travail
ONG : organisation non gouvernementale
PAPAB : Projet d'Appui à la Productivité Agricole au Burundi
PCDC : Plan Communal de Développement Communautaire
PNB : Produit National Brut
PNSADR-IM : Programme National pour la Sécurité Alimentaire et le Developpement Rural de l'Imbo et du Moso.

PNSEB : Programme National de Subvention des Engrais au Burundi
PNUB : Programme des Nations Unies pour le Développement
PRODEFI : Programme de Développement des Filières
PSM : Propensity Score Matching (appariement par scores de propension)
RDC : République Démocratique du Congo
SCIC : Sociétés Coopératives d'Intérêt Collectif.
SCOP : Sociétés Coopératives Ouvrières de Production
SRDI : Société Régionale de Développement de l'Imbo
STATA : Statistical software for data science
VND : Dong Viet-Namien
% : Pourcentage
°C : Degré Celsius

AVANT-PROPOS

Ce travail a été effectué dans le cadre de l'obtention d'un diplôme de Master en Economie Rurale, Sociale et de l'Environnement. Spécialité : Economie rurale et Gestion des entreprises agroalimentaires.

Le thème de l'étude **« *analyse des effets des coopératives agricoles sur les revenus des ménages ruraux de la commune Gihanga au Burundi* »** a été choisi afin de mieux examiner l'effet de la participation à la coopérative agricole sur les revenus de leurs membres et les revenus que pourraient avoir les ménages qui n'ont pas décidé de participer s'ils décidaient de participer à la coopérative agricole.

Pour bien réaliser cette étude, une enquête a été menée auprès des ménages agricoles mais aussi des ouvrages généraux, des rapports ainsi que des revues documentaires ont été consultés.

En fin, les résultats de ce travail montrent que la participation des ménages ruraux dans des coopératives agricoles a une importance capitale dans l'accroissement des revenus des ménages participants.

CHAPITRE I. INTRODUCTION GENERALE

I.1. Contexte de l'étude

Depuis son apparition, la coopérative est vue dans le monde comme un modèle de solution aux imperfections de l'Etat et aux abus du marché, et couvre de nos jours plusieurs domaines d'activité comme l'agriculture, l'alimentation, la finance, la santé et les assurances (Birchall, 2004; Gentil, 1984; Giagnicavi, 2012; Mertens, 2010). Ces dernières années, les coopératives représentent en effet l'une des réponses que les populations tant des pays développés que des pays en développement tentent d'apporter aux problèmes de chômage, de précarité, d'exclusion sociale et de pauvreté que souffrent les personnes et les collectivités locales (OIT, 2002; Münkner et Shah, 1993; Polvali, 1993).

Dans le secteur agricole, les coopératives jouent un rôle essentiel: elles représentent environ 50% de la production agricole mondiale et sont présentées sous diverses formes et à différents niveaux des chaînes de valeur, de la production à la commercialisation ou à l'approvisionnement en intrants (FAO et BERD, 2019). Le nombre de coopératives agricoles est en croissance dans le monde entier. En conséquence, investir dans les coopératives agricoles pourrait contribuer à la structuration et à l'élargissement du marché intérieur et à une plus grande compétitivité des chaînes agroalimentaires, à condition de mieux comprendre les obstacles liés au contexte dans lequel ces coopératives opèrent (FAO, 2019).

Les premières coopératives agricoles ont été formées en France dans les années 1880 pour permettre aux agriculteurs de s'adapter aux conditions économiques et techniques nouvelles (Philippe, 1988). En Afrique subsaharienne, l'agriculture est considérée comme une activité principale pour plus de 80% de la population en se présentant comme un facteur incontournable de croissance de l'économie des ménages, notamment ruraux (Develtere et al, 2009). La prédominance des coopératives agricoles s'explique par la volonté des acteurs de ce secteur d'en faire l'une des stratégies de réduction de l'insécurité alimentaire et de la pauvreté en milieu rural (Scoones, 1998). Cela fait espérer que la capacité des coopératives à donner des services socio-économiques à leurs membres tels que l'appui-conseil, l'approvisionnement en intrants agricoles, le stockage de la récolte, la transformation et la commercialisation de la production et le crédit agricole leur confèrerait une certaine crédibilité à tel point qu'elles paraissent comme l'un des modes privilégiés de développement palliant la pauvreté et l'insécurité alimentaire, notamment en milieu rural (Scoones, 1998,

Develtere et al, 2009). Develtere et Pollet (2006) ont mené une étude dans 11 pays Africains qui fait état d'un taux de pénétration du membership coopératif d'environ 10% dans certains pays (Egypte, Sénégal, Kenya et Rwanda), de 1 à 2% dans d'autres pays comme le Niger, l'Ouganda et le Cap Vert). En moyenne, on estime approximativement que 7% des africains ruraux appartiennent à au moins une coopérative avec comme principal objectif d'améliorer leurs conditions de vie (Develtere et Pollet, 2006). Par ailleurs, la plupart des gouvernements africains, des bailleurs de fonds et des ONG étaient persuadés que le développement de l'agriculture passerait par la promotion des coopératives en tant que créateur de nouvelles opportunités, d'un gain matériel, de revenu, d'un espoir pour l'avenir et d'un sentiment d'appartenance à un groupe de personnes (Braverman et al., 1991; Ellis, 2000 ; Gisaro, 2003)

Au Burundi, les autorités coloniales belges ont introduit le modèle de coopérative moderne après la première guerre mondiale, comme stratégie d'éducation sociale et agricole (Develtere 2009).

Les crises socioéconomiques que subit le Burundi depuis 1993 ont un effet négatif sur l'économie burundaise. La croissance du secteur agricole n'a pas dépassé 3% par an de 2006 à 2015, alors que ce secteur constitue la principale activité d'environ 90% de la population burundaise (ISTEEBU, 2015). Cela fait que l'impulsion de l'Etat considérait les coopératives comme un moyen de galvaniser les énergies paysannes dans le sens de l'augmentation des services sociaux et économiques variés (Goislard, Nkezabahizi, 2009). Les services rendus par les coopératives aux ménages ruraux au Burundi sont liés aux activités qu'elles exercent entre autres l'encadrement à la production, l'approvisionnement en intrants agricoles, le stockage, la transformation et la commercialisation groupée, les activités connexes comme les services de crédits et d'assurance-santé, ainsi que les activités transversales comme la formation au petit entrepreneuriat, l'éducation à l'épargne, l'alphabétisation, la protection de l'environnement et les travaux communautaires. Les coopératives agricoles font partie des organisations qui opèrent pour assurer la sécurité alimentaire, accélérer le développement rural et réduire la pauvreté. Pour être plus précis, il est attendu qu'elles servent les ménages des zones rurales dans des domaines tels que la fourniture d'informations sur les marchés à leurs membres ainsi que la fourniture d'intrants agricoles modernes tels que les engrais et les semences améliorées.

I.2. Problématique de recherche

De nos jours, la majorité de la population rurale du Burundi vit principalement du secteur agricole pour assurer leur survie. Ce secteur est considéré comme le pilier du pays et la principale source de revenus pour neuf Burundais sur dix ((FIDA, 2012). Malheureusement, la pression démographique s'accroit du jour au jour et atteindra 13.604.766 personnes d'ici 2025 (ISTEEBU, 2017), alors que les terres cultivables restent un problème. Si l'intensification agricole peut être pratiquée sur des superficies réduites, l'acquisition des intrants agricoles et des outils techniques nécessite souvent des moyens importants qui dépassent les possibilités individuelles de chaque paysan cultivateur. Alors, les ménages ruraux se retrouvent devant de graves problèmes de pauvreté, d'exclusion et d'inégalités, la précarité, le chômage, exclusion social, conflits sociaux mais aussi l'insécurité alimentaire. A cet égard, les politiques de développement agricole encouragent les producteurs agricoles à se regrouper dans des associations ou coopératives agricoles; structures ou organisations à travers lesquelles ils réunissent leurs forces et moyens pour contribuer au développement de leur secteur d'activité. C'est pourquoi les agriculteurs ont adopté cette nouvelle façon de répondre à leurs besoins : la coopérative. Les ménages ruraux de Gihanga ont adopté le modèle coopératif pour pouvoir résoudre le problème de pauvreté. On y observe plusieurs coopératives rizicoles encadrées par la SRDI, les coopératives SANGWE et d'autres coopératives non agricoles.

Cependant, l'effet de la participation dans des coopératives agricoles sur les revenus a été très peu documenté par des économistes au Burundi. Manirakiza a évalué l'impact des coopératives agricoles des cultures vivrières sur les conditions de vie des ménages ruraux au Burundi en 2021 mais il n'a pas évalué clairement ses effets sur le revenu des ménages. Partant de cette problématique, la principale question de recherche est formulée de la manière suivante: Les coopératives agricoles ont-elles un effet significatif sur les revenus des ménages ruraux de la commune Gihanga?

Deux questions spécifiques précisent cette question générale de recherche :

- Existe-t-il des facteurs influençant l'adhésion des ménages aux coopératives agricoles ?

- Les coopératives agricoles augmentent-elles les revenus des ménages ?

I.3. Objectifs de recherche

L'objectif général est d'analyser les effets des coopératives agricoles sur les revenus des ménages ruraux de la commune Gihanga au Burundi.

Les objectifs spécifiques qui en découlent sont les suivants :

- Identifier les facteurs influençant les ménages d'adhérer aux coopératives agricoles en commune Gihanga
- Evaluer l'influence des coopératives agricoles sur les revenus des ménages en commune Gihanga.

I.4. Hypothèses de recherche.

En partant des questions de recherche de notre étude, les hypothèses de recherche sont formulées de la manière suivante :

- Les facteurs démographiques, socioéconomiques et institutionnels influencent l'adhésion des ménages ruraux aux coopératives agricoles en commune Gihanga.

- Les coopératives agricoles ont un effet positif sur les revenus de leurs membres en commune Gihanga.

I.5. Intérêt du sujet

Les résultats de cette étude vont aider à la compréhension globale des effets des coopératives agricoles sur les revenus des ménages ruraux .Cette étude permettra aussi de mettre en évidence les facteurs influençant l'adhésion des ménages dans des coopératives agricoles, les services offerts par les coopératives agricole, leur contribution dans l'augmentation de la production agricole des ménages ainsi que leur contribution dans l'accroissement du revenu de leurs membres. Les conclusions de l'étude pourraient être utilisées par les décideurs, les chercheurs, les ONG, les agriculteurs et les coopératives d'agriculteurs pour concevoir des stratégies appropriées et accroître les avantages potentiels des coopératives agricoles. Les vulgarisateurs et autres spécialistes du développement utiliseraient ces informations pour élaborer les programmes de vulgarisation appropriés et sensibiliser les ménages ruraux à participer dans les coopératives agricoles pour pouvoir accroître leur production agricole et le revenu au sein du ménage. Les résultats pourraient inspirer les autres acteurs à s'impliquer dans le développement du milieu rural à travers les coopératives agricoles. Les résultats pourraient aussi servir de base à une étude plus approfondie et à l'établissement de programmes de recherche.

Conclusion du premier chapitre

Ce chapitre présente l'introduction de notre sujet de recherche qui est le rôle des coopératives agricoles dans l'amélioration des revenus des ménages. Nous avons passé en revue brièvement les auteurs qui ont traite des sujets similaires à la nôtre au niveau mondial, Afrique subsaharienne et en particulier au Burundi pour justifier le gap qui subsiste pour traiter un sujet pareil. Cela nous a amené à la problématique, les questions de recherches, les objectifs de cette étude et les hypothèses de recherche.

Plan de l'étude

Notre étude est subdivisée en cinq chapitres.

- D'abord, le premier chapitre est l'introduction générale ;
- Ensuite, le second chapitre présente la revue de la littérature théorique qui traite des généralités et des concepts clés de l'étude et la revue empirique ;
- Le troisième chapitre concerne la méthodologie de recherche ;
- Le quatrième chapitre est consacré à la présentation des résultats, leurs interprétations et à leurs discussions ;
- Enfin, le cinquième chapitre de cette étude concerne la conclusion générale et recommandations.

CHAPITRE II. REVUE DE LA LITTERATURE

Cette partie passe en revue quelques études similaires sur les effets des coopératives agricoles sur les revenus des ménages ruraux. Pour développer ce chapitre, on commence à présenter les généralités sur le modèle de coopérative en mettant l'accent sur son origine, sa définition, ses spécificités, ses principes et valeurs, typologie, atouts et son importance. Elle se termine par le passage en revue des coopératives agricoles et son effet sur les revenus des ménages surtout ruraux. En outre, cette partie est destinée à la détection de manière critique la littérature des travaux de recherches passées en rapport avec l'objectif de l'étude afin que les revues théoriques et les preuves empiriques permettent une meilleure compréhension du sujet.

II.1. Cadre théorique

II.1.1. Origine de la coopérative

L'histoire de coopérative date de très longtemps même si elle n'avait pas encore eu son vraie appellation ; Les coopératives sont donc présentes sous diverses formes (mais sans le nom) en Europe à partir de 1830, et même avant, aussi bien à des fins sociales et politiques qu'économiques, et surtout sous la forme d'associations ouvrières. D'après Claudine Marenco cité par Clément Mercier en 1988 on retrouve des groupes d'achats en commun à Lyon dès 1793. L'identité coopérative n'était cependant pas encore clairement affirmée en tant que telle à travers ces projets. C'est ce qui était arrivé en Angleterre en 1844 avec la formation de la première organisation coopérative reconnue telle par l'histoire.

Les "Equitables Pionniers de Rochdale" seront les premiers coopérateurs du monde entier pour avoir codifié un véritable projet d'organisation ayant pour objectifs et pour plans de : « prendre les dispositions pour l'avantage pécuniaire et l'amélioration de la situation sociale et familiale de ses membres, en réunissant un montant suffisant de capital (divisé) en parts pour chacune ».

L'histoire du mouvement coopératif a été marquée par différentes phases et influencée par divers courants de pensées. D'après Charles Fourier (1772- 1837) cité par Scholtus Mandy (2013) qui par son idéal communautaire du « phalanstère » propose un mélange d'unité de production et de cadre de vie. Plus tard, Charles Gide (1847 - 1932), qui fut le dirigeant historique du mouvement coopératif français, le théoricien de l'économie sociale, le président du mouvement du christianisme social, et membre de la Ligue des droits de l'homme.

Il fait la promotion, de la solution coopératisme en l'opposant à la solution socialiste : « Entre notre socialisme coopératif et le socialisme collectiviste, même le plus sympathique, il restera toujours cette différence essentielle que le premier est facultatif et volontaire tandis que le second est coercitif. » Il voit ces structures alternatives comme un moyen de s'affranchir des contraintes du système économique de l'époque. Le thème de coopération va se développer au cours des années 1860. Scholtus M. (2013) enrichis en ces termes que Le régime bonapartiste qui établit jusque-là une législation très restrictive à l'égard des formes collectives va assouplir sa position et va constituer une référence importante des réformateurs sociaux jusque dans les années 1920. À partir de l'année 1867 chaque mouvement coopératif va évoluer séparément, on assiste alors à un éclatement de statut coopératif en une multitude de statuts autonomes. Bien inspiré par les mêmes principes, chacun des mouvements va prévoir des règles de fonctionnement différent.

SelonTouzard et Draperi (2002) Les coopératives agricoles sont le résultat d'une création continue, elles sont apparues dans les faits bien avant d'être organisées et instituées par le droit. En effet, le besoin de se regrouper des agriculteurs s'est exprimé dans un premier temps par la constitution de syndicats, établis selon la loi du 21 mars 1884. Plus tard, ils vont recourir à la loi de 1901 sur les associations afin de se constituer en regroupements dans le but de stimuler le mouvement coopératif.

II.1.2. Définition des concepts-clés

Nous allons donc définir les concepts clés de cette étude qui sont la coopérative, la coopérative agricole, les revenus des ménages, le modèle probit et la méthode d'appariement par score de propension(PSM).

II.1.2.1. La coopérative

Depuis son existence, plusieurs auteurs ont défini le concept de coopérative, souvent avec une conception étroitement rapprochée au niveau du fond. Toutes les définitions sont communes sur la particularité du modèle coopératif en tant qu'un groupe constitué de membres à la fois propriétaires et usagers et alliant les finalités économiques et sociales. Dans le but d'harmoniser plusieurs points de vue et en référence aux principes définis par la « Société des Equitables de Rochdale » le 24 octobre 1844, l'ACI (1995)[1] qui est une organisation non

[1] Lors du congrès de l'assemblée générale de l'ACI à Manchester (Angleterre) en 1995, la déclaration d'identité coopérative de Manchester comporte la définition de la coopérative et ses valeurs, ainsi que la reformulation des principes directeurs.

gouvernementale regroupant les coopératives du monde entier a apporté une définition universelle et confédératrice. La coopérative est :

« Une association autonome de personnes volontairement réunies pour satisfaire leurs aspirations et besoins économiques, sociaux et culturels communs au moyen d'une entreprise dont la propriété est collective et où le pouvoir est exercé démocratiquement ».

La coopérative a pour objet de permettre à des individus de se regrouper et de réunir leurs moyens afin d'atteindre un objectif commun qui leur serait difficile d'atteindre individuellement.

La coopérative a permis aux petits et moyens agriculteurs d'élargir le champ de leur activité et d'améliorer leurs indices technico-économiques de production et de commercialisation, en perfectionnant les conditions d'approvisionnement, l'utilisation des divers facteurs et l'écoulement des produits» (Rolland, 2001). Elle permet à long terme l'intégration et le développement d'unités économiques de dimension modeste, exploitations individuelles ou familiales. Cet effet d'inclusion économique peut être avantageux pour les membres et le développement économique local (économies d'échelle et de variété), à condition que les différents « problèmes d'action collective » de la coopérative soient résolus à faible coût (Cook et Sykuta, 2001 ; Karanti ninis et Nilsson, 2007).

Selon l'organisation international du travail(OIT), les coopératives sont des associations de personnes qui se sont groupées pour atteindre un but commun par la constitution d'une entreprise dirigée démocratiquement en fournissant une quote-part équitable du capital nécessaire et en acceptant une juste participation aux risques et aux fruits de cette entreprise, au fonctionnement de laquelle les membres participent activement.

II.1.2.1.1. Les spécificités des coopératives

C'est dans des contextes politiques, économiques, des environnements culturels et historiques différents que se sont développées les coopératives. La grande majorité des coopératives agricoles avaient jusqu'aux années 1980, la même structure de propriété, avec comme caractéristiques principales le principe démocratique : une personne, une voix et l'adhésion ouverte (Grashuis et Su, 2018). cependant, le modèle coopératif ne cesse de s'adapter aux conditions changeantes, avec l'émergence de nouvelles formes de coopératives afin de répondre aux nouveaux besoins économiques et sociaux (Valentinov et al., 2012) et même aux enjeux environnementaux.

II.1.2.1.2. Organisation et fonctionnement des coopératives

Le rôle joué par les coopératives est ncon négligeable dans la réduction des défaillances du marché (asymétrie d'information, coûts de transaction élevés), elles améliorent ainsi le fonctionnement du système économique et le bien-être social (Hansmann, 1996). Cet apport découle de leur forme de propriété et de gouvernance particulière (Valentinov et al. 2012). De nombreux auteurs dont Emelianoff (1948) soulignent la difficulté particulière de définir clairement une coopérative, du fait de la diversité d'approches rencontrées et les nombreuses tentatives de définitions dans la littérature. Toutefois, l'Alliance Coopérative Internationale (ACI) propose une définition de la coopérative : « Une coopérative est une association autonome de personnes volontairement réunies pour satisfaire leurs aspirations et leurs besoins économiques, sociaux et culturels communs au moyen d'une entreprise dont la propriété est collective et où le pouvoir est exercé démocratiquement. » Par ailleurs, les coopératives font souvent faces à des obstacles qui freinent leur développement. Ces obstacles peuvent être dus à un cadre légal défaillant, à des régulations et à des politiques de marché inadéquates ainsi qu'à l'adoption par les coopératives de pratiques managériales et des modes de gouvernance inadaptés (Valentinov et al., 2012).

II.1.2.1.3. Les objectifs des coopératives

L'objectif des coopératives consiste à produire des biens et/ou des services destinés à la satisfaction des besoins communs qu'une personne isolée ne pourrait pas faire (Mercoiret, 2006; Galor, 2004).

Au niveau économique, les coopératives fournissent des opportunités nouvelles de revenus permettant d'améliorer le bien-être de leurs membres.

Au niveau social, elles peuvent donner des services d'accès au crédit, à l'emploi, aux soins de santé, à l'assurance vie et à la valorisation de la production et d'autres actions sociales.

Sur le plan politique, elles assurent le rôle de plaidoyer auprès des instances politiques ou des partenaires.

En France, c'est la loi du 10 Septembre 1947 qui fixe les statuts de la coopération et qui en définit les objectifs. Mais on retrouve ceux-ci dans toutes les coopératives. Elles ont des objectifs de :

- Contribuer à la promotion des activités, à la satisfaction des besoins, et à la formation de ses membres
- Diminuer les coûts de productions et les prix de commercialisation de biens et services produits en coopération
- Améliorer la qualité des biens et services mis à la disposition de ses membres et la qualité des biens et services mis à la disposition des consommateurs.

Ces objectifs sont recherchés dans le cadre d'un certain nombre de principes. Dans sa déclaration sur l'identité coopérative internationale (à Vienne en 1966), l'Alliance Coopérative Internationale (ACI)[2] a procédé à l'actualisation des principes originaux de la coopération tels qu'ils avaient été définis en 1844.[3]

II.1.2.1.4. La coopérative et l'économie sociale et solidaire

L'Économie Sociale joue un rôle significatif et croissant dans nos économies et nos sociétés, puisqu'elle est source d'emploi, de protection sociale, et apporte encore d'autres avantages sociaux et économiques.

Du fait de leurs caractéristiques distinctives et leurs avantages comparatifs, notamment leur gouvernance démocratique et leur gestion autonome, les entreprises et organisations de l'économie sociale trouvent, ou sont sur le point de trouver, le soutien d'un nombre grandissant d'États. Des cadres politiques favorables au développement de l'économie sociale sont mis en œuvre aux niveaux national et régional aux quatre coins du monde. Ce processus s'appuie sur les partenariats entre gouvernements, partenaires sociaux et société civile.

L'économie sociale promeut des valeurs et des principes centrés sur les besoins des individus et de leur communauté. Obéissant à une logique de participation volontaire, d'entraide et d'autonomie, elle fait appel aux entreprises et aux organisations et cherche à concilier la réussite économique avec l'équité et la justice sociale, de l'échelle locale à l'échelle mondiale. Les entreprises et organisations de l'économie sociale, aux côtés d'autres entreprises du secteur privé et du secteur public, ainsi que les reconnaissent l'OIT et ses mandants dans la déclaration sur la justice sociale pour une mondialisation équitable de 2008 qui appelle à une approche centrée sur les individus et s'appuient sur les principes de justice et de paix contenus dans la Constitution de l'OIT.

[2] http://www.ica.coop/fr/index.html
[3] www.creslr.org

Depuis son établissement, l'OIT s'est toujours engagée à promouvoir l'économie sociale. En 1920 le directeur général de l'OIT a créé un service dédié aux coopératives, connu aujourd'hui sous le nom d'unité de l'OIT pour les coopératives (EMP/COOP).

En 2001, la CIT a défini un nouveau consensus sur la sécurité sociale, en se donnant comme priorité centrale d'étendre la couverture à ceux qui n'en jouissent pas, amenant ainsi l'organisation à intensifier davantage son soutien aux programmes de protection basés sur la communauté et sur les mutuelles. Avant 2010, l'OIT s'est lancée dans des activités de promotion des « entreprises sociales » et d'« entrepreneuriat social ».

L'économie sociale et solidaire (ESS) se rapporte aux organisations et entreprises fondées sur des principes de solidarité et de participation, qui produisent des biens et des services tout en poursuivant des finalités à la fois économique et sociale. Nous connaissons tous des coopératives, des mutuelles, des associations ou des entreprises sociales œuvrant dans le secteur social et/ou économique. L'ESS englobe diverses organisations et entreprises qui partagent toutes des objectifs, des valeurs et des principes de fonctionnement sociaux et économiques.

II.1.2.1.5. Les valeurs et les principes des coopératives

Le mouvement coopératif a été bâti sur un système de valeurs et de principes dans un cadre légal et un environnement précis à travers ses concepteurs et théoriciens. Les coopératives tirent leur origine, leurs principes et leurs valeurs de l'expérience fondatrice de la « Société coopérative des équitables pionniers de Rochdale » (Saïsset, 2014).

- **Les valeurs**

Les coopératives sont fondées sur les valeurs fondamentales qui se présentent comme des normes de fonctionnement.

La responsabilité personnelle : cette valeur a le sens de tenir à la reconnaissance par les membres des devoirs qu'ils ont envers d'autres. La valeur de responsabilité encourage les membres à devenir acteur de leur vie et agent de changement de leur communauté.

La démocratie : la valeur démocratique s'observe dans le processus de prise de décision qui est une spécificité des entreprises sociales dont fait partie la coopérative. Totalement, l'approche démocratique engendre un climat d'harmonie par le respect de la parole de l'autre, l'écoute et la tolérance.

L'égalité : L'égalité est à la base de la mise en place d'une société coopérative en ce sens que les problèmes courants dans les communautés (économiques, sociaux, culturels, techniques, environnementaux, etc.) trouvent origine dans les inégalités entre les personnes. Ainsi, dans une coopérative, pratiquer l'égalité se concrétise dans la quête de la démocratie qui s'exerce dans la prise de décision (un homme, une voix) et dans la répartition des excédents (proportionnelle aux transactions).

L'équité : C'est par le traitement juste de tous les membres des coopératives que se comprend l'équité. Cela se traduit dans la contribution financière au capital, la prise de décision, la répartition des excédents (ristourne), le partage des risques et l'accès à la formation et l'information.

La solidarité : La solidarité est étroitement liée à la mission même de la coopérative qui est de poursuivre l'intérêt commun des membres. Pour parvenir à mettre ensemble les ressources en vue de répondre à un besoin commun non satisfait, la solidarité doit être mise en avant pour réussir à apporter une solution efficace et appropriée. Travailler solidairement implique au bout du compte l'esprit de cohésion sociale, de partage et d'équité

L'autonomie: Elle constitue un élément indispensable à la création d'une coopérative en permettant un sentiment d'appropriation par les membres à qui revient le dernier mot. Dans ce sens, la coopérative incarne l'indépendance vis-à-vis d'autres acteurs; ce qui renforce davantage l'esprit de responsabilité.

Dans la tradition de leurs fondateurs, les membres des coopératives adhèrent à une éthique fondée sur l'honnêteté, la transparence, la responsabilité sociale et l'altruisme.

- **Principes coopératifs**

1) Adhésion volontaire et ouverte

Les coopératives sont des organisations bénévoles, ouvertes à toutes les personnes aptes à utiliser leurs services et déterminées à prendre leurs responsabilités en tant que membre, sans discrimination de sexe, ni discrimination sociale, raciale, politique ou religieuse.

2) Contrôle démocratique des membres

Les coopératives sont des organisations démocratiques dirigées par leurs membres qui participent activement à l'établissement des politiques et à la prise de décision. Les hommes et les femmes élus comme représentants sont responsables devant eux.

Dans les coopératives de premier niveau, les membres ont des droits de vote égaux (un homme, une voix). Les autres types de coopératives sont aussi organisés de manière démocratique.

3) Participation économique des membres

Les membres contribuent de manière équitable et démocratique au contrôle du capital de leur coopérative. Au moins une partie de ce capital est habituellement la propriété commune de la coopérative. Les membres peuvent recevoir, le cas échéant, une rémunération limitée du capital qu'ils ont souscrit.

Les membres décident de l'affectation des excédents aux fins suivantes : développement de leur coopérative par la mise en réserves, dont une partie au moins est impartageable ; distribution de ristournes proportionnellement à l'activité réalisée avec la coopérative, ou bien soutien d'autres activités approuvées par les membres.

4) Autonomie et indépendance

Les coopératives sont des organisations autonomes, contrôlées par leurs membres. Si elles concluent des accords avec d'autres organisations, y compris les gouvernements, ou lèvent des capitaux à l'extérieur, elles le font dans des conditions qui préservent le pouvoir démocratique de leurs membres et maintiennent leur autonomie.

5) Éducation, formation et information

Les coopératives fournissent éducation et formation à leurs membres, leurs dirigeants élus et salariés, ainsi qu'à leurs employés, afin qu'ils puissent contribuer efficacement au développement de leur coopérative. Elles informent le grand public en particulier les jeunes et les leaders d'opinion sur la nature et les avantages de la coopération.

6) Coopération entre les coopératives

Les coopératives rendent service à leurs membres et contribuent à renforcer le mouvement coopératif en œuvrant ensemble au sein de structures locales, nationales, régionales et internationales.

7) Engagement envers la communauté

Les coopératives contribuent au développement durable de la société grâce à des politiques approuvées par leurs membres.

II.1.2.1.6. Les typologies de coopératives

Les différents types de coopératives peuvent être traditionnellement classés en quatre grands groupes.

- **Les coopératives d'entreprises**

Elles vont regrouper des structures appartenant principalement aux secteurs agricole, artisanal, commercial, des transports, de la pêche, des professions libérales etc. Ces organisations se retrouvent pratiquement dans tous les secteurs de l'économie.

- **Les coopératives de salariés**

Elles concernent les entrepreneurs salariés. Elles ont des statuts un peu particuliers. En France ces activités de production étaient à l'origine les Sociétés Coopératives Ouvrières de Production (SCOP) devenues depuis, les Sociétés Coopératives d'Intérêt Collectif (SCIC).

- **Les coopératives d'usagers**

Elles ont connu le développement récent le plus important, ce qui est caractéristique de l'organisation sociale nécessaire face aux marchés. On retrouve dans cette catégorie les acteurs suivants : consommateurs, propriétaires, locataires, usagers des services publics etc...

- **Les coopératives de crédit**

Elles jouent un rôle important dans le financement des activités de l'économie en général et pas seulement dans l'économie sociale. A l'origine plutôt présentent dans l'agriculture et l'artisanat, elles ont généralisé leur action. Dans le cadre du développement ces organismes jouent un rôle considérable par la diffusion du micro crédit.

II.1.2.1.7. Les atouts des coopératives

- Les coopératives peuvent être des acteurs économiques importants qui contribuent à des processus de croissance soutenue.

Les 300 premières coopératives mondiales ont un chiffre d'affaires combiné de 1,1 trillion de dollars US. Les coopératives emploient plus de 100 millions de personnes (plus que les sociétés multinationales) et contribuent à l'augmentation de la productivité agricole, à l'élargissement de l'accès aux services financiers et aux services publics essentiels tels que l'électricité. Coopératives peuvent apporter une contribution significative au PIB (Walton, J., 2001).

- Les coopératives contribuent à créer une croissance plus équitable. Elles peuvent contribuer à améliorer le fonctionnement des marchés pour les pauvres, en générant des économies d'échelle, en augmentant l'accès à l'information et en améliorant le pouvoir de négociation. Les coopératives peuvent compter des millions de membres et beaucoup opèrent dans le secteur informel où elles peuvent transformer les activités de survie des pauvres en moyens de subsistance viables. Les profits des coopératives sont réinvestis dans l'entreprise ou partagés avec les membres, de sorte que les bénéfices de l'entreprise sont conservés localement. Les coalitions entre pauvres et moins pauvres au sein d'une coopérative peuvent contribuer à améliorer les performances de l'entreprise et à réduire la pauvreté de ses membres les plus pauvres (Banque mondiale, 2009)
- Les coopératives aident à lutter contre la pauvreté rurale. Elles augmentent la productivité et les revenus des petits agriculteurs en leur aidant à négocier collectivement de meilleurs prix pour les semences, les engrais, le transport et le stockage. Les coopératives aident les agriculteurs à élargir leur accès au marché et à s'approprier une plus grande partie de la chaîne de valeur par exemple, en s'impliquant dans des activités de transformation. Les groupes d'agriculteurs peuvent aider les agriculteurs à formes que peuvent prendre ces groupes. Les coopératives sont souvent le principal canal par lequel les petits exploitants peuvent accéder au commerce équitable
- Les coopératives élargissent l'accès des pauvres aux services financiers. Il s'agit notamment de l'épargne-crédit et, dans certains cas, de l'assurance et des transferts de fonds. Ces services peuvent soutenir le démarrage et l'expansion des entreprises, permettre la prise de risque qui peut conduire à une rentabilité accrue et réduire la vulnérabilité en permettant aux pauvres d'accumuler de l'épargne, de constituer des actifs et de lisser leur consommation. Les coopératives sont actives dans l'ensemble du secteur financier de la microfinance aux services bancaires classiques. Les coopératives sont l'un des plus grands fournisseurs de services de microfinance aux pauvres, et certaines coopératives sont devenues des acteurs majeurs du secteur financier. Une étude du FMI réalisée en 2007 a révélé que les banques coopératives sont plus stables que les banques commerciales. Cette constatation est due à la moindre volatilité des rendements des banques coopératives, qui fait plus que compenser leur moindre rentabilité et capitalisation. Cela est très probablement dû à la capacité des banques coopératives à utiliser les excédents des clients pour amortir les périodes plus faibles.

II.1.2.1.8. Rôle des coopératives dans la réduction de la pauvreté

Un corpus considérable d'ouvrages s'est intéressé au rôle des coopératives dans la réduction de la pauvreté rurale dans différentes entités géographiques. Plus important encore, l'appartenance à des coopératives a été liée à diverses dimensions des actifs et de la mesure du capital (Verhofstadt & Maertens, 2015 ; Hellin, Lundy & Meijer, 2009). Plus précisément, sur l'importance des coopératives, plusieurs études indiquent un effet positif des coopératives sur les revenus et les revenus totaux ainsi que sur la pauvreté des populations rurales (Tilahun et al. 2016 ; Getnet & Anullo, 2012 ; Ghosh & Maharjan, 2011 ; Allahdadi, 2011). Gandhi et Marsh (2003) ont rapporté que le gain en actifs de subsistance, en particulier en capital des ménages et en revenu, faisait partie des effets positifs de l'adhésion à une coopérative.

Leur étude affirme la pertinence des outils institutionnels tels que la coopérative pour venir en aide aux pauvres. Ce constat suggère plusieurs possibilités. La plus importante de ces possibilités est que la participation à des coopératives pourrait conduire à (1) l'acquisition d'actifs (2) l'accumulation de capital (3) l'amélioration des moyens de subsistance (4) la génération de revenus (5) l'augmentation des revenus et (6) la réduction de la pauvreté. Mais, ces lambeaux de preuves ne pouvaient pas être généralisés, en particulier dans les zones rurales (FAO, 2014).

Ito, Bao et Su (2012) soutiennent que dans la plupart des pays en développement du continent africain, des modèles coopératifs de développement ont été introduits par les colonialistes pour faciliter la croissance et l'exportation des produits agricoles. Ces études indiquent que tout en reconnaissant l'impact perçu des organisations coopératives sur la vie économique individuelle, l'impact réel des coopératives pourrait être relatif. Par conséquent, d'autres études sont nécessaires pour fournir une mesure adéquate de l'impact de ces organisations sur les habitants des zones rurales. Dans certaines études, les avantages attendus de la coopérative se sont révélés exclusifs aux riches, laissant de côté les personnes vulnérables dans les sociétés. Pourtant, d'autres ont constaté que les pauvres et les riches sont exclus ; seule la classe moyenne bénéficie des coopératives (Fischer & Qaim, 2012). Par implication, les conclusions antérieures selon lesquelles les pauvres peuvent ne pas en bénéficier ne sont pas vraies dans tous les cas. Ainsi, l'impact de la coopérative pourrait alors être considéré comme étant spécifique à la classe sociale. Dans le pays, elles pourraient être classées en deux : les coopératives agricoles et non agricoles.

Les coopératives agricoles existent sous diverses formes telles que les coopératives agricoles polyvalentes, les coopératives de producteurs, les coopératives de commercialisation et de transformation, les coopératives de crédit agricole et les coopératives bancaires rurales. Les formes existantes dans les groupes non agricoles comprennent les coopératives d'épargne et de crédit, les coopératives d'investissement et de crédit, les coopératives de consommation, les artisans et les coopératives artisanales (Nnadozie et al., 2015). Par la suite, les autorités locales ont soutenu le modèle coopératif pour mettre en œuvre le programme de développement, en particulier pour les distributions d'intrants et la commercialisation des produits agricoles. Suite à ces périodes, l'issue de la mondialisation et des politiques de libération a entraîné l'évolution des organisations de coopération dans plusieurs communautés rurales d'Afrique. Cependant, les interventions gouvernementales, la faiblesse de la gestion, la méfiance ainsi que la mauvaise réglementation ont conduit à l'échec de nombreuses coopératives rurales (Hannan, 2014). D'autres études ont montré que les sociétés coopératives ont peu de relations avec le soutien aux petits exploitants malgré leur capacité à obtenir des prix plus élevés pour les producteurs ruraux (Bernard, Taffesse & Gabre-Madhin, 2008). Les résultats de la régression de commutation endogène obtenus par Ma et Abdullai (2016) suggèrent cependant un effet positif de la coopération sur les rendements nets et les rendements des agriculteurs chinois.

Les agriculteurs des zones rurales bénéficient largement de l'impact des coopératives, en particulier dans les domaines de la fourniture d'intrants, du transport et de la commercialisation des produits agricoles. Du point de vue des agriculteurs ruraux, l'adhésion à la coopérative a été significativement liée à l'adoption de technologies améliorées, de semences, d'engrais et de pesticides dans des pays comme l'Éthiopie et le Rwanda (Abebaw & Haile, 2013). Depuis la plupart des pays en développement ont une part importante de leur population dans les zones rurales où l'agriculture prédomine généralement, la fourniture d'intrants améliorant la productivité est cruciale. Les coopératives ont également été liées à la réduction des coûts grâce à la substitution de la main-d'œuvre (Milovanovic & Smutka, 2018). Les échanges de main d'œuvre sont courants parmi les populations rurales, dans le cadre desquels des tâches spécifiques d'individus sont accomplies grâce au soutien fourni par les voisins sans frais monétaires.

II.1.2.2. La coopérative agricole

Différentes définitions de la coopérative agricole sont données dans la littérature.

Un des premiers à théoriser la coopération agricole a été C. Gide qui donne la définition suivante : « une coopérative est un groupement de personnes poursuivant des buts économiques, sociaux et éducatifs en commun au moyen d'une entreprise commerciale ».

Selon Gérard Des Hayes, dans « Logique de la coopération et gestion des coopératives agricoles » 1988, la coopérative est l'organisation où se réalise une coopération, autrement dit une action économique en commun.

Claude Vianney dans «Les cahiers de l'économie sociale », 2002, apporte une définition socio-économique de la coopérative, qui est «la combinaison d'un groupement de personnes et d'une entreprise réciproquement liés par un rapport de sociétaire et un rapport d'activité ».

L'ouvrage suivant : « Les défis du capitalisme coopératif : ce que les paysans nous apprennent de l'économie », co-signé par les économistes Georges Lewi et Pascal Perri a permis de peaufiner l'analyse du business modèle des coopératives en comprenant les enjeux et les problématiques du secteur des coopératives agricoles et de la coopération en général.

Cet ouvrage fait lui-même un travail conséquent de bibliographie sur l'historique de la coopération dans le secteur agricole (en France et en Europe notamment) et propose une analyse de la structure de la coopérative agricole.

Juridiquement, la coopérative est une société de droit privé dont le capital est détenu par ses sociétaires ou coopérateurs/associés sous forme de parts sociales, constituant le capital social, liées à un apport, non négociables. La vocation de la coopérative est de rendre des services à ses adhérents à coût réduit et de rémunérer leurs apports au niveau de leurs intérêts.

Une des originalités du modèle coopératif réside dans son exercice de gouvernance, démocratique, où le principe « un homme, une voix » est appliqué, sans distinction quant à la part sociale (et donc l'apport) de chacun des membres de l'organisation.

Pour les coopératives agricoles plus précisément, on conçoit facilement l'intérêt collectif de cette structure pour certaines activités telles que le stockage, l'outillage, la transformation, la collecte. Dans ce modèle, les coopérateurs ont plusieurs casquettes : celle d'associés, celle de fournisseurs, mais également celle de clients.

Les coopératives agricoles sont constituées par des producteurs agricoles qui en sont propriétaires. Elles assurent un approvisionnement en intrants et autres produits aux exploitants agricoles, améliorent les conditions de production et facilitent l'écoulement des produits (commercialisation). Elles ont donc pour mission de favoriser et d'aider le développement des exploitations de leurs adhérents.

Les coopératives agricoles représentent des centres d'agriculteurs où ils unissent leurs potentiels afin d'entrer mutuellement et dans de meilleures conditions sur le marché des produits agricoles. Elles sont un moyen puissant de renforcer le pouvoir social des zones rurales des pays en développement que dans les pays les plus développés. Aux États-Unis, le mouvement coopératif a pris de l'ampleur et, en 2002, il comprenait plus de 3 000 coopératives dont le chiffre d'affaires annuel dépassait 110 milliards de dollars. En Europe, en 1999, il y avait 30 000 coopératives agricoles avec près de 9 millions de membres. Sorensen (2000, page 10) souligne que les coopératives agricoles ont une grande influence sur le développement des zones rurales grâce à une diffusion efficace de l'innovation et un accès plus facile aux ressources financières.

Les coopératives ne servent pas seulement à accroître la stabilité et la compétitivité des exploitations agricoles, elles représentent également un levier de développement technologique grâce à l'augmentation de l'innovation. Les coopératives ont un rôle éducatif, mais dans les pays moins développés, seuls les meilleurs d'entre eux participent au processus éducatif.

II.1.2.2.1. Pourquoi les agriculteurs adhèrent-ils à une coopérative ?

La question qui préoccupe les agriculteurs est la mise en place d'une action collective. D'une façon générale, l'on peut répondre que les agriculteurs bénéficient d'avantages économiques lorsqu'ils travaillent ensemble plutôt que séparément. Ainsi, nous allons étudier plus en détail les motifs qui amènent les agriculteurs à créer ou adhérer à une coopérative. Ces motifs sont divers. Ils dépendent du type de produit, de la structure et de la stratégie de l'exploitation agricole, ainsi que de la structure et du fonctionnement des marchés. Quelle que soit la raison, l'objectif fondamental réside dans l'augmentation du revenu de l'exploitation (Burchal, 2003).

Parmi les raisons des agriculteurs, nous pouvons citer les intrants agricoles à moindre cout, Accès aisé aux intrants, Intrants de qualité supérieure, Prix supérieurs des intrants agricoles, Marchés plus transparents, Accès aux marchés (sûrs), Accès à une assistance technique, Accès à l'éducation et à la formation, Accès au crédit, Augmente la valeur des produits agricoles, Réduit les risques sur le marché et Réduit les risques au niveau de la production. Cependant, certaines activités des coopératives répondent aux aspirations de ces agriculteurs.

Il s'agissait de la Négociation (pour le compte du groupe), Intrants disponibles à faible distance de l'exploitation agricole, contrôle qualité, production propre des intrants, Négociation pour les intrants agricoles, Collecte et distribution des informations sur le marché, Organisation des marchés (par ex. enchères, marché des agriculteurs), Etablit des relations à long terme avec les acheteurs (par ex. marchés de niche), Fournit une assistance technique directe ou fait fonction d'intermédiaire pour accéder à ces services auprès d'autres prestataires, Fournit aux membres éducation, formation et information, Propose des services de crédit directs ou fait fonction d'intermédiaire pour accéder à ces services auprès d'autres prestataires, Tri, calibrage, entreposage et conditionnement en commun des produits agricoles, Regroupement pour commercialiser les produits agricoles et Propose des services d'assurance directs ou fait fonction d'intermédiaire pour accéder à ces services auprès d'autres prestataires, Traitement conjoint des produits agricoles (Burchal,2003).

II.1.2.2.2. Les coopératives agricoles et le développement agricole

L'encadrement des producteurs au sein des coopératives permet de travailler collectivement pour mieux produire plus et d'affronter ensemble les difficultés (Develtere *et al.,* 2009).les coopératives agricoles organisent donc les agriculteurs pour les faire profiter des économies d'échelle par un partage du matériel et avoir un meilleur accès aux intrants et au marché. A force qu'on travaille ensemble, il se crée des liens sociaux se traduisant par des initiatives solidaires d'entraide mutuelle. En raison de leur ancrage local, elles peuvent même générer des externalités positives dans les communautés dans lesquelles elles opèrent en participant par exemple aux travaux communautaires d'intérêt public.

Les coopératives agricoles contribuent au développement du monde rural et particulièrement à celui du secteur agricole. Plusieurs auteurs qui se sont intéressés à la question du développement tentent de prouver le rapport qui existe entre le développement, le développement rural et le développement agricole.

Pour définir le concept de développement, Rezsohazy (1985 : 17) déclare qu'il s'agit « d'un processus dynamique et global par lequel une société crée pour ses membres des opportunités, des ressources matérielles, intellectuelles et spirituelles nouvelles». Dans son affirmation, cet auteur ne limite donc pas le développement à ses aspects quantitatifs qui en font uniquement une croissance de biens et du revenu. Il montre au contraire que «les opportunités et les ressources doivent être dans tous les secteurs de l'existence, qu'elles sont finalisées pour le bonheur des hommes et qu'elles n'ont pas sens si ceux-ci n'avancent pas dans leur art de vivre enfin que le développement social, culturel ou spirituel n'est pas le sous-produit du progrès économique, mais au contraire qu'il lui donne son sens» (Rezsohazy 1985 : 17).

D'après François Perroux, en situant son propos dans le contexte des pays en développement dit que « le développement est la combinaison des changements mentaux et sociaux d'une population qui la rendent apte à faire croître cumulativement et durablement son produit» (Perroux, 1961).

Declerk poursuit en disant que « le développement demande et plus particulièrement dans les sociétés rurales comme celles des pays en développement une reconversion des modes traditionnels de penser, d'opérer et de vivre. Il est conditionné pour une large part par les croyances, les niveaux d'éducation, un savoir-faire, des modes d'action, des attitudes et des comportements» (Declerk, 1984 : 61).

Concernant le développement rural, Alain Birou cité par Quoc dit qu' on peut définir le développement rural comme étant un accroissement progressif de production agricole dans un équilibre de l'emploi permettant des investissements productifs et une relative élévation du niveau de vie des paysans, grâce à une utilisation plus rationnelle des ressources naturelles, des techniques et des hommes» (Quoc, 1960 :57).

Avec cette définition, on constate que le développement du secteur agricole est au centre même du développement rural, lequel faisant partie intégrale du développement global du pays. Le développement agricole n'est possible que s'il concerne également et impérativement les agriculteurs.

C'est ce que soulignent Clément et ses collaborateurs dans leur définition du développement agricole lorsqu'ils disent qu'il s'agit « du progrès de l'agriculture et des agriculteurs dans les domaines économique, technique et social; mais aussi un ensemble des moyens et des organismes qui contribuent à la diffusion des progrès techniques dans les campagnes» (Clément, et aI. 1981 : 409).

II.1.2.2.3. Les relations adhérents-coopératives

René Mauger pour sa part nous montre que l'ensemble des évolutions économiques des coopératives peut troubler la relation entre la coopérative et l'adhérent. L'un des enjeux majeurs de la coopération est sans doute d'accroître la culture du « marché » des adhérents comme l'ont fait les coopératives du nord de l'Europe et de permettre ainsi aux agriculteurs de comprendre et de jouer un rôle actif dans les évolutions des groupes coopératifs. Sans doute cela nécessite aussi de la part des coopératives une meilleure pédagogie et une meilleure communication.

II.1.2.2.4. Coopératives agricoles, indicateur de sécurité alimentaire et du développement rural

Les coopératives agricoles, qui sont généralement organisées en tant que coopératives d'approvisionnement et/ou de commercialisation, contribuent au développement des zones rurales. En 2002, la Fédération Internationale des producteurs agricoles (FIPA) de l'Organisation internationale des coopératives agricoles a estimé qu'il y avait environ 569 000 coopératives agricoles dans le monde entier (NU, 2009). Les coopératives permettent aux exploitants agricoles de mettre en commun leurs ressources limitées pour accroître leur capacité de gain grâce à une baisse du coût des intrants et du crédit et à une amélioration de la commercialisation des produits.

Ainsi, les coopératives agricoles sont importantes dans les régions où le secteur privé, en raison du dysfonctionnement du marché, est faible ou incapable de répondre aux besoins d'intrants ou de crédit des exploitants agricoles. Elles améliorent également l'accès aux marchés et le pouvoir de négociation des agriculteurs qui souhaitent commercialiser leurs produits. De la sorte, les coopératives agricoles permettent aux exploitants d'améliorer leurs capacités de gain et de production.

II.1.2.2.5. Effets des coopératives agricoles à la production et à la productivité agricoles

Les coopératives agricoles jouent un rôle important dans la production et la distribution des produits alimentaires. En Inde, on compte environ 150 000 coopératives agricoles et de crédit primaires qui desservent plus de 157 millions de producteurs agricoles et ruraux. En République de Corée, les coopératives agricoles comptent plus de 2 millions d'exploitants agricoles (représentant 90 % de l'ensemble des agriculteurs). Au Japon, 90 % des agriculteurs sont membres de coopératives agricoles. En France, elles interviennent à hauteur de 60 % dans les achats d'intrants agricoles, et contribuent à raison de 57 % à la production agricole et de 35 % au traitement des produits agricoles (BM 2008). Au Brésil, les coopératives contribuent à hauteur de 40 % au PNB agricole et de 6 % aux exportations agricoles. Quelques très grandes coopératives de producteurs, qui appliquent des pratiques monopolistes, imposent toutefois un coût social en restreignant la production, ce qui entraîne une hausse des prix pour les consommateurs.

En RDC, principalement dans le territoire de Kabare, la COOPABU et la COOPAKAB contribuent aux développements du territoire de kabare, surtout dans l'agriculture ou elles essayent d'accompagner les agriculteurs membres de leurs coopératives en les distribuant des semences, des matériels aratoires ; en plus dans différentes formation et nouvelles technique et technologies de l'agriculture ; ces coopératives contribuent à l'amélioration des conditions de vie de ménages membres et à l'augmentation des revenus de leurs membres.

Des coopératives féminines en Asie du Sud ont facilité l'indépendance économique et améliorent le statut social des femmes en leur permettant de participer activement aux affaires, d'acquérir une expérience en matière de gestion et d'accéder à d'autres possibilités de formation. Une enquête menée au Nigéria et au Cameroun a montré que les femmes membres de coopératives sont mieux loties, tant en termes de productivité que de bien-être économique.

II.1.2.2.6. Les coopératives dans la politique du gouvernement du Burundi

Inspiré par les orientations stratégiques du NEPAD contenues dans le plan décennal de lutte contre la pauvreté par l'entrepreneuriat en Afrique, la formule coopérative apparaît donc comme l'une des voies privilégiées retenue par la politique nationale du Burundi pour le développement socio-économique des paysans ruraux.

Dans l'objectif de renforcer le mouvement coopératif au Burundi, les organisations du mouvement coopératif créent entre elles un cadre national de concertation du mouvement coopératif.

C'est à travers l'agence nationale de promotion des sociétés des coopératives(ANACOOP) que les coopératives au Burundi s'écrivent dans le cadre de la politique nationale de promotion du mouvement coopératif. Certainement, cela exprime la volonté de l'Etat de faire du secteur coopératif un puissant complément au secteur public et au secteur privé classique dans le développement, notamment du monde rural. Dans la loi No1/12 du 28 juin 2017 régissant les sociétés coopératives, il montre clairement que le Burundi accepte la définition de l'Alliance Coopérative Internationale (ACI) qui est, par ailleurs lors de la 90eme session de la conférence internationale du travail, réaffirmée dans la Recommandation 193 de l'Organisation Internationale de Travail (OIT). La réglementation des coopératives au Burundi s'inspire des principes coopératifs universels de l'ACI pour exercer leurs activités quotidiennes.

II.1.2.2.7. La perception des coopératives au Burundi

Au Burundi comme dans plusieurs pays africains, la formule de la coopérative a été perçue comme un instrument de développement économique et de lutte contre la pauvreté (Fournier et Ouédraogo, 1996). Les premières coopératives naissent depuis la période coloniale. La place et importance de ces dernières dans la politique nationale ne peuvent se comprendre qu'à travers l'analyse de leur parcours historique depuis les années très reculées jusqu'aujourd'hui.

II.1.2.2.8. L'agriculture et les coopératives au Burundi

Etant donné que l'agriculture Burundaise constitue le moteur de l'économie nationale. Elle est le garant de la sécurité alimentaire des populations et occupe plus de 90 % des ménages burundais. En dépit de sa place dans l'économie et des attentes de la population, l'agriculture au Burundi ne produit pas assez pour couvrir les besoins alimentaires et nutritionnels de la population. Dans ce contexte, l'agriculture au Burundi peine à assurer son rôle moteur et à impulser le développement du pays tant attendu.

En conséquence, l'économie du pays piétine et peine à décoller. La raison principale de cette stagnation de la production agricole est la faible productivité des terres agricoles, elle-même due à une combinaison de plusieurs facteurs dont le faible accès et la mauvaise utilisation des

fertilisants (organiques et minéraux) et des amendements des sols, le faible accès aux semences de qualité et les pratiques culturales non adaptées à la reconstitution et à la préservation de la fertilité des sols, des faibles revenus tirés de l'activité agricole et de l'incapacité à investir dans leurs exploitations (PAPAB,2019). Conscient de cette faible productivité des terres et du rôle que doit jouer l'agriculture à travers l'accroissement de la production agricole, le Gouvernement du Burundi a, en 2012, mis en place le Programme National de Subvention des Engrais au Burundi (PNSEB).

De plus, le développement agricole génère des améliorations de confort dans l'habitat, dans la diversification de la nourriture, dans une meilleure scolarité des enfants, un plus grand besoin d'investissement et donc d'accès aux crédits à travers des moyens locaux d'épargne qui à la longue vont aboutir sur des systèmes de (micro-)crédit formel. Les surplus et les productions des filières porteuses doivent trouver leur chemin vers un marché lucratif et vont donner naissance à des groupements, des associations et finalement à des coopératives formelles qui assurent un meilleur prix et une clientèle plus fiable et stable pour des produits regroupés et stockés dans des meilleures conditions ou bien transformés par le groupement communautaire (PNSEB, 2012).

Ainsi, les coopératives formelles sont confrontées à des structures suivant la communauté des membres coopérateurs. En outre, la structuration paysanne est une évolution normale dans une communauté qui se développe par ses propres moyens. Le groupement facilite aussi bien l'achat des intrants et la vente des produits ; souvent aussi les étapes de production sont facilitées par un travail en groupe. Les associations qui se créent spontanément ont la vocation de se formaliser dans des structures juridiquement formelles sous formes d'entités de production ou/et de commercialisation dont la gestion est plus compliquée que la gestion de l'exploitation familiale. L'encadrement de spécialistes dans le domaine est donc une nécessité (PAPAB, 2018).

II.1.2.2.9. Les théories économiques utilisées dans l'analyse de l'effet de la participation à une coopérative

❖ **Théorie de l'utilité**

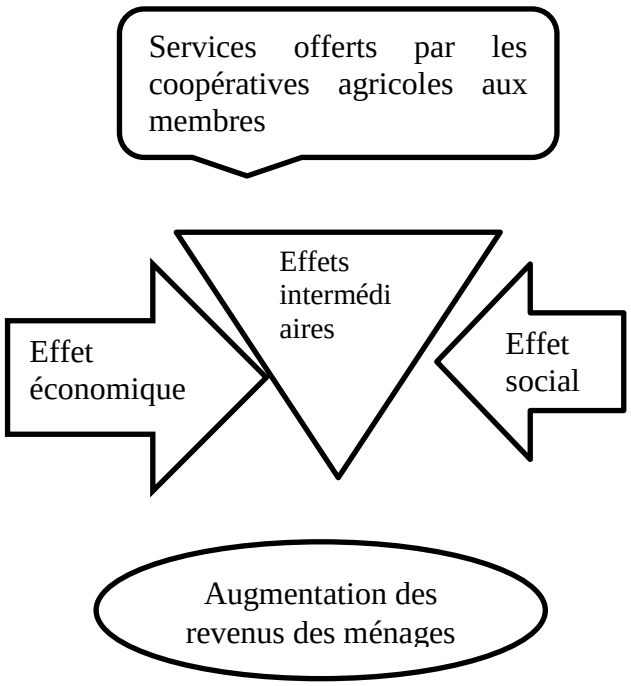
La théorie économique prédit que, face à un problème de décision, l'agent économique rationnel opte pour l'option qui maximise son utilité (McFadden 1975 ; Gourieroux 1989). L'utilité est une mesure du bien-être ou de la satisfaction obtenue par l'obtention d'un bien, d'un service ou d'argent (Mosnier, 2009). Bien qu'elle soit généralement économique, cette rationalité peut être écologique ou socioculturelle (Rasmussen et Reenberg, 2012). Conformément à cette théorie, les ménages agricoles sont supposés prendre des décisions rationnelles d'adhérer ou non dans des coopératives basées sur une maximisation de l'utilité (Nkamleu et Adesina, 2000). La théorie de maximisation de l'utilité est employée pour expliquer la participation des ménages agricoles dans des coopératives agricoles. Dans la littérature, les déterminants de participer ou non sont souvent analysés à travers différentes approches économétriques.

❖ **La théorie sur l'effet des coopératives**

La théorie néoclassique des coopératives est importante en termes des informations importantes qu'elle fournit sur le comportement attendu des coopératives sur de nombreux marchés et les différences dans la façon dont les coopératives se comportent et remplissent leurs fonctions. Étant donné que l'analyse théorique des coopératives peut être appliquée dans divers contextes en accord avec les objectifs des coopératives, la théorie coopérative éclaire les effets économiques et sociaux que reçoivent les coopérateurs dans le développement de leurs ménages (Chambo, 2012).

Néanmoins, la participation dans une coopérative consiste à produire des biens et / ou des services destinés à la satisfaction des besoins communs qu'une personne isolée ne pourrait pas faire (Mercoiret, 2006; Galor, 2004).

Figure 1 : Illustration des effets des coopératives aux membres



Source : Adapté de FAO (2012) et Ruette (2014)

Sur le plan économique, les coopératives agricoles fournissent des opportunités nouvelles de revenus permettant d'améliorer le bien-être des membres. Sur le plan social, elles peuvent rendre des services d'accès au crédit, à l'emploi, aux soins de santé, à l'assurance vie et à la valorisation de la production et d'autres actions sociales.

II.1.2.3. Les revenus des ménages

Pour comprendre le concept de revenus de ménages, il faut d'abord avoir une compréhension sur le revenu et sur le ménage.

Ménage : un groupe social qui réside au même endroit, partage les mêmes repas et prend des décisions conjointes ou coordonnées sur l'allocation des ressources et la mise en commun des revenus (Ellis, 2000). Dans le contexte général, le ménage est défini comme un groupe de personnes vivant dans un logement donné à un moment donné de façon permanente, c'est-à-dire qui vit sous le même toit, partage le même repas, la même source de revenus, les mêmes besoins de base tels que l'accès à la même terre et bétail, partagent les mêmes dépenses pour maintenir leurs moyens de subsistance (Mckay et Greenwell, 2007).

Revenu : Barret et Reardon (2000) dans leur étude sur la diversification des revenus chez les agriculteurs africains classent les revenus en trois sources. Le premier est le revenu non agricole qui fait référence aux revenus tirés d'activités en dehors du secteur agricole.

Le second est le revenu de l'exploitation qui fait référence aux revenus tirés des activités agricoles réalisées sur la propriété de l'agriculteur. Le troisième est le revenu non agricole qui fait référence aux revenus tirés des activités agricoles réalisées en dehors de la propriété de l'agriculteur. Aux fins de cette recherche, en utilisant la classification de Barret et Reardon (2000), le concept de revenu dans cette étude fait référence au revenu tiré d'activités agricoles et non agricoles.

Revenu du ménage : Le revenu du ménage est le revenu combiné de toutes les personnes partageant un ménage particulier ou un lieu de résidence. Il comprend toutes les formes de revenus tels que les salaires et traitements, les revenus monétaires des activités agricoles et d'élevage, les activités salariales agricoles/non agricoles, les activités indépendantes non agricoles et les transferts (NISR, 2012)

Revenu du ménage comprend le revenu en espèces avant impôt du chef de ménage et de toutes les autres personnes âgées de 15 ans et plus dans le ménage, qu'elles soient apparentées ou non au chef de ménage (Gloria Guzman, 2022)

Les coopératives agricoles et les revenus des ménages

L'amélioration des revenus des ménages est une approche qui peut aider les gouvernements nationaux à atteindre l'objectif de réduction de la pauvreté des Nations Unies au niveau national. L'un des principaux déterminants du revenu des agriculteurs est la coopérative agricole (Gurmessa *et al.* 2017). Les coopératives agricoles sont un facteur important dans le secteur agricole, aidant les agriculteurs à réduire la pauvreté grâce à une production et une rentabilité élevées (Zhang *et al.* 2019). Par exemple, Zhang et al. ont révélé que les coopératives permettent aux agriculteurs d'avoir un pouvoir collectif par lequel ils peuvent avoir accès à des intrants, des services et des marchés pour augmenter leurs revenus, qui ne peuvent être acquis individuellement. Ainsi, les coopératives agricoles sont des organisations idéales appartenant à leurs membres qui offrent les structures institutionnelles à travers lesquelles les agriculteurs peuvent contrôler la production et la commercialisation de leurs produits agricoles et faciliter l’accès aux services pour augmenter leurs revenus et renforcer leur situation économique (Gurmessa *et al.* 2017).

En outre, les coopératives agricoles peuvent améliorer l'accès des agriculteurs aux marchés, aux services financiers et non financiers et renforcer leur situation économique. Par exemple, les coopératives permettent à leurs membres (agriculteurs) de réussir des négociations collectives avec les acheteurs de produits agricoles et les vendeurs d'intrants agricoles (Bijman *et al.* 2014). Dans l'ensemble, les coopératives agricoles ont généralement été considérées comme un moyen efficace d'aider les agriculteurs à améliorer leur productivité et leur bien-être (zhang *et al.* 2019).

Les coopératives agricoles sont créées dans le but d'aider les agriculteurs dans différentes situations socioéconomiques des ménages en conformité avec les principes coopératifs par lesquels sont détenus et contrôles par les utilisateurs, et les intérêts gagnes par les coopératives sont équitablement partagés par les membres de la coopérative (ozdemir, 2005). L'agriculture a été reconnue comme un moteur de développement économique rural en tant que moyen de réduction de la pauvreté et d'augmentation de l'accessibilité des aliments pour les familles (abdu-Raheen et worth, 2011) cite par Manishimwe G.et al (2020). La croissance de l'agriculture fournit un moyen de variation de la disponibilité alimentaire au niveau de la famille et d'éradiquer la faim et la malnutrition en augmentant l'utilisation de la nourriture familiale et d'élargir les possibilités économiques pour les personnes en danger, en particulier ceux qui sont engagés dans l'agriculture de subsistance (Hendreks et Lyne, 2011).

Selon Ruccio, les coopératives agricoles jouent un rôle clé dans l'amélioration du revenu des ménages, car les membres travaillent en coopération pour atteindre un objectif spécifique de profit. En outre, les objectifs d'une coopérative sont d'offrir des biens et des services à ses membres, ce qui permet d'augmenter les revenus et l'épargne pour les avantages socioéconomiques des membres de la coopérative. La différence entre les revenus totaux et les dépenses totales d'une coopérative constitue le bénéfice ou l'excèdent a une période donnée par exemple un an, et ce bénéfice est divise équitablement par tous les membres de la coopératives (Ruccio, 2011).Même si les coopératives reçoivent une petite marge d'intérêt sur chaque opération coopérative, le but principal d'une coopérative est d'offrir des besoins de base aux membres. Zimbelman (2014) explique que cela se fait en fournissant des services qui sont rares pour les membres ou en améliorant ceux qui existent déjà. Les coopératives basées sur les activités agricoles, par exemple, fournissent une variété de services important dont les membres ont besoin pour améliorer leur production agricole.

La formation à l'utilisation d'intrants agricoles, lorsqu'elle est offerte dans de bonnes conditions, entraine une augmentation remarquable de la production agricole, sans oublier la formation liée aux activités à valeur ajoutée après la récolte, comme la transformation, le conditionnement, la distribution et la commercialisation des produits de la coopérative. Un objectif crucial d'une coopérative est de mener à bien toutes les activités impliquées dans la chaine de valeur ajoutée (yunez-Naude, 2013).

II.1.2.4. Théories économétriques sur les déterminants de l'adhésion à une coopérative agricole

Dans la littérature économétrique, quatre modèles sont couramment utilisés pour expliquer les décisions du choix. Il s'agit du modèle de régression linéaire et des modèles de régressions logistiques Logit, Probit et Tobit. Les modèles Logit et Probit sont utilisés dans les approches de régression probabiliste des variables discrètes. Le modèle Logit se base sur la loi logistique de distribution de probabilité tandis que le modèle Probit se base sur la loi normale. En effet, Ces modèles utilisent des variables à choix binaire comme variable dépendante. Les modèles Logit et Probit aboutissent à des résultats similaires (Gujarati, 1995). Dans notre étude, le modèle probit est retenu pour identifier les facteurs influençant les ménages ruraux d'adhérer à la coopérative agricole.

II.1.2.5. Méthode d'évaluation d'impact (d'effet).

L'évaluation d'impact et /ou de l'effet est une évaluation ex-post destinée à déterminer si une reforme ou un programme donné est efficace ou non. Le problème de l'évaluation de l'efficacité a été défini par Rubin (1974) et porte sur l'identification de l'effet causal d'un programme. L'évaluation d'impact ou l'analyse de l'effet peut être réalisée à travers deux types de méthodes: la méthode expérimentale et la méthode non expérimentale ou quasi-expérimentale. La méthode expérimentale consiste à constituer de manière aléatoire deux groupes de la population étudiée : l'un avant la mise en œuvre du programme et l'autre après le programme. De ce fait, l'impact est mesuré en comparant les résultats des deux groupes. La méthode expérimentale est considérée comme la plus robuste mais sa réalisation est très complexe et difficile car elle nécessite d'énormes ressources financières. Dès lors l'on a généralement recours à la méthode non expérimentale.

Cette méthode consiste à construire un groupe de contrôle ressemblant autant que possible au groupe traité (en termes de caractéristiques observées) et qui servira de référence pour l'étude des trajectoires des bénéficiaires du programme.

Cependant, on ne peut évaluer l'efficacité du programme pour chaque bénéficiaire mais on peut plutôt mettre seulement en évidence son effet moyen sur les bénéficiaires (effet moyen du programme sur les traités). En effet, il n'est pas possible d'observer un même bénéficiaire dans les deux situations à la fois, c'est-à-dire avec et sans le traitement. Les groupes de contrôle peuvent présenter des éléments d'hétérogénéité inobservés qui peuvent influencer leur participation au programme évalué. La question du biais de sélectivité peut conduire à des estimations biaisées des effets du programme (Heckman *et al.,* 1996). Pour contrôler le biais de sélection, des techniques économétriques relativement sophistiquées sont choisies en fonction des caractéristiques des unités et des données disponibles. Une des méthodes pour résoudre ce problème est la méthode d'évaluation sur «données non expérimentales». Cette méthode utilise quatre (4) techniques différentes pour la construction du groupe de contrôle : l'appariement (matching) ou le « Propensity Score Matching » (PSM), l'exploitation des données longitudinales (differences in differences), le modèle de sélection et la méthode à variables instrumentales.

1) Evaluation de l'effet des coopératives agricoles sur les revenus des ménages.

L'appariement des scores de propension (PSM) permet de trouver des observations comparables de traitement et de comparaison à partir de données transversales (Rosenbaum et Rubin, 1983). Il s'agit d'une technique non paramétrique par opposition à une méthode de régression des moindres carrés ordinaire(MCO) qui impose une structure linéaire aux données. L'appariement des scores de propension (PSM) diffère également d'une régression des moindres carrés ordinaire de bien d'autres façons (Jalan, 2003). Par exemple, alors que l'appariement par scores de propension (PSM) utilise uniquement des sous-échantillons mis en correspondance, la régression des moindres carrés ordinaires (MCO) utilise toutes les observations dans les échantillons de traitement et de contrôle. Toutefois, comme l'indiquent Rubin et Thomas (2000), les estimations d'impact fondées sur des échantillons complets donnent des estimations moins fiables et plus biaisées que celles fondées sur des échantillons appariés.

De plus, l'appariement des scores de propension (PSM) nous permet de calculer les effets hétérogènes du traitement puisqu'il n'impose aucune hypothèse sur les données. Pour cette raison, l'appariement par scores de propension (PSM) a été choisi pour cette étude.

2) Forces et faiblesses de l'appariement par score de propension<<PSM>> présentés par sibilia et sanofi, 2013

L'appariement par score de propension est une méthode non expérimentale ou quasi expérimentale qui réduit les sources de biais pendant la recherche des groupes traités et non traités, qui présentent des caractéristiques similaires ou identiques. Comparée aux autres techniques d'évaluation non expérimentales, la méthode d'appariement possède d'un certain nombre d'avantages : premièrement, les estimateurs d'appariement mettent en évidence le problème du support commun, puisque les effets de traitement ne peuvent être estimés que dans le cadre du support commun. Deuxièmement, l'appariement est nom paramétrique ; il ne nécessite pas des hypothèses de forme fonctionnelle pour l'équation de résultat.

La méthode d'appariement par score de propension permet de s'assurer que les groupes de témoin et de traitement sont comparables, ce qui permet de faire un très bon travail d'équilibrage des groupes sur la base de leurs variables observables.

Le choix de la méthode d'utilisation du score de propension soulève également des questions, aucune méthode n'étant à priori meilleure qu'une autre elles répondent notamment à des jeux de données différents. L'appariement reste à ce jour la méthode la plus utilisée, sans doute parce qu'elle est intuitivement la plus aisée à comprendre. Toutefois, la méthode du score de propension n'est pas exempte de limites.

Premièrement, la méthode est sensible au choix des variables intégrées dans l'estimation du score de propension. Si elle est tout à fait valide, cette objection concerne toute forme d'analyse reposant sur des régressions. Deuxièmement, utilisé seul, le score de propension se concentre sur la sélection par des caractéristiques observables. Ainsi, des caractéristiques inobservables, comme les préférences ou les motivations des individus, peuvent toujours introduire un biais dans les résultats. Troisièmement et enfin, pour que les inférences causales réalisées soient robustes, le support commun doit être important. En effet, la méthode n'a pas d'intérêt si tous les individus ayant un score de propension élevé sont dans le groupe traité et si les individus ayant un score de propension bas sont dans le groupe témoin.

Par ailleurs, le score de propension n'est d'aucun secours lorsque les groupes comparés sont trop différents. Malgré ces limites et en respectant quelques précautions présentées, le score de propension est une méthode innovante permettant de mieux évaluer les effets causaux d'une intervention.

II.2. Revue empirique

Une étude menée par Afolabi et Ganiyu (2021) sur Impact de l'adhésion à la coopérative sur la génération de revenus ruraux dans le sud-ouest de Nigeria. Les données de l'enquête auprès des ménages ruraux ont été utilisées et les estimations ont été basées à la fois sur le modèle Probit et sur la méthode non paramétrique d'appariement des scores de propension. Les résultats montrent que les revenus générés par l'adhésion à la coopérative sont environ 10 % plus élevés que ceux générés par les membres non coopératifs. Les estimations empiriques des déterminants de l'appartenance à une coopérative indiquent que le niveau d'étude, l'âge et la taille du terrain ont une influence significative sur la décision d'adhérer à une coopérative

Une étude menée par Quoc *et al.* (2021) à Vietnam porte sur l'impact d'accès aux coopératives sur les revenus des ménages. L'objectif est d'examine si le revenu des ménages est affecté par l'accès aux coopératives pour le cas du district de Phong Dien, ville de Can Tho au Vietnam. Les données utilisées sont directement collectées auprès de 250 ménages à la fois participants (120 observations) et non participants aux coopératives des communes de Truong Long, Tan Thoi, Nhon Ai et Nhon Nghia. En utilisant le modèle Probit, les résultats montrent qu'il existe trois facteurs statistiquement significatifs affectant la capacité des ménages agricoles à participer aux coopératives au niveau de 1 %, notamment la superficie des terres, la distance au centre du marché et le niveau d'éducation. En outre, l'analyse du modèle PSM suggère que le revenu moyen des membres de la coopérative est nettement supérieur à celui des non-membres, environ 40,880 millions de VND/an au seuil de signification de 1 %. Les résultats empiriques impliquent que le fait d'être membre d'une coopérative est un facteur contributif important à l'augmentation du revenu du ménage

Une étude menée par Duguma en Ethiopie(2016) porte sur le rôle des coopératives agricoles sur la gestion des risques et leurs impacts sur les revenus des ménages. L'objectif général est d'examiner la rôle des coopératives agricoles dans le comportement de gestion des risques des agriculteurs membres, manifesté par leur choix de cultures, et impact sur le revenu agricole dans le cas des coopératives de production de semences organisées et soutenues par le

programme ISSD Éthiopie Les estimations de la variable instrumentale en deux étapes confirment l'impact positif des coopératives agricoles sur le choix des cultures et le revenu agricole. Pour tenter d'identifier les principaux déterminants de la participation au programme, les estimations binaires probit éclairent les facteurs à l'origine de la décision de participation et indiquent que la participation aux coopératives agricoles est fortement liée à l'accès au programme, à l'accès à l'information, au contact avec les agents de vulgarisation agricole , superficie du terrain, distance de la route principale et taille du ménage. La majorité des non-participants sont des ménages pauvres, des femmes et des jeunes chefs de famille. Ainsi, l'amélioration de la participation des pauvres, des femmes et des ménages dirigés par des jeunes aura un impact favorable sur l'augmentation de la résilience des ménages agricoles et la réduction de la pauvreté.

Une étude menée au Swaziland (Mavimbela, 2016) indique que les coopératives agricoles sont un outil important pour augmenter le revenu des ménages, car les membres travaillent normalement ensemble dans le but spécifique d'obtenir des bénéfices. En outre, les objectifs d'une coopérative sont de fournir des biens et des services à ses membres, ce qui leur permet d'augmenter leurs revenus et leur épargne pour des avantages sociaux et économiques. Le profit ou l'excédent d'une coopérative est la différence entre les revenus totaux de la coopérative et les dépenses totales de la coopérative sur une période donnée (par exemple, un an), et l'excédent est partagééquitablement par les membres de la coopérative.

Les résultats de l'étude mené en Ethiopie (Bizualem Assefa Gashaw et Saron Mebratu Kibret, 2018) dans les régions d'Oromia et Southern Nations, Nationalities, and Peaples' Region ont révélé qu'une bonne proportion environ 68.4% des agriculteurs ruraux en Ethiopie sont membres des coopératives agricoles. De nombreuses études ont montré que les coopératives sont à la base de meilleurs revenus et de la sécurité alimentaire. Le résultat de l'analyse économétrique a révélé que l'âge du chef de ménage, le besoin d'accéder au crédit et aux intrants agricoles, la conscience de l'importance socio-économique des coopératives primaires, le besoin des ménages d'accéder aux coopératives en tant que débouchés commerciaux ont déterminé de manière significative la décision des petits exploitants agricoles d'adhérer aux coopératives agricoles en Ethiopie. L'analyse a révélé que les personnes plus âgés sont plus susceptibles de devenir membres des coopératives rurales que les jeunes agriculteurs .l'étude conclut que l'adhésion aux coopératives est favorable aux groupes plus âgés, ce qui entraine une pénurie des jeunes membres.

Conclusion du deuxième chapitre

Ce chapitre a traité de l'importance des coopératives agricoles dans le monde, son origine, ses principes, ses valeurs, sa typologie et son fonctionnement, ses avantages et son rôle dans le développement du secteur agricole, son effet sur les revenus des ménages agricoles. Il a permis de définir les concepts de l'étude portant sur la coopérative, la coopérative agricole, revenu des ménages, modèle probit et méthode d'appariement par score de propension(PSM). Des études empiriques sur les effets des coopératives sur les revenus des ménages mais aussi des études empiriques sur les facteurs déterminant l'adhésion des ménages a des coopératives agricoles ont été mise en évidence.

CHAPITRE III. METHODOLOGIE DE RECHERCHE

Concernant la méthodologie, nous faisons recours aux éléments suivants : délimitation de la zone d'étude ou choix de la zone d'étude description de la zone d'étude, les modalités d'échantillonnage, les techniques et outils de collecte des données, les modèles économétriques, les méthodes d'analyse des données.

III.1. Choix de la zone d'étude

Le travail de recherche a été effectué en commune Gihanga. Le choix de cette zone est justifié d'une part par le fait que Gihanga est une région ayant un climat très favorable à l'agriculture et par conséquent la fréquence des mouvements coopératifs agricoles dans cette région est très considérable (94,5%). Sur 146 coopératives enregistrées en la commune gihanga, 138 coopératives sont agricoles, 4 coopératives font le commerce, 2 coopératives extraient le sable et 1 coopérative qui donnent des formations professionnelles (CSTC, 2022). Actuellement on observe des coopératives collinaires qui naissent avec la politique du gouvernement de former et financer les coopératives SANGWE sur toutes les collines du pays mais aussi des coopératives qui ont vu le jour grâce à l'appui du Programme de Développement des Filières (PRODEFI) surtout dans les filières rizicoles et laitières et du Programme National pour la Sécurité Alimentaire et le Developpement Rural de l'Imbo et du Moso (PNSADR-IM) mais aussi des coopératives qui existent déjà avant l'apparition de cette politique de l'Etat et de ces programmes. Ces coopératives opèrent essentiellement dans le domaine de l'agri-élevage (BPEAE, 2022).

III.2. Description de la zone d'étude

La commune Gihanga occupe la partie sud-ouest de la province Bubanza. Elle est délimitée au nord par les communes de Bubanza et Buganda (province cibitoke), à l'Est par la commune Mpanda, au sud par la commune mutimbuzi (province Bujumbura) et à l'ouest par la république Démocratique du congo (RDC). La commune Gihanga compte 2 zones et 14 collines administratives. La zone de Buringa est composée de cinq collines (Buringa, Bwiza bwa Ninga, Ninga, Nyeshenza) et la zone Gihanga compte neuf collines (Buramata, Gihanga, Gihungwe, kagwema, kizina, Murira, Ndava Busongo, Rugunga et Rumotomoto).

Selon le PCDC (2013), la commune Gihanga couvre une sperficie de 287, 32 km^2 avec 4000 ha de la réserve naturelle de la rusizi et 1550 ha de marais. Elle s'étend sur la partie centrale de la région naturelle de l'imbo située dans la fosse naturelle du lac Tanganyika.

Elle présente un relief de la plaine peu uniforme et a pentes très faibles et est constituée par un paysage ondulé par l'alternance de plusieurs niveaux de terrasses et de zones déprimées adossées à l'Est et des piémonts de transitions colluviaux au nord avec des altitudes inferieures à 1000 m.

Elle connait un climat tropical sec avec une saison sec marquée (de 4 à 6 mois), des précipitations moins importantes (700 à 900mm / an) et des températures moyennes les plus élevées du pays (variant de 25^{o} C à 28^{o} C).

La population de Gihanga avoisine 26, 07% de celle de la province et est estimée à 54.187, 55.889 et 59.780 habitants respectivement pour les années 2007, 2008 et 2010(soit une croissance annuelle de 2,67%). Elle est estimée à 70.680 en 2019. Cette population, essentiellement repartie en habitant groupé dans les villages et d'autres dans les anciens paysannats, est constituée par 52% d'hommes et 48% de femmes et est très jeune (la tranche de 0 à 35ans représente environ de 75% des effectifs totaux). Les densités démographiques estimées atteignent 189 hab. /km^2 en 2007, 195 hab. / km^2 en 2008, 208 hab. / km^2 en 2010 et 260 hab. /km^2 en 2019. Ces densités restent inférieures à la moyenne de la province et à la moyenne nationale (422 hab. / km).

Elles traduisent ce pendant une progression démographique à la hausse et une évolution vers la surexploitation des terres. En effet, 96% de la population vit de l'agriculture et de l'élevage avec des systèmes de production peu adaptés. Les emplois non agricoles (publiques, parapublics et privés) occupent moins de 5% des personnes active.

Figure 2 : Carte de la commune Gihanga en province BUBANZA



Source : Auteur, 2023

III.3. Principe d'échantillonnage et détermination de la taille de l'échantillon

L'objectif principal de l'étude consiste à analyser les effets des coopératives agricoles sur les revenus des ménages ruraux. Sachant qu'une personne ne peut jamais simultanément participer à un dispositif et ne pas y participer (Delarue et Cochet, 2011), la démarche d'évaluation des effets strictement attribuables à la coopérative nous a imposé le recours à deux échantillons différents : un échantillon des ménages participants et un échantillon des ménages non participants appelé groupe témoin disposant des mêmes chances de participation que les ménages participants (Ndimanya, 2014). Une des procédures d'échantillonnage a été utilisée pour sélectionner les ménages échantillonnés. Sur plusieurs coopératives agricoles de la commune Gihanga, quatre coopératives agricoles ont été choisies aléatoirement. Il s'agit des coopératives telles que ABANYABIKORWA de la colline MURIRA, MURIMYI GIRIJAMBO de la colline NYESHANGA, ASSOPRO NINGA de la colline NINGA et ASSOPRO BURAMATA de la colline BURAMATA. Il est indispensable de noter que la population-mère est constituée pour le premier, de tous les membres des quatre coopératives agricoles sélectionnées et pour le second, de tous les agriculteurs de la zone d'étude appartenant dans des coopératives non agricoles et ceux qui n'appartiennent ni dans des coopératives ni dans toute autre catégorie d'organisation paysanne mais résident sur les quatre collines ci-hauts mentionnées.

La taille totale de l'échantillon des ménages a été déterminée à l'aide d'une formule élaborée par Louis M. Rea et Richard A.Parkerde Rea L.M et al. 1997 comme suit :

$$n = \frac{N * p * q * Z^2}{e^2(N-1) + Z^2 * p * q}$$

Où :

N : population totale des quatre coopératives agricoles (2962 ménages agricoles)**, n** : Taille de l'échantillon pour une population mère très grande (infinie) ; **z** : Coefficient de marge 1,96 déduit du seuil de de confiance « **s** » de 95 % ; **e** : Marge d'erreur que l'on se donne pour la grandeur que l'on veut estimer (la proportion réelle à 5% près) ; **p** : Proportion des éléments de la population-mère ou probabilité de succès ou probabilité de réalisation positive qui présentent une propriété donnée (lorsque p est inconnue, on utilise p = 0.5) ; **q = 1-p** : Probabilité d'échec ou probabilité de réalisation négative.

Ainsi notre taille de l'échantillon devient :

$$n=\frac{2962*0.5*0.5*(1.96)^2}{(0.05)^2(2962-1)+(1.96)^2*0.5*0.5}$$

n= 341 menages.

Notre échantillon est constitué par 341 ménages dont 143 ménages membres des 4 coopératives agricoles aléatoirement choisies par la technique de tirage aléatoire simple à l'aide du tableau Excel et un échantillon témoin de 198 ménages des agriculteurs, appartenant da ns des coopératives non agricoles et ceux qui n'appartiennent ni dans des coopératives ni dans toute autre catégorie d'organisation paysanne, a été sélectionné par le choix raisonné dans le même groupe social et milieu géographique que les coopérateurs voisins, sur base de leurs déclarations et celles de leurs voisins coopérateurs.

Tableau 1 : Répartition des ménages enquêtes par statut de participation

collines	participants	non participants	**TOTAL**
MURIRA	35	49	**84**
NYESHANGA	32	53	**85**
NINGA	37	46	**83**
BURAMATA	39	50	**89**
TOTAL	**143**	**198**	**341**

III.4. Outils et méthodes de collecte des données

Pour bien mener ce travail, nous avons fait une enquête auprès des ménages ruraux sélectionnés en commune Gihanga. La collecte des données quantitatives et qualitatives est faite en fonction des objectifs spécifiques de cette recherche.

III. 4.1. Enquête auprès des ménages

Des données quantitatives et qualitatives ont été recueillies dans une enquête effectuée auprès des ménages membres des coopératives agricoles et auprès des ménages non participants aux coopératives agricoles, à l'aide d'un questionnaire élaboré comme outils de collecte des données, smartphone et l'application kobocollect. Des observations directes sur terrain sont faites pour la collecte de certaines données.

III.4.2. Discussion de groupe (FOCUS GROUPE)

Les discussions de groupe visent à favoriser un enthousiasme collectif et créatif, ce qui mène à l'échange d'idées et de concepts nouveaux avec un étranger qui s'y familiarise (Chambers, 1992). Une stratégie particulièrement puissante pour utiliser correctement les FGD consiste à réunir des participants ayant une expérience commune de la question à examiner. L'obtention des opinions, des attitudes et des points de vue des groupes sont nécessaires pour élaborer, clarifier et recouper les idées, les expériences et les arguments obtenus par d'autres méthodes.

En se fondant sur cet argument et pour disposer d'informations détaillées qui ont été utiles pour tirer la bonne conclusion du travail d'enquête, des informations qualitatives ont été recueillies auprès de répondants qui participent au focus groupe. Ces entretiens auprès des personnes membres des coopératives agricoles donnent des informations sur la part des coopératives agricoles dans l'amélioration de leurs revenus et les services offerts par les coopératives agricoles dont elles sont membres.

III.5. Méthodes d'analyse des données

L'analyse des données a été effectuée après la collecte de ces dernières. C'est juste après le dépouillement des données dans un tableau Excel qu'on a exporté les données vers le logitiel STATA17 pour passer à l'analyse. Nous avons utilisé à la fois des outils descriptifs et économétriques pour analyser les données empiriques recueillies pour cette étude. Des statistiques descriptives telles que la moyenne et le pourcentage ont été appliquées pour décrire les caractéristiques socioéconomiques et démographiques des répondants. Dans la partie économétrique, nous avons utilisé un modèle probit pour identifier les facteurs qui sont indépendamment lies à l'adhésion des ménages dans des coopératives agricoles. Le modèle d'appariement des scores de propension a été utilisé pour estimer les effets des coopératives agricoles sur les revenus des ménages.

III.5.1. Modélisation des facteurs déterminant l'adhésion à une coopérative agricole

Les modèles Logit et Probit sont couramment utilisés pour établir la relation entre les caractéristiques du ménage et une variable de réponse dichotomique, selon la croyance populaire. Les deux modèles sont les plus couramment utilisés pour spécifier les relations entre la probabilité de choix et les variables déterminantes du choix (Program et al., 1993; Rabe et al., 2017).

La variable dépendante est binaire. Elle prend une valeur de 1 si le ménage participe à une coopérative agricole et de 0 sinon, ce qui donne à ces modèles un avantage sur le modèle de probabilité linéaire. Ils conviennent également le mieux aux relations non linéaires entre la réponse et les variables explicatives. Les modèles définissent une relation fonctionnelle entre les variables dépendantes et diverses variables explicatives. Gujarati (1995) a également souligné que le modèle probit et le modèle logistique sont presque identiques en termes de formulation.

En supposant que des exploitants agricoles prennent des décisions de participer basées sur un objectif de maximisation d'utilité et en supposant que la fonction d'utilité fondamentale, qui classifie la préférence du i i^{ème} exploitant agricole, est fonction de "X".

$$\begin{cases} U_{i1}(X) = b_1 X_i + \varepsilon_{i1} \ , \ pour\ le\ menage\ qui\ participe\ a\ la\ cooperative\ agricole (1) \\ U_{i0} = b_0 X_i + \varepsilon_{i0} \ , pour\ le\ menage\ qui\ n'apas\ participe\ a\ la\ cooperative\ agricole (2) \end{cases}$$

Comme les utilités sont aléatoires, l'i i^{ème} ménage choisira l'alternative "participation à la coopérative agricole" si et seulement si :

$$U_{i1} > U_{i0} \, (3)$$

Ainsi, pour le ménage 'i', la probabilité de participer ou d'adhérer est donnée par:

$$P_i = P(U_{i1} > U_{i0})$$

$$P_i = P(b_1 X_i + \varepsilon_{i1} > b_0 X_i + \varepsilon_{i0})$$

$$P_i = P(\varepsilon_{i0} - \varepsilon_{i1} < b_1 X_i - b_0 X_i)$$

$$P_i = P(\varepsilon_{i0} < b X_i)$$

$$P_i = F(X_i)$$

Où F est la fonction de distribution cumulative pour ε. Le type de modèle dépendra de la prétention faite sur F. Un modèle Probit suppose la distribution normale des données. Ce modèle est utilisé pour expliquer le comportement de la variable dépendante qui est dichotomique. Sur la base de l'hypothèse de normalité, l'estimation de la probabilité dans le modèle probit est basée sur la fonction de distribution cumulative (CDF) (Gujarati & Sangeetha, 2007).

Le modèle probit est donc retenu danc notre étude. Ainsi, pour un ménage "i", la probabilité de l'adhésion a une coopérative agricole est donné par :

$$P_i = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{z_i} e^{-\frac{z}{2}} dZ \ (1)$$

Où $Z_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \cdots + \varepsilon_i$; donc

Si P_i est la probabilité d'être un participant à une coopérative agricole et 1-P_i la probabilité de ne pas participer qui est exprimée comme suit :

$$1 - P_i = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{z_i} e^{\frac{z}{2}} dZ \ (2)$$

z_i = est une variable dépendante (participation ou non à la coopérative agricole) ; β_0= le terme constant ; X_i= variable indépendante ; ε_i = Terme d'erreur

À partir du modèle probit estimé, l'effet marginal de chaque variable explicative sur la participation peut être calculé à l'aide de l'équation suivante :

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_i} = P_i(1 - P_i)\beta_i (3)$$

L'effet marginal signifie que la probabilité augmente ou diminue avec l'accroissement d'une unité de la variable indépendante correspondante. Ainsi, la probabilité augmente si l'effet marginal est positif avec l'accroissement d'une unité de la variable indépendante et diminue dans le cas contraire (Neupane et al. 2002).

III.5.2. Modélisation de l'effet des coopératives agricoles sur les revenus des ménages

Le but de notre recherche est d'analyser l'effet des coopératives agricoles sur les revenus des ménages. L'évaluation d'impact et /ou de l'effet est une évaluation destinée à déterminer si une reforme ou un programme donné est efficace ou non. Le problème de l'évaluation de l'efficacité a été défini par Rubin (1974) et porte sur l'identification de l'effet causal d'un programme. L'évaluation d'impact peut être réalisée à travers deux types de méthodes: la méthode expérimentale et la méthode non expérimentale ou quasi-expérimentale. La méthode expérimentale consiste à constituer de manière aléatoire deux groupes de la population étudiée : l'un avant la mise en œuvre du programme et l'autre après le programme. De ce fait, l'impact est mesuré en comparant les résultats des deux groupes. La méthode expérimentale est considérée comme la plus robuste mais sa réalisation est très complexe et difficile car elle nécessite d'énormes ressources financières.

Dès lors l'on a généralement recours à la méthode non expérimentale. Cette méthode consiste à construire un groupe de contrôle ressemblant autant que possible au groupe traité (en termes de caractéristiques observées) et qui servira de référence pour l'étude des trajectoires des bénéficiaires du programme.

Cependant, on ne peut évaluer l'efficacité du programme pour chaque bénéficiaire mais l'on peut plutôt mettre seulement en évidence son effet moyen sur les bénéficiaires (effet moyen du programme sur les traités). En effet, il n'est pas possible d'observer un même bénéficiaire dans les deux situations à la fois, c'est-à-dire avec et sans le traitement. Les groupes de contrôle peuvent présenter des éléments d'hétérogénéité inobservés (biais) qui peuvent influencer leur participation au programme évalué. La question du biais de sélectivité peut conduire à des estimations biaisées des effets du programme (Heckman, Ichimura, Smith, et Todd, 1996).

Pour contrôler le biais de sélection, des techniques économétriques relativement sophistiquées sont choisies en fonction des caractéristiques des unités et des données disponibles. Une des méthodes pour résoudre ce problème est la méthode d'évaluation sur «données non expérimentales». Cette méthode utilise quatre (4) techniques différentes pour la construction du groupe de contrôle : l'appariement (matching) ou le « Propensity Score Matching » (PSM), l'exploitation des données longitudinales (differences in differences), le modèle de sélection et la méthode à variables instrumentales.

Pour notre étude, la technique du PSM a été retenue. La validité du PSM dépend de deux conditions: (a) l'indépendance conditionnelle (à savoir que les facteurs inobservés n'affectent pas la participation) et (b) l'important support commun ou de chevauchement dans les scores de propension à travers les échantillons des participants et des non participants Shahidur et al. (2009). Le score de propension (PSM) construit un groupe de comparaison statistique qui est basé sur un modèle de probabilité de la participation dans le traitement, en utilisant les caractéristiques observées. Les participants sont ensuite appariés sur la base de cette probabilité, ou score de propension, pour les non-participants. L'effet moyen du traitement est alors calculé comme la différence moyenne des résultats entre ces deux groupes. Cette méthode permet d'enlever les biais relatifs aux caractéristiques des participants et celles des non participants dans une coopérative agricole.

III.5.2.1. Principe de la méthode

Le PSM est une technique d'appariement pour l'évaluation d'impact économique. Cette technique consiste à construire un groupe de comparaison statistique fondé sur la probabilité de participer au programme. P(X) = Pr (d = 1/X). La technique du PSM dont l'originalité appartient à Rosenbaum et Rubin (1983) permet de résoudre le problème de la dimensionnalité de l'appariement direct en montrant que, sous certaines hypothèses, l'appariement sur la base de P(X) est aussi bon que l'appariement direct sur l'ensemble des X.

-l'appariement s'obtiendra par la technique des plus proches voisins. Cette méthode permet également de montrer que les participants aux coopératives agricoles accroissent leur revenu. Cette méthode suppose que les seules différences entre les deux groupes des participants et des non participants proviennent de leurs caractéristiques individuelles de la participation. Si l'on neutralise les différences selon les caractéristiques, alors il ne reste que l'effet de participation. La participation aux coopératives agricoles est représentée par une variable aléatoire T. Pour chaque ménage i, on a :

$$\begin{cases} T_i = 1 \; si \; le \; menage \; participe \; au \; cooperative \; agricole \\ T_I = 0 \; si \; non \end{cases}$$

L'effet des coopératives agricoles est mesuré par la variable résultat Y_i qui est une variable latente :

$$\begin{cases} Y_{Ti} \; represente \; le \; resultat \; si \; le \; menage \; participe \; au \; cooperative \; agricole \; T = 1 \\ Y_{NTi} \; represente \; le \; resulatat \; si \; le \; menage \; ne \; participe \; pas \; au \; cooperative \; agricole \; T = 0 \end{cases}$$

Ces deux variables correspondent aux résultats potentiels des coopératives agricoles. Elles ne sont jamais simultanément observées pour un même ménage. Pour un ménage participant, Y_{Ti} est observée tandis que Y_{NTi} est inobservé. Dans ce cas, la variable Y_{NTi} correspond au résultat qui aurait été réalisé si le ménage n'avait pas participé (contrefactuel). Pour un ménage non participant, on observe au contraire Y_{NTi} tandis que Y_{Ti} devient inobservé.

La variable de résultat observée pour chaque ménage peut donc se déduire des variables potentielles de la participation par la relation suivante :

$Y_i = T_i Y_{Ti} + (1 - T_i) Y_{NTi}$; où seul le couple (Y_{Ti} ,T_i) est observé pour chaque ménage. Ainsi, l'effet causal de participation est défini pour chaque ménage par : $\Delta_i = Y_{1i} - Y_{0i}$

Cet effet est la différence entre ce que serait la situation du ménage s'il a participé et ce qu'elle serait s'il n'a pas participé. Puisque l'estimation de l'effet de participation pour chaque ménage rend l'analyse difficile, c'est l'estimation des deux effets moyens de participation qui semble logique :

- L'effet moyen de participation dans la population globale :

$$\Delta^{ATE} = E(Y_T - Y_{NT})$$

- L'effet moyen de participation dans la population des ménages participants :

$$\Delta^{ATT} = E\,(Y_T - Y_{NT}\,|T = 1)$$

-l'effet moyen de la participation dans la population des ménages non participants :

$$\Delta^{ATU} = E\,(Y_T - Y_{NT}\,|T = 0)$$

Cependant, dans la réalité, la décision de participer détermine aussi la variable résultat. En effet, l'estimateur ci-dessous formée par la différence de la moyenne de la variable résultat est affecté d'un biais de sélection.

E (Y|T = 1) – E (Y|T = 0) = E (Y_T $|T = 1) - E$ ($Y_{NT}|T = 0$) = E (Y_T $|T = 1) - E$ ($Y_{NT}|T = 1$) + ($Y_{NT}|T = 1$) − ($Y_{NT}|T = 0$) =Δ^{ATT} +B^{ATT}; où B^{ATT}est le biais de sélection. Ce biais est lié au fait que la situation moyenne des ménages qui ont participé n'aurait pas été la même que celle de ceux n'ayant pas participé. Ainsi, puisque la moyenne contrefactuelle des ménages participants ($Y_{NT}|T = 1$) n'est pas observée, on doit choisir un substitut afin d'estimer l'effet moyen de participation sur les ménages participants. Cela n'est possible que sous deux hypothèses : l'hypothèse d'indépendance conditionnelle et l'hypothèse du support commun.

III.5.2.2. Les hypothèses de l'appariement par scores de propension.

Hypothèse 1 : Sélection observable et indépendance conditionnelle. L'appariement repose sur l'hypothèse que l'ensemble des variables produisant le biais de sélection (variables de contrôle) sont observées (Rosenbaum et Rubin, 1983; Rubin et Thomas 1996; Imbens, 2004; Smith et Todd, 2005). Soit X_i le vecteur des variables observées. L'hypothèse de sélection sur les variables observables signifie que les variables latentes de résultats (Y_{NT},Y_T) sont orthogonales à la participation conditionnelle des caractéristiques (X). Sous cette hypothèse, il est possible d'annuler le biais de sélection en comparant des ménages ayant des caractéristiques observées identiques.

Hypothèse 2 : Existence d'un support commun. L'application des techniques de matching n'est possible que s'il existe des ménages non participants (non traités) ayant des caractéristiques identiques à celles des ménages participants (traités). $0 < P(T = 1|X) < 1$. Le test de cette hypothèse repose sur une estimation de la zone de support commun (Todd, 2007). L'hypothèse de support commun traduit le fait que la probabilité associée à la participation, notée $P(T = 1|X) < 1$ est nulle : Pour tout i, il existe une probabilité positive de participer.

III.5.2.3. La méthode d'estimation

Le processus d'appariement est donc effectué en trois étapes. La première étape consiste à utiliser un modèle probit pour estimer le Score de propension. La seconde étape consiste à estimer l'ATT conditionnelle sur le score de propension (détermination de support commun et estimation de l'erreur standard) et, la troisième étape consiste à analyser l'effet des influences des variables non observables des estimations de l'impact ou de l'effet.

Le principe de la méthode d'estimation est d'utiliser les informations dont on dispose sur les ménages non traités ou non participants pour construire un contrefactuel pour chaque ménage traité. Ainsi, l'effet moyen de participation ou du traitement sur les participants ou traités est : $\Delta^{ATT} = (Y_T - Y_{NT}|T = 1) = (Y - Y|T = 1) = E[Y - E(Y|X,T = 0)|T = 1] = [(Y_T|T = 1, X = x) - E(Y_{NT}|T=1,X,=x)]$

L'estimateur Δ^{ATT} est obtenu comme la moyenne des écarts de la situation des individus traités et du contrefactuel construit. Le problème revient à estimer $E(Y_{NT}|X = X_i, T=0) = f_{(xi)}$, pour chaque ménage traité ou participant de caractéristiques X_i. Pour y arriver, il suffit d'abord de faire l'appariement sur la base du « *Propensity Score Matching* ». Il sera ensuite question de définir le support commun.

III.5.2.4. Le support commun et la qualité de l'appariement

L'appariement doit être fait sur le support commun ; c'est-à-dire l'intervalle des probabilités estimées commune au groupe de traitement et de contrôle. On détermine le support commun pour s'assurer que pour chaque ménage ayant adhéré aux coopératives agricoles, on puisse trouver au moins un ménage qui n'a pas accédé et qui possède le même score de propension. Les observations qui ont des valeurs extrêmes comme scores de propension doivent tout simplement être éliminées (Abadie et Imbens, 2015). Bien que le support commun peut être obtenu par la méthode du plus proche voisin (Rubin, 1977) et la méthode du Kernel

(Heckman et al. (1997 ; 1998), Nous avons procédé à la construction graphique du support commun.

La méthode des scores de propension produit naturellement un estimateur biaisé du fait que les données ne proviennent pas d'une expérience randomisée. Pour limiter ce biais, il est nécessaire de faire un appariement de qualité ; autrement dit de comparer des observations comparables. Quatre critères permettent généralement de juger la qualité de l'appariement :

- **Le biais standardisé moyen**

Pour chaque variable, le biais standardisé moyen est la différence des moyennes d'échantillon du groupe de traitement et de contrôle, divisée par la racine carrée de la somme des variances de la variable explicatives dans chaque groupe. Un bon appariement doit avoir un biais standardisé moyen inférieur à 5% sur toutes les variables (Rubin, 2001).

- **Le test de significativité**

C'est le test classique de la qualité de l'appariement. Il s'agit de comparer les moyennes des variables explicatives entre le groupe traité et le groupe contrôle. Après appariement, ces différences ne doivent pas être significatives.

- **Significativité jointe et pseudo-R 2**

Cette étape consiste à estimer une seconde fois les scores de propension sur l'échantillon des observations appariées et de comparer ensuite les pseudo-R 2 avant et après appariement. Le dernier doit être faible car le traitement est supposé aléatoire conditionnellement à X (Sianesi, 2004). Un autre moyen de juger de la qualité de l'appariement consiste à faire un test de ratio de vraisemblance sur la significativité jointe de toutes les variables dépendantes, avant et après appariement. Ce test ne doit pas être rejeté avant appariement mais il doit l'être après.

III.5.2.5. Choix de l'estimateur d'appariement

L'appariement sur score de propension réfère à l'appariement d'individus des groupes traité et de contrôle possédant des valeurs de score de propension proches ou similaires, et écarte les individus non appariés. Les méthodes d'appariement tentent de jumeler chaque individu traité avec un ou plusieurs individus non traités dont les caractéristiques observables sont les plus proches possible.

L'objectif de l'appariement est de construire un groupe témoin comparable au groupe traité afin de permettre une estimation non biaisée de l'effet du traitement sur les individus traités, en contrôlant le biais de sélection (caliendo & Kopeinig, 2008). Il existe différents estimateurs d'appariement, dont les principaux sont présentés ci-dessous :

- Le plus proche voisin.
- La stratification
- Le caliper
- Kernel

Dans notre étude nous avons utilisé le plus proche voisin avec remise parce qu'il augmente la probabilité des individus du groupe des participants d'avoir leurs correspondants au groupe de contrôle ayant les mêmes caractéristiques observables.

III.5.2.6. Description des variables du modèle

Il s'agit de faire connaissance des différentes variables introduites dans le modèle. Il s'agit de choisir les variables qui peuvent avoir une influence sur la variable dépendante. De ce fait, la variable dépendante est la participation des ménages à la coopérative agricole. Les variables explicatives telles que, l'âge du chef de ménage, le sexe du chef de ménage, le niveau d'étude du chef de ménage, statut matrimonial du chef du ménage, la taille du ménage, la superficie exploitée par le ménage, membre actif dans le ménage, accès au crédit, accès aux intrants.

III.5.2.6.1. Variables dépendantes

La participation à une coopérative agricole : Elle est une variable binaire qui prend les valeurs 1 si le ménage est membre d'une coopérative agricole et 0 sinon. L'appartenance à une coopérative agricole ouvre normalement la porte à plusieurs opportunités liées à leur statut formel.

Revenu : le revenu du ménage est la somme des revenus en espèces et des revenus en nature et comprend les recettes qui, en règle générale, sont de nature récurrente et sont reçues régulièrement par le ménage ou par ses membres à intervalles d'un an ou à intervalles plus rapprochés. Il est donc défini comme la somme de la consommation et de la variation de la valeur nette des ménages dans une période donnée. Elle est une variable quantitative.

III.5.2.6.2. Variables explicatives.

L'âge : c'est une variable quantitative continue. En effet, l'âge est une caractéristique sociodémographique qui peut donc avoir une influence positive ou négative sur la participation à une coopérative agricole.

Le sexe : cette variable prend 1 lorsque le chef de ménage est un homme et 0 sinon. Le genre aussi peut potentiellement influencer la participation à la coopérative agricole.

Le statut matrimonial : c'est une variable polytonale qui prend 1 si l'individu est marié, 2 si l'individu est veuf, 3 si l'individu a divorce et 4 si l'individu est célibataire. Le choix s'explique par le fait que seule une minorité se partage les autres statuts parmi les chefs de ménages.

Niveau d'étude : cette variable est aussi polytonale. Elle prend la valeur 1 si le chef de ménage n'a aucun niveau d'étude, 2 s'il sait lire et écrire (catéchisme), 3 si il a fréquenté le primaire et 4 si le chef de ménage à un niveau secondaire et plus.

La taille du ménage : cette variable quantitative qui donne des informations sur le nombre de personnes dans le ménage. On suppose que cette variable pourrait influencer positivement le portefeuille d'activités à cause de leur mode de vie sociale basé sur des valeurs éthiques, tel que l'entraide.

Membres actifs (main d'œuvre) : c'est une variable quantitative qui donne des informations sur le nombre de personnes actifs au sein du ménage. On suppose que cette variable pourrait influencer positivement le portefeuille d'activités à cause de leur mode de vie sociale basé sur des valeurs éthiques, tel que l'entraide.

L'accès au crédit : c'est une variable qualitative binaire qui prend 1 lorsque ménage a accès au crédit et 0 sinon. Le besoin d'accéder au crédit peut potentiellement influencer la participation à la coopérative agricole.

La superficie exploitée : Elle est mesurée simplement en termes des terres possédées. Il s'agit d'une variable quantitative continue qui muette dont l'hypothèse influence l'adhésion. Elle est mesurée en m^2.

L'accès aux intrants : c'est une variable qualitative binaire qui prend 1 lorsque ménage a accès aux intrants et 0 sinon. Le besoin d'accéder aux intrants peut influencer la participation à la coopérative agricole.

Plusieurs variables (quantitatives et/ou qualitatives) peuvent avoir d'un effet sur les revenus des ménages. Parmi ces dernières, nous avons sélectionné les variables explicatives les plus pertinentes dans notre étude. Le tableau ci-dessous explique les différentes variables qui sont utilisés et leurs signes attendus :

Tableau 2: Définition de certaines variables de l'étude et signes attendus

Variable	**Définitions**	**Mesures**	**Signe attendu**
REVMEN	Revenus du ménage	FBU	N/A
PARTICIPATION	Participation à la coopérative agricole	FBU	N/A
$X_{5=}$EXPLOIT	Taille de l'exploitation	m^2	+
X_6 =MACTIF	Les membres actifs du ménage	En nombres de personnes	+
X_1 =AGE	Age du chef de ménage	En nombre d'années	+/-
X_3 =EDUC	L'éducation du chef de ménage	0 si l'agriculteur n'a pas été à l'école ; 1 s'il a un niveau primaire ; 2 s'il a un niveau secondaire ; 3 s'il a un niveau supérieur	+
X_2 = SEX	Sexe : genre du chef de ménage	Variable binaire = 1 s'il est homme et 0 si il est femme	+
X_4=TMEN	Taille du ménage	En nombre de personnes	+
X_9=ACCINTRANT	Accès aux intrants	Variable binaire = 1 s'il a accès aux intrants et 0 si non	
X_8 =ACREDI	L'accès au crédit	Variable binaire = 1 s'il a accès au crédit et 0 si non	+
X_7 = STATUT	Statut matrimonial du chef de ménage	1 si le chef du ménage est marié ; 2 s'il est divorcé 3 s'il est veuf	+

Source : Auteure, 2023

L'objectif est de déterminer les facteurs qui influencent les ménages à intégrer une coopérative agricole. La variable dépendante (Z) pour le modèle est la participation ou non-participation dans une coopérative agricole. Z prend la valeur 1 si le ménage participe à une coopérative agricole et 0 dans le cas contraire. En effet, la participation du ménage à la coopérative agricole dépend non seulement de caractéristiques individuelles mais aussi de variables psychologiques sur lesquelles les dirigeants peuvent agir l'implication de l'agriculteur et la confiance qu'il témoigne à l'équipe dirigeante (Barraud-Didier & Henninger, 2009).

Se basant sur cette relation théorique prouvée et sur le fait qu'on ne peut pas parler d'implication ni de relation entre dirigeants et membres lorsqu'on n'est pas encore membre de la coopérative agricole, cette étude fait usage des variables explicatives telles que l'âge (AGE), le sexe (SEXE), statut matrimonial (STATUT) le niveau d'étude (NE), La taille du ménage (TMEN), la superficie emblavée (SUPEMB), membres actifs du ménage(MEMACTIF), accès au crédit(ACRED), accès aux intrants(ACCINTRANTS) pour expliquer l'appartenance du ménage à une coopérative agricolSe. La relation suivante est donc établie :

MEMCOOP = f (AGE, SEXE, STATUT, NE, TMEN, SUPEMB, MEMACTIF, ACREDIT, ACCINTRANTS)

Où MEMCOOP = Appartenance à une coopérative.

Le modèle probit vise à déterminer la probabilité d'adhérer à une coopérative agricole. Etant donné que Z ne peut prendre que deux valeurs : 1 lorsque le ménage participent à une coopérative agricole et 0 dans le cas contraire, il s'agit d'un probit binaire.

Spécification du modèle

Soit l'équation de régression probit suivante :

$Z_i = \beta_0 + \beta_1 AGE_i + \beta_2 SEXE_i + \beta_3 NE_i + \beta_4 TMEN_i + \beta_5 SUPEMB_i + \beta_6 MEMACTIF_i + \beta_7 STATUT_i + \beta_8 ACREDIT_i + \beta_9 ACCINTRANTS_i + \varepsilon_i$ Où Z est la variable dépendante, i est le ménage agricole et $\varepsilon_i$est l'erreur de la distribution probit.

III.5.2.6.3. Tests de validité du modèle

Plusieurs tests sont réalisés pour estimer la qualité des paramètres et du modèle logit et probit. Parmi ces tests, nous avons retenu dans notre recherche le test de normalité, l'aire sous la courbe de ROC (AUC), le test d'ajustement de Hosmer-Lemeshow et le test de multi colinéarité comme tests de validité du modelé probit.

- **La courbe ROC (Receiver Operating Characteristics) ou AUC (Area Under the Curve)**

Cette courbe offre à la fois une vision graphique et une mesure pertinente de la performance d'un modèle. Cette courbe ROC est une représentation du taux de vrais positifs (fraction des positifs qui sont effectivement détectés) en fonction du taux de faux positifs (fraction des

négatifs qui sont détectés incorrectement). Elle est représentée en mettant la sensibilité en ordonné et la spécificité en abscisse. La sensibilité est donnée par la fraction des positifs et l'anti spécificité (1-spécificité) par la fraction des négatifs classés positifs.

Swets (1988) et Delacour et al. (2005) indiquent que l'aire sous la courbe permet d'évaluer l'intérêt du diagnostic d'un test ; par conséquent d'un modèle. On distingue les tests d'apport nul (AUC = 0,5), peu informatifs (0,5 ≤ AUC < 0,7), moyennement informatifs (0,7 ≤ AUC < 0,9), très informatifs (0,9 ≤ AUC < 1) et parfaits (AUC = 1). Ainsi, le modèle est parfaitement discriminant, lorsque que l'AUC vaut 1.

❖ **Test d'ajustement du modèle : test d'Hosmer-Lemeshow**

Le principe du test de Hosmer-Lemeshow consiste à comparer les valeurs prédites et observées des modalités de la variable d'intérêt. Son but est d'évaluer la qualité du modèle. Les résultats statistiques de ce test permettent d'affirmer ou d'infirmer le modèle. Le test de Hosmer-Lemeshow repose sur les hypothèses suivantes :

H0 : le modèle est bien ajusté (« Goodness of fit » en anglais)

H1 : le modèle n'est pas bien ajusté.

La règle de décision est :

- On accepte l'hypothèse H0 si la valeur de la probabilité (Significativité) est supérieure à 5%;

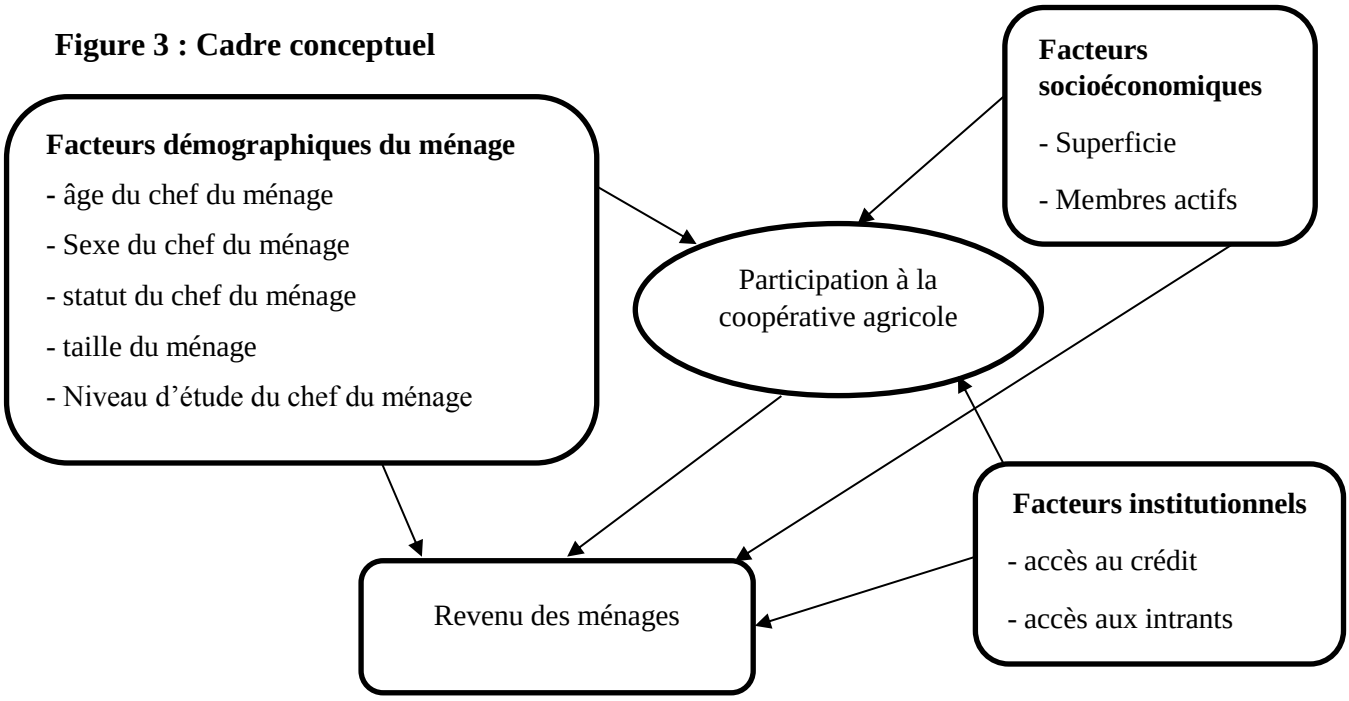
- On refuse l'hypothèse dans le cas contraire.

❖ **Test de multicolinéarité**

Pour commencer notre modèle d'étude, nous devons d'abord vérifier la multicolinéarité possible entre les variables indépendantes de notre recherche afin de garantir la précision de l'estimation des coefficients de régression et donc aboutir à des estimations robustes. Pour ce faire, nous avons d'abord élaboré la matrice de corrélation de Pearson qui nous a montré les corrélations faible entre toutes les variables présentes dans notre modèle.

Mais afin de s'assurer de l'absence du problème de multicolinéarité, un examen complémentaire à travers le test de VIF et son inverse doit être effectué. Les conditions d'analyse sont : VIF=1 signifie qu'il n'y a pas de corrélation entre les variables explicatives du modèle ; 1<VIF<5 : modérément corrélés et VIF> 5 : hautement corrélés. En outre, l'inverse de Vif supérieur à 0.1, conclut l'absence des problèmes de multicolinéarité.

Figure 3 : Cadre conceptuel



Source : Auteure, 2023

Conclusion du troisième chapitre

Dans ce chapitre nous avons présenté les méthodes de collecte et d'analyse de données. Ainsi, la détermination de l'échantillon et la collecte de données permettront d'aboutir à un ensemble d'informations qui nous permettrons de réaliser une analyse descriptive pour le profil des ménages agricoles, et une analyse économétrique pour l'analyse des déterminants influençant l'adhésion des ménages a des coopératives agricoles et aussi pour évaluer l'effet des coopératives agricoles sur les revenus des ménages.

CHAPITRE IV. PRESENTATION DES RESULTATS, INTERPRETATIONS ET DISCUSSIONS

Dans ce chapitre, on y trouve des résultats obtenus après avoir utilisé la méthodologie présenté ci-dessus. Il est articulé en deux volets essentiels tels que l'analyse descriptive de la caractérisation sociodémographique et socioéconomique des ménages mais aussi l'analyse économétrique. L'analyse descriptive et économétrique abordée nous permettra de répondre à la problématique de cette étude. C'est dans ce chapitre que nous avons pu interpréter et discuter les résultants.

IV.1. Interprétations des résultats

IV.1.1. Analyse descriptive des caractéristiques sociodémographiques et socioéconomiques des enquêtés

Tableau 3 : Analyse descriptive des variables quantitatives

Variable	Obs	Moyenne	Ecart type	Min	Max
Participants					
Age	143	45.11189	10.98982	23	72
Taille du ménage	143	6.482517	2.122492	2	13
Memactif	143	2.713287	1.27059	1	7
Superficie	143	15604.32	5864.272	2900	30100
non participants					
Age	198	41.58081	10.85208	20	69
Taille du ménage	198	6.479798	2.524418	1	16
Memactif	198	2.616162	1.303701	1	7
Superficie	198	9386.808	5298.004	895	28900
obs .totale					
Age	341	43.06158	11.0328	20	72
Taille du ménage	341	6.480938	2.360911	1	16
Memactif	341	2.656891	1.288931	1	7
Superficie	341	11994.15	6329.835	895	30100

Source: Conçu par l'auteur à partir des traitements statistiques par le logiciel STATA 17

Les résultats du tableau 4 présentent certaines caractéristiques des enquêtés selon qu'ils adhèrent ou pas aux coopératives agricoles. Sur ce tableau, il y'a les caractéristiques telles que l'âge, la taille du ménage, les membres actifs dans le ménage et la superficie emblavée. Sur ce tableau, les statistiques montrent que l'âge moyen des chefs de ménages adhérents est autour de 45 ans contre 41 ans âge moyen des chefs de ménages non adhérents aux coopératives

agricoles. La taille moyenne du ménage pour les adhérents et les non-adhérents est environ 7 personnes.

La relation statistique entre la taille du ménage et l'adhésion à la coopérative agricole n'est pas significative. Le tableau 4 relève que la moyenne des membres actifs dans le ménage est d'environ 3 personnes pour les adhérents et les non adhérents.

Le tableau 4 indique que la superficie moyenne exploitée par les ménages participants est relativement plus grande par rapport à celle exploitée par les non participants. Elle est de 15604.32 m^2 soit 1,5604 ha contre 9386.808m^2 soit 0.9386808ha.

Les statistiques du tableau 4 montrent que l'âge moyen de tous les chefs de ménage enquêtés est de 43 ans, la taille du ménage moyen est de 7 personnes par ménages, la moyenne des membres actifs dans le ménage est de 3 personnes. Ces résultats montrent également que la moyenne de la superficie emblavée par les enquêtés est de 11994.15m^2 soit 1,199415ha

Description des variables qualitatives

Tableau 4 : Sexe

Variable sexe	Coopérateurs(143)		Non coopérateurs(198)		Obs. (341)	
	effectif	Pourcentage	effectif	Pourcentage	effectif	Pourcentage
Femme	7	4.90	11	5.56	18	5.28
Homme	136	95.10	187	94.44	323	94.72
Total	143	100.00	198	100.00	341	100.00

Source: Conçu par l'auteur à partir des traitements statistiques par le logiciel STATA 17

Les résultats du tableau 5 montrent qu'une grande proportion d'agriculteurs adhérents (95.10%) est représentée par des hommes alors que les femmes ne représentent que 4.90% .Cependant, parmi les non-adhérents, les hommes représentent (94.44%), tandis que les femmes représentent 5.56 %. Les résultats de ce tableau montrent aussi que sur tous les enquêtés, les hommes ne représentent que 94.72% contre 5.28% des femmes. Les statistiques montrent qu'il n'y a pas une relation significative entre le sexe du chef du ménage et l'adhésion à la coopérative agricole.

Tableau 5 : Statut matrimonial

Variable : statut matrimonial	Coopérateurs(143)		Non coopérateurs(198)		Obs. (341)	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	effectif	Pourcentage
Marié	110	76.92	164	82.83	274	80.35
Divorce	17	11.89	24	12.12	41	12.02
Veuf	16	11.19	10	5.05	26	7.62
Total	143	100.00	198	100.00	341	100.00

Source: Conçu par l'auteur à partir des traitements statistiques par le logiciel STATA 17

Sur le tableau 6, l'état matrimonial du chef de ménage a révélé qu'une forte proportion des agriculteurs (76.92%) sont mariés, pour les adhérents et 82.83% pour les agriculteurs non adhérents. Les résultats de ce tableau montrent que 11.89% des agriculteurs sont des divorcés pour les adhérents et 12.12% pour les non adhérents. Ce tableau indique également que 11.19 et 5.05% des agriculteurs sont respectivement veufs pour les adhérents et les non adhérents à la coopérative agricole. Cependant, les résultats de ce tableau montrent que sur tous les enquêtés, 80.35%, 12.02% et 7.62% sont respectivement mariés, divorcés et veufs.

Tableau 6 : Niveau d'étude

Variable niveau d'étude	Coopérateurs(143)		Non coopérateurs(198)		Obs. (341)	
	Effectif	Pourcentage	effectif	Pourcentage	effectif	Pourcentage
Aucun niveau	35	24.48	73	36.87	108	31.67
Sait litre et écrire	78	54.55	105	53.03	183	53.67
Primaire	28	19.58	17	8.59	45	13.20
Secondaire	2	1.40	3	1.52	5	1.47
Total	143	100.00	198	100.00	341	100.00

Source: Conçu par l'auteur à partir des traitements statistiques par le logiciel STATA 17

Les résultats du tableau 7 montrent que 24.48% des chefs de ménages agriculteurs n'ont aucun niveau d'étude pour les adhérents et 36.87% pour les non adhérents. Ce tableau indique que 54.55% des chefs de ménages savent lire et écrire pour les adhérents contre 53.03% pour les non adhérents. Il indique également que 19.58% des chefs de ménage ont un niveau d'étude primaire pour les adhérentes et 8.59% pour les non adhérents.

Le tableau 7 montre aussi que 1.40% des chefs de ménages adhérents ont un niveau d'étude secondaire contre 1.52% pour les non adhérents à la coopérative agricole.

Cependant, les résultats de ce tableau montrent que 31.67%, 53.67%, 13.20% et 1.47% de tous les chefs de ménages enquêtés ont respectivement aucun niveau, sait lire et écrire, primaire et secondaire.

Tableau 7 : Accès au crédit

Variable accès au crédit	Coopérateurs(143)		Non coopérateurs(198)		Obs. (341)	
	Effectif	Pourcentage	effectif	Pourcentage	effectif	Pourcentage
Non accès au crédit	76	53.15	92	46.46	168	49.27
Accès au crédit	67	46.85	106	53.54	173	50.73
Total	143	100.00	198	100.00	341	100.00

Source: Conçu par l'auteur à partir des traitements statistiques par le logiciel STATA 17

Les résultats du tableau 8 montrent que 46.85% des agriculteurs adhérents ont accès au crédit contre 53.15% qui n'en ont pas. Ce tableau indique aussi que pour les non adhérents, 53.54% ont accès au crédit contre 46.46% qui n'en ont pas. Les résultats de ce tableau indiquent aussi que 50.73% de tous les chefs de ménage enquêtés ont accès au crédit contre 49.27% qui n'en ont pas.

Tableau 8 : Accès aux intrants

Variable accès aux intrants	Coopérateurs(143)		Non coopérateurs(198)		Obs. (341)	
	Effectif	Pourcentage	effectif	Pourcentage	effectif	Pourcentagre
Non accès aux intrants	64	44.76	96	48.48	160	46.92
Accès aux intrants	79	55.24	102	51.52	181	53.08
Total	143	100.00	198	100.00	341	100.00

Source: Conçu par l'auteur à partir des traitements statistiques par le logiciel STATA 17

Les résultats du tableau 9 montrent que 55.24% des agriculteurs adhérents ont accès aux intrants agricoles contre 44.76% qui n'en ont pas. Ce tableau indique aussi que pour les non adhérents, 51.52% ont accès aux intrants agricoles contre 48.48% qui n'en ont pas. Les résultats de ce tableau montrent également que 53.08% de tous les ménages enquêtes ont accès aux intrants agricoles contre 46.92% qui n'en ont pas.

Tableau 9 : Participation

Obs.	Effectifs	Pourcentage
Non participant	198	58.06
Participant	143	41.94
Total	341	100.00

Source: Conçu par l'auteur à partir des traitements statistiques par le logiciel STATA 17

Les résultats du tableau 10 montrent que 58.06% de l'échantillon représentent des ménages qui ne participent pas dans des coopératives agricoles contre 41.94% des ménages participants.

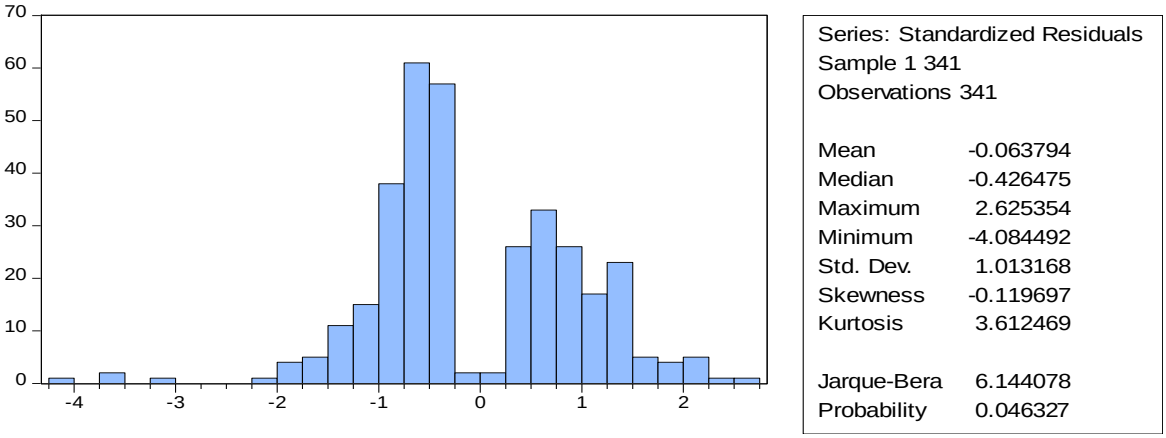
IV.1.2. Les tests de validité du modèle probit

Plusieurs tests sont utilisés dans la littérature pour apprécier l'ajustement d'un modèle logit ou Probit. Comme Chang et al. (2006), Freguin-Gresh et al. (2012) ; Sokchea et al. (2015) cité par (CHIAPO, 2016) ; (Ngondjeb, et al. 2013). Le test de normalité de Jarque et Bera, l'aire sous la courbe de ROC ou l'AUC (Area Under the Curve) et test de Hosmer-Lemeshow sont utilisés pour apprécier la qualité du modèle logit ou probit.

Test de normalité de Jarque et Bera (JB)

Le test de normalité de Jarque et Bera nous donne le diagramme qui montre que les résidus sont normalement ou non distribués en tenant compte de Skewness et du kurtosis.

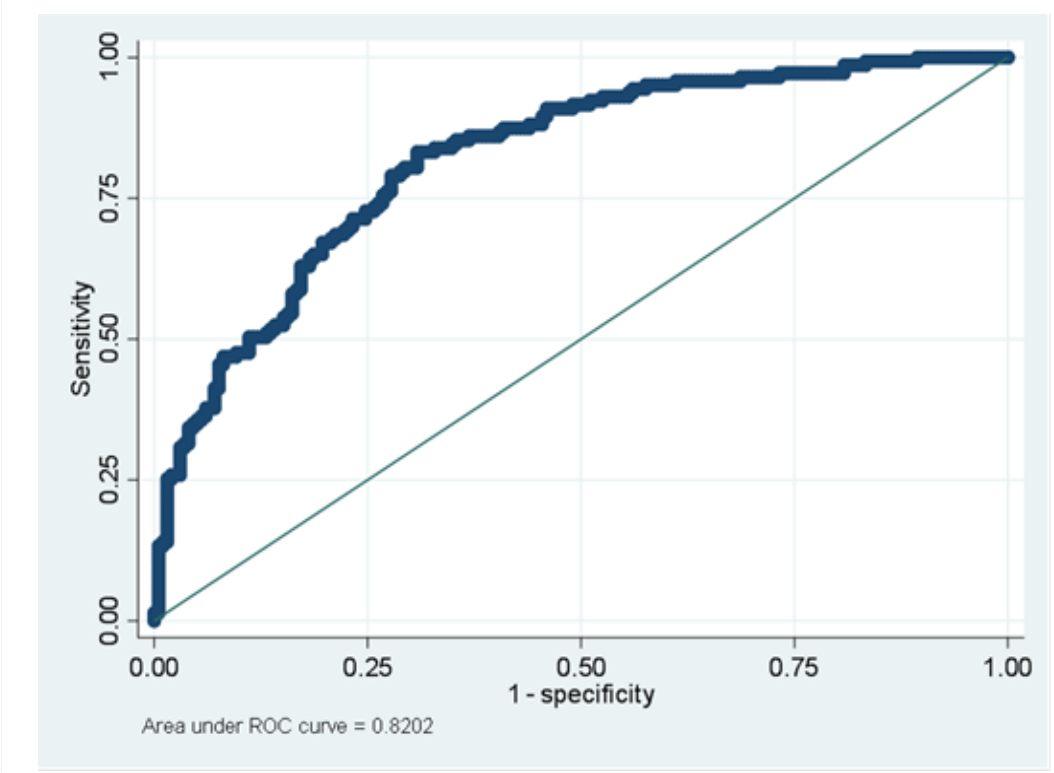
Figure 4 : Résultats du test de normalité



Source: Conçu par l'auteur à partir des traitements statistiques par le logiciel Eviews

Le graphique obtenu du test de normalité de Jarque et Bera montre que les residus sont normalement distribues. Autrement dit le test montre que la distribution suit une loi normale centrée et réduite. D'où l'utilisation du modèle probit est appropriée.

Figure 5 : La courbe ROC(AUC)



Source: Conçu par l'auteur à partir des traitements statistiques par le logiciel STATA 17

L'AUC indique la probabilité que le modèle prédise l'adhésion des ménages dans des coopératives agricoles est de 82,02%. Le modèle est donc moyennement informatifs (0,7 ≤ AUC < 0,9) selon (Swets, 1988 ; Delacour et al. 2005 ; Chiapo, 2016)

Test d'Hosmer et Lemeshow

Les résultats du test d'Hosmer et Lemeshow montre que l'ajustement global du modèle aux données est satisfaisant, car la valeur de la probabilité critique (Prob > chi2) est de 0,2732, elle est donc supérieure au seuil de signification de 5% (OBIANG-NDONG, 2006 ; WANGOU, 2009) d'où on accepte l'hypothèse nulle. Le modèle est alors bien ajusté selon OBIANG-NDONG, 2006.

Test de multicolinéarité

Le tableau ci-dessous présente les résultats du test de multi colinéarité VIF.

Tableau 10 : Résultats du test de VIF

Variable	VIF	1/VIF
Memactif	1.24	0.809129
Taille du ménage	1.21	0.828279
Superficie	1.13	0.884839
Accintrants	1.10	0.907546
Age	1.09	0.913988
Accredit	1.07	0.933247
NE	1.06	0.940081
Statut	1.04	0.958287
Sexe	1.02	0.980727
Mean VIF	1.11	

Source: Conçu par l'auteur à partir des traitements statistiques par le logiciel STATA 17

Avant d'entamer notre modèle d'étude, nous devons d'abord vérifier la multicolinéarité possible entre les variables indépendantes de notre recherche afin de garantir la précision de l'estimation des coefficients de régression et donc aboutir à des estimations robustes. Pour ce faire, nous avons d'abord élaboré la matrice de corrélation de Pearson qui nous a montré les corrélations faible entre toutes les variables présentes dans notre modèle. Mais afin de s'assurer de l'absence du problème de multicolinéarité, un examen complémentaire à travers le test de VIF et son inverse est montré dans le tableau ci-dessus. Les conditions d'analyse sont : VIF=1 signifie qu'il n'y a pas de corrélation entre les variables explicatives du modèle ; 1<VIF<5 : modérément corrélés et VIF> 5 : hautement corrélés. En outre, l'inverse de Vif supérieur à 0.1, conclut l'absence des problèmes de multicolinéarité.

L'analyse de VIF et de son inverse de notre modèle montrent l'absence d'un problème réel de multicolinéarité dans le modèle et ceci dans la mesure où la valeur moyenne de VIF de toutes les variables est de 1,11 et elle est inferieur a 5 et l'inverse de vif est supérieur de 0.1 pour l'ensemble de nos coefficients.

IV.1.3. Estimation du modèle probit sur les déterminants de l'adhésion des ménages dans des coopératives agricoles

Tableau 11 : Modèle estimée avec les effets marginaux

Adhésion	Coefficient	Robust std. err.	z	P>z	dy/dx
Age	.0204692	.0072931	2.81	0.005	.0059123***
Sexe	.2275675	.363655	0.63	0.531	.0657297
Statut					
Divorce	.2107207	.2670097	0.79	0.430	.0615497
Veuf	.6604017	.3021328	2.19	0.029	.1962976**
NE					
Alphabétisation	.3030343	.1779526	1.70	0.089	.0868524
Primaire	.7869852	.2795297	2.82	0.005	.2341915***
Secondaire	.2295573	.5720402	0.40	0.688	.0651636
Taille du ménage	-.0303213	.0368823	-0.82	0.411	-.0087579
Memactif	.0692741	.0619734	1.12	0.264	.0200089
Accredit	-.2323748	.1622325	-1.43	0.152	-.0671183
1.accintrants	-.3060067	.1740388	-1.76	0.079	-.0871243*
Superficie	.0001225	.0000167	7.35	0.000	.0000354***
_cons	-2.863834	.5705881	-5.02	0.000	
Number of Obs=341 Wald chi2(12) = 80.23 Prob>chi2=0.0000 Pseudo R2 = 0.2494, Log pseudolikelihood = -174.08027					

***significative à 1%(p<0.01) ; **significative à 5%(p<0.05) *significative à 10% (p<0.1)

Source: Conçu par l'auteur à partir des traitements statistiques par le logiciel STATA 17

Le tableau 12 présente les facteurs influençant l'adhésion des ménages ruraux de la commune Gihanga dans des coopératives agricoles ainsi que les résultats des effets marginaux. Les paramètres du modèle, y compris Log-vraisemblance, Wald chi2(12) = 80.23, prob>chi2 =0.0000 et Pseudo R2= 0.2494 montrent que le modèle est globalement significatif au seuil de 1%. Ceci indique que les variables incluses dans le modèle sont de bons prédicteurs de la probabilité d'adhérer à la coopérative agricole par les ménages. Les résultats du modèle probit identifient 5 variables déterminant l'adhésion des ménages ruraux dans des coopératives agricoles.

Les variables superficie exploitée par le ménage, l'âge du chef du ménage et le niveau d'étude du chef du ménage sont significatives au seuil de 1% tandis que les variables telles que le statut matrimonial du chef du ménage est significative au seuil de 5% et l'accès aux intrants agricoles est significative au seuil de 10%.

L'âge s'avère significativement au seuil de 1% et donne la probabilité d'être membre d'une coopérative agricole. Le signe positif de son paramètre indique que les personnes âgées sont plus susceptibles d'adhérer à une coopérative agricole que les plus jeunes. L'estimation de l'effet marginal suggère que si l'âge du chef du ménage augmente d'un an, toutes choses étant égales par ailleurs, la probabilité d'adhérer à une coopérative agricole augmenterait de 0.0059 soit 0.59%.

Les résultats du tableau 12 estimés à l'aide du modèle de régression probit montrent que le statut matrimonial du chef de ménage a un signe positif et affecte significativement la participation à la coopérative agricole au seuil de 5%. L'effet marginal suggère que par rapport aux ménages dont leurs chefs sont divorcés, les ménages représentés par les veufs (ves) sont plus susceptibles de participer à la coopérative agricole. Cela veut dire que si le ménage est dirigé par un(e) veuf (ve), toutes choses étant égales par ailleurs, la probabilité de participer à la coopérative agricole augmenterait de 0,1962 soit 19,62%.

Les résultats du modèle probit montrent que le niveau d'étude du chef du ménage influence positivement, au seuil de 1%, sa décision d'adhérer à une coopérative agricole. Par rapport aux ménages dont leurs chefs n'ont aucun niveau d'étude, le coefficient positif indique que les ménages dont leurs chefs ont un niveau d'étude primaire sont susceptibles d'adhérer à une coopérative agricole. Cela signifie que si le niveau d'étude du chef du ménage est élevé, toutes choses étant égales par ailleurs, la probabilité d'adhérer à la coopérative agricole augmenterait de 0,2341 soit 23,41%.

La superficie exploitée par le ménage montre un effet positif et significatif au seuil de 1% sur la probabilité d'adhésion à une coopérative. Cela veut dire que si on augmente un mètre carré à la superficie exploitée par le ménage, ceteris paribus, la probabilité d'adhérer à la coopérative agricole augmenterait de 0.000035 soit 0.0035%.

L'accès aux intrants agricoles est significatif au seuil de 10% et influence négativement la décision d'adhérer à la coopérative agricole. Le signe négatif du paramètre montre que les chefs de ménage qui ont le besoin d'accéder aux intrants sont plus susceptibles d'adhérer à la

coopérative par rapport ceux qui ont accès aux intrants. Cela veut dire que si le chef du ménage a accès aux intrants, toutes choses étant égales par ailleurs, la probabilité d'adhérer à la coopérative agricole diminuerait de 0,0871 soit 8,71%.

La taille du ménage a une influence négative sur la participation des ménages ruraux à la coopérative agricole. Le signe négatif suggère que les ménages dont leur taille du ménage est plus petite sont plus susceptibles de participer à une coopérative dans les zones rurales.

L'accès au crédit influence négativement la participation des ménages dans des coopératives agricoles. Le signe négatif suggère que plus le ménage accède facilement au crédit, plus il n'a pas besoin de participer à la coopérative agricole. Ce sont les ménages qui n'ont pas accès au crédit qui sont plus susceptibles de participer à la coopérative agricole.

Tableau 12 : Evaluation de la qualité d'appariement et réduction des biais

	Unmatched	Mean		% reduct	t-test	
Variable	Matched	Treated Control	%bias	Bias	t	p>t
	U	45.112 41.581	32.3		2.95	0.003
Age	M	45.112 43.462	15.1	53.3	1.29	0.198
	U	.95105 .94444	3.0		0.27	0.789
Sexe	M	.95105 .90909	18.8	-535.3	1.39	0.165
	U	1.3427 1.2222	20.0		1.86	0.064
Statut	M	1.3427 1.3497	-1.2	94.2	-0.09	0.927
	U	.97902 .74747	33.5		3.07	0.002
NE	M	.97902 1.0699	-13.2	60.7	-1.06	0.288
	U	6.4825 6.4798	0.1		0.01	0.992
Taille du ménage	M	6.4825 6.7133	-9.9	-8385.7	-0.86	0.388
	U	2.7133 2.6162	7.5		0.69	0.493
Memactif	M	2.7133 2.6503	4.9	35.2	0.43	0.667
	U	.46853 .56061	-16.8		-1.51	0.131
Accredit	M	.46853 .52448	-10.2	39.2	-0.94	0.346
	U	.55245 .51515	7.5		0.68	0.497
Accintrants	M	.55245 .54545	1.4	81.3	0.12	0.906
	U	15604 9386.8	111.3		10.22	0.000
Superficie	M	15604 16042	-7.8	93.0	-0.57	0.568

Source : Auteur en partant des données d'enquête, 2023

La qualité de l'appariement a été évaluée selon plusieurs critères, suivant Rubin (2002), Kassie et al. (2011) et Bekele et al. (2014). D'abord, le tableau12 présente les résultats des tests de significativité des différences de moyennes des covariables avant et après appariement et la réduction des biais pour chaque variable introduite dans le modelé.

Avant l'appariement, les biais standardisés des covariables sont compris entre 0,1% et 111,3% en valeur absolue. Après l'appariement, les biais sont compris entre 1,2 % et 18,8 % en valeur absolue, ce qui est inférieur au niveau critique de 20 % suggéré par Rosenbaum e Rubin(1985). Dans tous les cas, il est évident que les différences entre les échantillons de données non appariées dépassent de beaucoup celles des données appariées. Le processus d'appariement crée donc un fort équilibre de covariables entre les échantillons de traitement et de contrôle prêts à être utilisés dans la procédure d'estimation.

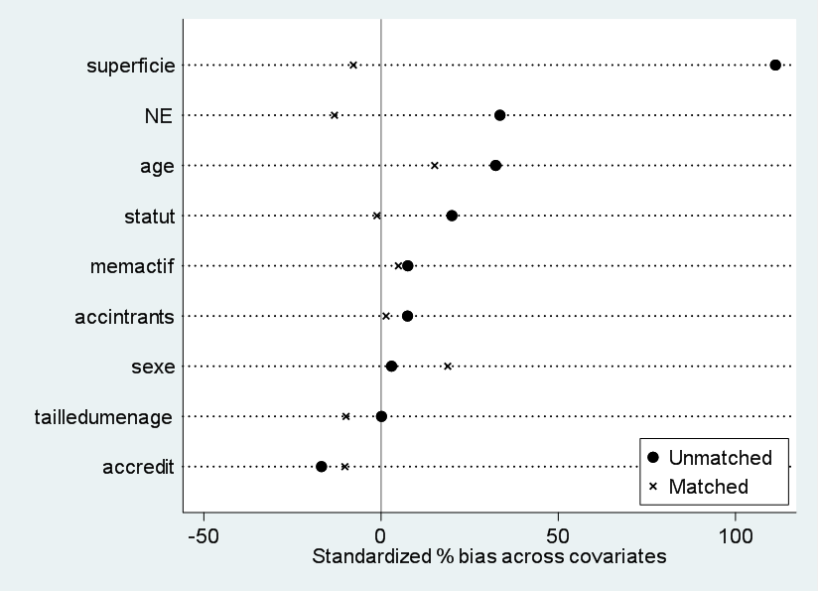
Selon le tableau 13, le test t a également révélé que toutes les variables sont devenues insignifiantes après l'appariement, tandis que cinq d'entre elles étaient significatives avant l'appariement. Cela permet de dire que les groupes des participants et non participants à la coopérative agricole sont comparables sur le plan des variables observables.

Ces différences significatives des moyennes des variables explicatives avant appariement, sont supposées être à la base de l'auto sélection dans la participation.

Les biais standardisés avant et après appariement

La figure ci-dessous illustre les biais standardisés avant et après appariement pour la participation à la coopérative agricole. Il est représenté par les petits cercles avant appariement et par les petites croix après appariement.

Figure 6 : Les biais standardisés



Source : Auteur, 2023

Note : « Unmatched » désigne l'échantillon des ménages non appariés et « Matched » celui des ménages appariés. Le biais standardisé est en abscisses.

Cette figure montre une importante réduction du biais standardisé après appariement. Avant appariement, sa valeur est la plupart du temps supérieure à 20% et va jusqu'à plus de 110% pour des variables comme statut matrimonial, âge du chef de ménage, niveau d'étude du chef de ménage et la superficie exploitée par le ménage. Après l'appariement, les biais se sont concentrés auprès de zéro voire négatif.

Même si les biais ont en peu augmenté pour la variable sexe du chef de ménage, son augmentation n'a pas d'effet important sur la moyenne des biais après appariement. Cela justifie les meilleurs résultats qui ont pu être obtenus sur cet échantillon.

Contrôle de biais standardisés des variables indépendantes

Suivant les suggestions de Caliendo et Kopeing (2008), le tableau13 présente d'autres critères d'évaluation de la qualité de l'appariement, en l'occurrence le test de maximum de vraisemblance, le pseudo-R^2 et le biais moyen.

De ce fait, le tableau ci-dessous montre le résume du contrôle de biais standardisés des variables indépendantes.

Tableau 13 : Contrôle de biais standardisés des variables indépendantes

Echantillon	Ps R2	LR chi2	p>chi2	MeanBias
non appariés	0.246	114.18	0.000	25.8
Appariés	0.021	8.33	0.501	9.2

**significative à 5%(p<0.05) ; *significative à 10% (p<0.1)

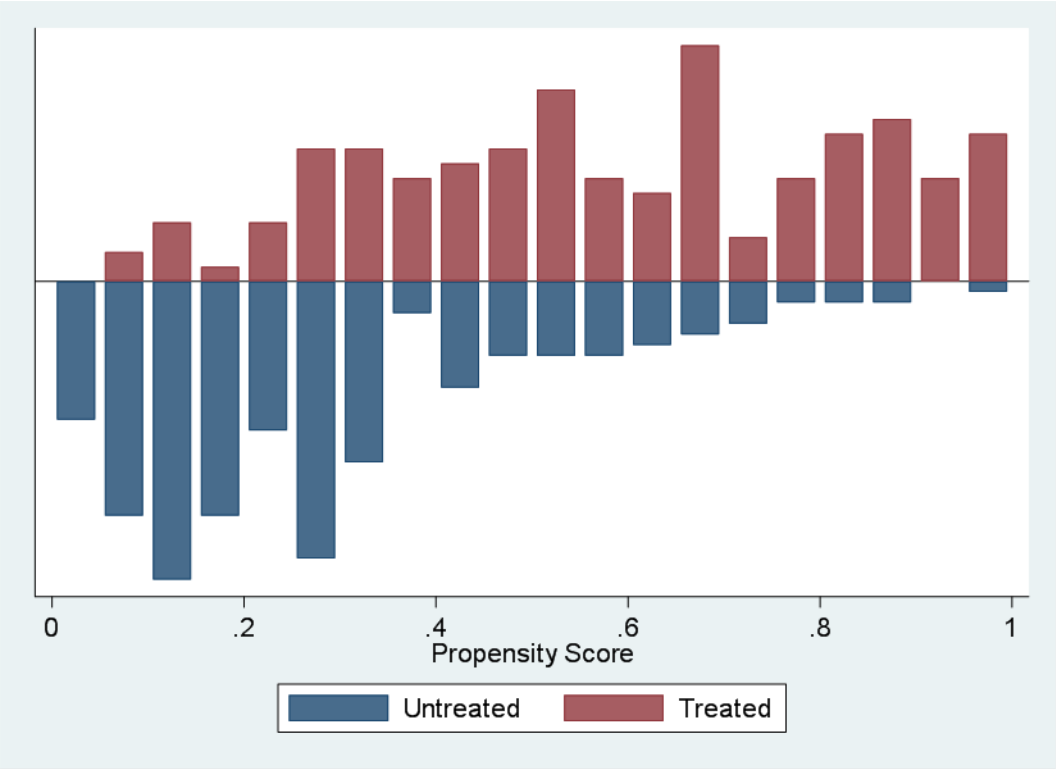
Source : calculs de l'auteur à partir des données de l'enquête 2023

Les résultats indiquent une bonne qualité de l'appariement des ménages agricoles enquêtés. En effet le pseudo-R^2 est faible après appariement (2,1%) contre (24,6%) avant appariement. En outre, le biais moyen est aussi très réduit par rapport à l'échantillon des non appariés. La moyenne des biais après appariement est devenue 9,2 contre 25,8 avant appariement. De plus, le test du rapport de vraisemblance indique que l'hypothèse nulle de la signification conjointe de toutes les covariables pourrait être rejeté avant appariement $p>chi^2= 0.000$.

Inversement, après l'appariement, avec le même test, la signification conjointe de toutes les covariables n'a pas pu être rejetée p>chi^2= 0.501. Ces résultats indiquent que la propriété d'équilibrage requise de la distribution des scores de propension est satisfaite.

Le dernier critère à vérifier pour la qualité de l'appariement est la condition du support commun. Le support commun est toutefois satisfait avec une superposition des probabilités des participants et des non participants à la coopérative agricole. Ce dernier est représenté par la figure suivante :

Figure 7 : Distribution des scores de propension et support commun



Source : Auteur, 2023

Note : « Untreated » fait référence aux non adhérents (le groupe contrôle) ; « Treated » fait référence aux participants à la coopérative agricole.

Les différents critères d'évaluation de la qualité de l'appariement ont été remplis par le modèle. En outre, le support commun est respecté. Tout cela permet donc de calculer l'Effet moyen de Traitement sur les Traités ou l'ATT.

IV.1.4. Résultat de l'appariement des scores de propension (PSM)

Tableau 14 : Effet des coopératives agricoles sur les revenus de leurs membres

Variable	Echantillon	revenu des participants	revenu des non participants	effet de la participation	T-stat
Revenu	ATT	5731468.53 FBU	5016783.22 FBU	714685.315 FBU	2.13
	ATU	4597474.75 FBU	3091414.14 FBU	1506060.61 FBU	

Source : Auteur, 2023

Selon les résultats du tableau15, l'effet moyen du traitement (ATT) calculé par PSM pour les revenus des ménages ruraux révèle que l'effet des coopératives agricoles sur les revenus des ménages ruraux est statistiquement significatif au seuil de 5% comme le montre t-stat>1.96.

Par conséquent, le résultat du modèle PSM indique que dans les ménages qui participent à la coopérative agricole, le revenu moyen a été augmenté de 714685,315F par rapport aux ménages qui n'y participent pas. Cela implique que la participation à une coopérative agricole a au moins une influence sur les revenus des ménages. Les résultats obtenus lors de la discussion en groupe ont révélé que, dans la zone d'étude, la participation à la coopérative agricole a améliorée les revenus des ménages qui y participent grâce aux différents services que les coopératives offrent à leurs membres.

Ce résultat est conforme aux conclusions d'Afolabi et al.2021 sur l'impact de l'adhésion à une coopérative sur la génération des revenus des ménages ruraux dans le sud-ouest du Nigeria. Nos résultats sont également similaires aux résultats d'une étude menée par Duguma en Ethiopie(2016) qui porte sur le rôle des coopératives agricoles sur la gestion des risques et leurs impacts sur les revenus des ménages. Les estimations de la variable instrumentale en deux étapes confirment l'impact positif des coopératives agricoles sur le choix des cultures et sur le revenu des ménages. De même, Une étude menée au Swaziland (Mavimbela, 2016) indique que les coopératives agricoles sont un outil important pour augmenter le revenu des ménages, car les membres travaillent normalement ensemble dans le but spécifique d'obtenir des bénéfices.

En général, les résultats de cette étude ont permis de déterminer le rôle positif de la participation à une coopérative agricole dans l'augmentation des revenus de ménages qui se manifeste dans l'estimation de l'appariement des scores de propension PSM.

IV.2. Discussion des résultats

Les résultats obtenus mettent en relief les facteurs qui déterminent la participation des ménages agricoles de Gihanga à une coopérative agricole. L'âge du chef du ménage, le statut matrimonial du chef du ménage, le Niveau scolaire, la superficie exploitée par le ménage et l'accès aux intrants sont les variables déterminants la participation à une coopérative agricole. Les résultats obtenus confirment ceux de plusieurs études mais infirment aussi ceux d'autres.

Pour ce qui est de l'influence de l'âge sur la participation à une coopérative agricole, la significativité est confirmée par les travaux de Godwin Ndubuisi Ikechukwu M., 2018 qui a trouvé que l'âge du chef du ménage a un influence significatif (5%) et positif sur la décision de participer à la coopérative agricole. Les résultats de Lemel & Paradeise, (1974) affirment aussi que la participation à une coopérative agricole augmente avec l'âge. Ceci est attendu probablement parce que les plus âgés peuvent sembler plus crédibles dans les formations de groupe que les plus jeunes qui ont tendance à être plus agressifs (Aribaba et F. O., 2013). A mesure que les individus vieillissent, le niveau d'énergie diminue, mais le désir de rechercher des sources de revenu de soutien augmente, d'où la pertinence de l'âge pour la décision d'adhésion à la coopérative. Par contre, elle est contredite par les résultats de (Michael et al. 2014) car il a trouvé une relation négative entre l'âge et la participation des ménages à la coopérative agricole dans l'État d'Edo, au Nigeria. Sayadi et al. (2011) précisent aussi que la participation à une coopérative est beaucoup plus le propre des exploitants jeunes. Cette contradiction est aussi confirmée par les travaux de Zeweld Nugusse et al. (2013) et Pan, (2011) qui ont trouvé une relation négative entre l'âge et participation à la coopérative agricole. En effet, tout comme l'indique le tout premier principe coopératif, l'adhésion à une coopérative est libre et ne devrait être fonction d'aucune distinction basée sur le genre dans sa globalité, l'âge donc y compris.

Les résultats de cette étude ont montrés que le niveau d'étude du chef de ménage influence positivement sa décision de participer à une coopérative agricole. Ces les résultats sont similaires à ceux de Zeweld Nugusse et al. (2013) lorsqu'ils concluent que l'éducation incite positivement les ruraux à rejoindre les coopératives car elle améliore la sensibilisation et la

compréhension des populations. Un tel résultat a également été mis en relief par les travaux de Hill et al. (2008) de même que ceux de Mojo et al. (2017). L'éducation étant un outil d'éclairement, d'information et de sensibilisation comme l'indique le cinquième principe des coopératives, l'augmentation du nombre d'années de scolarisation est liée à la probabilité d'appartenir à des coopératives.

Les résultats de cette étude indiquent que la superficie exploitée par le ménage a une influence positive sur la participation des ménages ruraux à la coopérative agricole. Cette significativité est confirmée par les résultats de l'étude menée par Afolabi et Ganiyu (2021) sur Impact de l'adhésion à la coopérative sur la génération de revenus ruraux dans le sud-ouest de l'Ethiopie. Un tel résultat a été également trouvé par Duguma (2016) en Ethiopie dans une étude qui porte sur le rôle des coopératives agricoles sur la gestion des risques et leurs impacts sur les revenus des ménages.

Les résultats trouvés dans cette étude ont montré que l'accès aux intrants agricoles a une influence négativement significative sur la participation à la coopérative agricole. Ce résultat est similaire à celui de Yuansheng Jiang et al. (2021) au Ghana qui a conclu que la participation à la coopérative agricole est influencée par le besoin d'accéder aux intrants.

Les résultats du PSM (appariement par les scores de propension) confirment un effet positif des coopératives agricoles sur les revenus des ménages. Cela implique que la participation à une coopérative agricole a au moins une influence positive sur les revenus des ménages. Ce résultat est conforme aux conclusions d'Afolabi et al.2021 sur l'impact de l'adhésion à une coopérative sur la génération des revenus des ménages ruraux dans le sud-ouest du Nigeria. Nos résultats sont également similaires aux résultats d'une étude menée par Duguma (2016) en Ethiopie qui porte sur le rôle des coopératives agricoles sur la gestion des risques et leurs impacts sur les revenus des ménages. Les estimations de la variable instrumentale en deux étapes confirment l'impact positif des coopératives agricoles sur le choix des cultures et sur le revenu des ménages. De même, Une étude menée par Mavimbela, 2016 au Swaziland indique que les coopératives agricoles sont un outil important pour augmenterle revenu des ménages, car les membres travaillent normalement ensemble dans le but spécifique d'obtenir des bénéfices.

En général, les résultats de cette étude ont permis de déterminer le rôle positif de la participation à une coopérative agricole dans l'augmentation des revenus de ménages qui se manifeste dans l'estimation de l'appariement des scores de propension PSM.

Conclusion du quatrième chapitre

Au terme de cette analyse, nous concluons que les ménages de la zone étudiée sont majoritairement dirigés par des hommes (94.72%). Les résultats ont montré que le fait d'être divorcé diminue les chances de participer à la coopérative agricole. Les estimations économétriques ont montré que la participation à la coopérative agricole est influencée par l'âge du chef du ménage, le statut matrimonial, le niveau d'étude du chef du ménage, l'accès aux intrants agricoles et la superficie emblavée par le ménage. Cela nous permet d'affirmer notre première hypothèse qui stipule que les facteurs démographiques, socioéconomiques et institutionnels influencent l'adhésion des ménages ruraux dans des coopératives agricoles en commune Gihanga. Après les étapes de tests de la qualité d'appariement, la méthode d'appariement par score de propension a révélé un effet positif et significatif de la participation dans des coopératives agricoles sur le revenu de leurs membres. Donc, la deuxième hypothèse qui dit que les coopératives agricoles ont un effet positif sur les revenus de leurs membres est confirmée.

CHAPITRE V. CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS

Notre étude donne une information importante sur les revenus des ménages ruraux en commune Gihanga. Cette étude concentre sur l'identification des facteurs qui influencent l'adhésion des ménages ruraux à la coopérative agricole et l'évaluation de l'effet des coopératives agricoles sur les revenus des ménages. En se référant sur les résultats trouvés, des recommandations et des limites de l'étude ont été suggérés, ce qui pourrait constituer une contribution capitale à l'amélioration du revenu des ménages ruraux dans la zone d'étude.

V.1. Conclusion générale

Cette étude a pour objectif d'analyser les effets des coopératives agricoles sur les revenus des ménages ruraux de la commune Gihanga. Il s'agissait de savoir si la participation des ménages ruraux à la coopérative agricole augmente leurs revenus. A partir de l'objectif global, deux objectifs spécifiques ont guide l'étude. Le premier est d'identifier les facteurs influençant l'adhésion des ménages ruraux à la coopérative agricole. Le deuxième est d'évaluer l'influence des coopératives agricoles sur les revenus des ménages ruraux de la commune Gihanga**.**

Pour bien montrer l'effet des coopératives agricoles sur les revenus des ménages ruraux et répondre aux questions spécifiques de notre étude, nous nous sommes basés sur des théories relatives à notre sujet. Ensuite, nous avons fait des entretiens auprès de 341 ménages agricoles de la commune Gihanga choisies aléatoirement pour rendre facile le recueil des données. Après la collecte des données avec un logiciel KoBoCollect, nous avons procédé au nettoyage et codage des données afin de bien établir une base des données.

Ainsi, le traitement des données a été fait avec les logiciels EXCEL ET STATA. Ces derniers nous ont permis d'obtenir des résultats de nos objectifs. Enfin, nous avons passé à la présentation, interprétation et discussion des résultats trouvés.

Le processus d'évaluation d'effet est complexe et tout avantage observé pourrait être dû à plusieurs facteurs de confusion. Cependant, l'évaluation d'effet a été faite avec la méthode d'appariement des scores de propension (PSM).). Cette méthode a permis d'estimer sans biais l'effet moyen du traitement sur les traites (ATT) qui est l'effet de la participation à la coopérative agricole sur les revenus des ménages ruraux. Auparavant, les facteurs influençant les habitants des zones rurales d'adhérer à une coopérative agricole ont été évalués à l'aide du

modèle logit. L'âge du chef du ménage, le statut matrimonial du chef du ménage, le niveau d'étude du chef du ménage, la superficie exploitée par le ménage et l'accès aux intrants agricoles ont une influence significative sur la décision des habitants des zones rurales d'être membres de coopératives agricoles.

A base des résultats de cette étude, nous concluons que la participation des ménages ruraux à la coopérative agricole est une stratégie essentielle pour accroitre les revenus des ménages membres. Les résultats de la méthode d'appariement par scores de propension indiquent que la participation à la coopérative agricole permet l'augmentation des revenus des ménages membres de 714685,315FBU. Sur base de ces résultats, la participation aux coopératives agricoles a un potentiel important pour résoudre les problèmes de pauvreté parmi les populations rurales. Bien que la marge de soutien du revenu soit jugée marginale, les perspectives positives donnent un encouragement significatif. Les résultats indiquent que l'accumulation de revenus par le biais des coopératives agricoles peut simplifier les actions futures visant à réduire la pauvreté rurale. Par conséquent, les coopératives agricoles peuvent se produire comme l'un des moyens de soutenir la communauté rurale grâce aux services qu'elles offrent à leurs membres.

V.2. Recommandations

Sur la base des résultats de notre étude, nous avons formulé les suggestions comme suit:

1. Pour les ménages agricoles :

- S'intégrer dans les coopératives agricoles pour pouvoir améliorer leurs revenus pour les ménages non participants.

2. pour les décideurs politiques :

- Soutenir la croissance des coopératives agricoles dans les communautés rurales afin d'élargir les avantages observés pour la population.
- sensibiliser davantage aux processus coopératifs pour stimuler la participation et améliorer les avantages coopératifs.
- Elaborer des politiques importantes et efficaces de réduction de la pauvreté qui doivent se concentrer non seulement sur les caractéristiques démographiques des ménages des zones rurales, mais aussi sur leurs activités génératrices de revenus.

Limites de ce travail

La robustesse de cette étude demeure dans l'originalité de son objectif et de sa conception méthodologique appliquée dans cette zone d'étude. Malgré sa rigueur scientifique, cette étude comme tous les autres travaux de recherche, présente toutefois des faiblesses relevant de la complexité de réalité du monde rural, des variables à étudier et de la méthodologie.

En effet, le choix du groupe témoin a été réalisé sur base des déclarations de leurs voisins coopérateurs de même groupe social. A ce niveau, les déclarations faites, parfois par intuition, risquent d'augmenter les risques de subjectivité; ce qui peut être de nature à compromettre la validité de l'échantillon de comparaison et ainsi réduire l'efficacité de l'évaluation de l'effet. Ainsi, la taille de l'échantillon soulève également la question de la représentativité des appréciations exprimées, vu l'effectif des ménages enquêtés s'exprimant pour l'ensemble des paysans de toute la commune. Certains répondants surtout les non participants à la coopérative étaient également réservés à fournir des informations pertinentes parce qu'ils ont vu le questionnaire de manière qu'il peut y avoir une suite favorable à leurs dispositions soit une aide alimentaire ou financière même si une orientation de l'enquête a été faite.

Enfin, l'étude s'est limitée en commune Gihanga de la province Bubanza. En raison de contraintes temporelle et financières. D'autres études comme celle-ci sont nécessaires dans d'autres communes pour avoir une vue générale du pays. Ces contraintes ne nous ont pas permis d'élargir la collecte des données à d'autres membres du ménage alors que leur contribution aurait pu fournir un complément d'informations susceptibles de rendre efficace l'analyse d'effet des coopératives agricoles sur les revenus des ménages. L'utilisation d'autres méthodes quasi expérimentales (ESR, variables instrumentales, LATE) captant à la fois des caractéristiques observables et non observables pourrait produire de bons résultats.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Abadie, A., & Imbens, G.W. (2015). Matching on the estimated propensity score. National Bureau of Economic Research, August 2015, 26 pages

Afolabi S. et Ganiyu O. (2021) Impact of cooperative membership on rural income generation in southwestern Nigeria.

Anet Adong, Francis Mwaura et Geofrey Okoboi, 2012. Quels sont les facteurs qui déterminent l'adhésion à des groupes d'agriculteurs en Ouganda ?

Aribaba, F. O., 2013, an Investigation of the Performance of Cooperative Thrift and Credit Societies in Financing Small-Scale Businesses in Nigeria. Mediterranean Journal of Social Science, 4 (1): 34 – 49.

Banque mondiale (2002). Rapport sur ledéveloppement mondial.

Banque mondiale (2009). Réduction de la pauvreté et gestion économique : Assessing the use of Poverty and Social Impact Analysis.

Barret CB and Reardon T., 2000. Asset, Activity, and Income Diversification among African Agriculturalists.

Bijman, J.; Iliopoulos, C. Farmers' cooperatives in the EU: Policies, strategies, and organization. Ann. Public Coop. Econ. 2014

Birchall, J. 2003. Rediscovering the cooperative advantage: Poverty reduction through self-help (Genève, Bureau International du Travail, service des cooperatives).

Bizualem A.et Saron M., 2018. Factors influencing farmers' preferences for joining agricultural cooperatives in Ethiopia

Centre International de Formation de l'OIT, Turin Imprimé en Italie, 1978. Notion de base sur les coopératives agricoles.

Chambers, R., 1992. Rural appraisal: rapid, relaxed and participatory. Institute of development Studies (UK).

Chambo (2012): agricultural cooperatives. Role in food security and rural development.

CHIAPO, Adassé. 2016. Agriculture contractuelle et efficacité technique : cas du pôle rizicole de Yamoussoukro (Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat, Université Alassane Ouattara, BOUAKE: UFR des Sciences Économiques et Développement, 160.

Des Hayes, G., (1988), Logique de la coopération et gestion des coopératives agricoles, Paris, Skippers, 1988, 316 p

Divine Mugabekazi, 2014 .Evaluation des facteurs influençant l'adhésion aux coopératives de café dans le district de Huye, au Rwanda.

Duguma A. (2016). The Role of Agricultural Cooperatives in Risk Management and Impact on Farm Income: Evidence from Southern Ethiopia

Ellis F., 2000, Rural livelihoods and Diversity in Developing countries. Oxford: Oxford University Press.

Emelianoff, I. V. (1948). Economic theory of cooperation : Economic structure of cooperative organizations.

Extrait de la loi première de la Société des Equitables Pionniers de Rochdale, cité par Henri Desroches, Editio n ouvrières, Paris, 1975, p. 55.

FIDA, 2012. Oeuvrer pour que les populations rurales pauvres se libèrent de la pauvreté.

Godwin Ndubuisi Ikechukwu MBAGWU, 2018. Factors influencing membership of farmers' in cooperative societies in Abia state,Nigeria. *Scientific papers series management, economic engineering in agriculture and rural development*

Goislard, C et Nkezabahizi, Th. (2009). Questions juridiques concernant les organisations professionnelles agricoles : projet de loi sur les groupements pré-coopératifs au Burundi, série des Etudes juridiques de la FAO.

Grashuis, J., & Su, Y. (2018). A Review of the Empirical Literature on Farmer Cooperatives : Performance, Ownership and Governance, Finance, and Member Attitude. Annals of Public and Cooperative Economics

Gurmessa, N.E. (2017) Smallholders' Access to and Demand for Credit and Influencing Factors: Policy and Research Implications for Ethiopia.

Harerimana, J.B, Mukaruka (2020).contribution of cooperatives to social economic development in Rwanda. *Open acces journal of biogeneric science and research.*

Heckman, J.J., LaLonde, R. et Smith, J. (1998). The Economics and Econometrics of Active Labour Market Programmes. Dans D. Ashenfelter O. and Card, The Handbook of Labour Economics (Vol. 3A). Amsterdam: Elsevier

Hill, R. V., Bernard, T., & Dewina, R. (2008). Cooperative behavior in rural Uganda : Evidence from the Uganda National Household Survey 2005. IFPRI project report.

Imbens, G. (2004). Nonparametric Estimation of Average Treatment Effects under Exogeneity: A Review," The Review of Economics and Statistics, 86(1), 4{29

ISTEEBU, 2017, Projections démographiques 2010-2050.

Jalan, J. and Ravallion, M. 2003. Estimating the Benefit Incidence of an Antipoverty Program by Propensity-Score Matching. *Journal of Business and Economics Statistics,* Vol.21, No.1, 1930pp.

Kassie, M., Shiferaw, B., & Muricho, G. (2011). Agricultural technology, crop income and poverty alleviation in rural Uganda. World Development, 39(10), 1784-1795

Khanker, Shahidur R. (1998). « Fighting Poverty with Microcredit. Experience in Bangladesh. » New York: Oxford University Press

Lemel, Y., & Paradeise, C. (1974). Appartenance et participation à des associations. Economie et statistique.

Lyne et al., (2011). Credit cooperative. EURISCE conference second. trento Italy, cooperative finance and soutainable development.

Ma, W.; Abdulai, A.(2019) IPM adoption, cooperative membership and farm economic performance: Insight from apple farmers in China.

MANISHIMWE G., Dr SAFARI E. (PhD), NKEZA NYABENDA A. (2020. Role of agriculture-based cooperative on socioeconomic development in Rwanda

Mavimbela, p. (2016).contribution of savings and credit cooperatives to food crop production in Swaziland: A case study of smallholder farmers.

Mckay and Greenwell, 2007. Methods used for Poverty Analysis in Rwanda Poverty.

Michael, K. K., 2014, The Effect of Improved Commercial Bank Services on Saving and Credit Cooperative Societies Membership: A Case Study of Murang'a Town, Kenya. International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences

Michael, K. K., 2014, The Effect of Improved Commercial Bank Services on Saving and Credit Cooperative Societies Membership: A Case Study of Murang'a Town, Kenya. International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences: 3(1) 2226-3624.

Mojo, D., Fischer, C., & Degefa, T. (2017). The determinants and economic impacts of membership in coffee farmer cooperatives : Recent evidence from rural Ethiopia. Journal of Rural Studies, 50, 84-94.

NGONDJEB,et al. 2013. «Déterminants de l'adoption des techniques de lutte contre l'érosion HYDRIQUE EN ZONE COTONNIERE DU CAMEROUN.»

NISR, 2012. The Evolution of Poverty in Rwanda

Niyonzima J., (2010).la contribution des coopératives agricoles à la réduction de la pauvreté en milieu rural au Rwanda

Obasi, I. O., Ogbonnaya, H. J., 2014, Factors Influencing the Income of Cooperative and Non Cooperative Marketers in Bende Local Government Area of Abia State, Nigeria. International Journal of Agriculture and Rural Development, 17(1): 1702 – 1706.

Pan, L. (2011). Willingness of Farmers Joining Professional Cooperatives.

Quoc D., Thanh T., DANG Q., Van N. (2021) The Impact of Access to Cooperatives on Households' Income: An Empirical Study in Vietnam

Rosenbaum, P., and D. Rubin.1985. "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects.

Rosenbaum, P.R. and Rubin, D.B., 1983. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects.

Rosenbaum, P.R., Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observation studies for causal effects.

Rubin, D. & Thomas, D. 2000. Combining propensity score matching with additional adjustments for prognostic covariates. *Journal of American statistical association.*

Rubin, D. B. (2001). Using propensity scores to help design observational studies: application to the tobacco litigation. Health Services and Outcomes Research Methdodology, 2, 169-188

Rubin, D. B., Thomas, N. (1996). Matching using estimated propensity scores, relating theory to practice. Biometrics, 52 (1), PP.249–264

Rubin, D., B. (1974). Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. Journal of Educational Psychology 1974; 66(5): PP. 688–701.

Rubin, D., B. (1977). Assignment to treatment group on the basis of a covariate. Journal of Educational Statistics 1977; 2(1):1–26. Printer's correction note 3, 384.

Saïsset, L.-A. (2014). Gouvernance, investissements immatériels et performance des entreprises coopératives agricoles : Le cas des coopératives vinicoles du Languedoc-Roussillon

Sayadi, S., Calatrava, J., & Ruiz, F. A. (2011). Factors related to joining cooperatives for milk marketing among Spanish goat breeders. Economic, social and environmental sustainability in sheep and goat production systems.

Sorensen C. (2000): Social Capital and Rural Development, Social Capital Initiative, the World Bank, Washington D.C.

Valentinov, V., Tortia, E., & Iliopoulos, C. (2012). Agricultural Cooperatives. Euricse Conference in Venice

Vianney C., (2002), Les cahiers de l'économie Sociale

Waddington, H., Aloe, A.M., Becker, B.J., Djimeu, E.W., Hombrados, J.G., Tugwell, P., Wells, G. and Reeves, B., 2017.Quasi-experimental study designs series paper6: Risk of bias assessment.

Walton, J., 2001. "Les coopératives agricoles en Ethiopie". ACDI/VOCA.

Wangou M. 2009. Analyse de la vulnérabilité de la santé de la femme: cas du cameroun. Institut Sous-r égional de Statistique et d'Economie Appliquée (ISSEA).

Zeweld Nugusse, W., Van Huylenbroeck, G., & Buysse, J. (2013). Determinants of rural people to join cooperatives in Northern Ethiopia. International Journal of Social Economics

Zhang, S.; Sun, Z.; Ma, W.; Valentinov, V. The effect of cooperative membership on agricultural technology adoption in Sichuan, China. China Econ. Rev. 2019. [CrossRef]

ANNEXES

Annexe 1 : Tableau de la régression

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	341
				F(9, 331)	=	15.13
Model	24.197437	9	2.68860411	Prob > F	=	0.0000
Residual	58.8348211	331	.177748704	R-squared	=	0.2914
				Adj R-squared	=	0.2722
Total	83.0322581	340	.244212524	Root MSE	=	.4216

adhesion	Coefficient	Std. err.	t	P>|t|	[95% conf.	interval]
age	.0059662	.0021677	2.75	0.006	.0017019	.0102305
sexe	.0759772	.1031024	0.74	0.462	-.1268414	.2787959
statut	.0749615	.0393753	1.90	0.058	-.0024959	.1524188
NE	.0958814	.033876	2.83	0.005	.0292421	.1625207
tailledumenage	-.0061595	.0106413	-0.58	0.563	-.0270927	.0147737
memactif	.0200895	.0197208	1.02	0.309	-.0187045	.0588835
accredit	-.0724861	.042573	-1.70	0.090	-.1562339	.0112617
accintrants	-.0907824	.0480227	-1.89	0.060	-.1852507	.0036858
superficie	.0000375	3.84e-06	9.78	0.000	.00003	.0000451
_cons	-.4635945	.1637891	-2.83	0.005	-.7857933	-.1413957

Régression du modèle probit

Probit regression — Number of obs = 341; Wald chi2(12) = 80.23; Prob > chi2 = 0.0000

Log pseudolikelihood = -174.08027 — Pseudo R2 = 0.2494

adhesion	Coefficient	Robust std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
age	.0204692	.0072931	2.81	0.005	.0061751	.0347633
sexe	.2275675	.363655	0.63	0.531	-.4851832	.9403182
statut						
2	.2107207	.2670097	0.79	0.430	-.3126087	.7340502
3	.6604017	.3021328	2.19	0.029	.0682323	1.252571
NE						
1	.3030343	.1779526	1.70	0.089	-.0457465	.651815
2	.7869852	.2795297	2.82	0.005	.2391171	1.334853
3	.2295573	.5720402	0.40	0.688	-.8916209	1.350735
tailledumenage	-.0303213	.0368823	-0.82	0.411	-.1026093	.0419666
memactif	.0692741	.0619734	1.12	0.264	-.0521916	.1907398
accredit	-.2323748	.1622325	-1.43	0.152	-.5503448	.0855951
1.accintrants	-.3060067	.1740388	-1.76	0.079	-.6471165	.0351031
superficie	.0001225	.0000167	7.35	0.000	.0000898	.0001551
_cons	-2.863834	.5705881	-5.02	0.000	-3.982167	-1.745502

Tableau des effets marginaux

.

	Delta-method dy/dx	std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
age	.0059123	.0021129	2.80	0.005	.0017711	.0100534
sexe	.0657297	.0978583	0.67	0.502	-.1260691	.2575285
statut						
2	.0615497	.0737462	0.83	0.404	-.0829901	.2060895
3	.1962976	.0901001	2.18	0.029	.0197046	.3728906
NE						
1	.0868524	.0535257	1.62	0.105	-.0180561	.1917608
2	.2341915	.0818251	2.86	0.004	.0738172	.3945658
3	.0651636	.1857318	0.35	0.726	-.298864	.4291913
tailledumenage	-.0087579	.0111933	-0.78	0.434	-.0306963	.0131805
memactif	.0200089	.0195881	1.02	0.307	-.0183832	.0584009
accredit	-.0671183	.0459449	-1.46	0.144	-.1571686	.0229321
1.accintrants	-.0871243	.0463257	-1.88	0.060	-.177921	.0036724
superficie	.0000354	2.92e-06	12.13	0.000	.0000297	.0000411

Tests de différences avant et après appariement

.

Variable	Unmatched / Matched	Mean Treated	Mean Control	%bias	%reduct |bias|	t-test t	t-test p>|t|	V(T)/ V(C)
age	U	45.112	41.581	32.3		2.95	0.003	1.03
	M	45.112	43.462	15.1	53.3	1.29	0.198	1.06
sexe	U	.95105	.94444	3.0		0.27	0.789	.
	M	.95105	.90909	18.8	-535.3	1.39	0.165	.
statut	U	1.3427	1.2222	20.0		1.86	0.064	1.64*
	M	1.3427	1.3497	-1.2	94.2	-0.09	0.927	1.18
N.E	U	.97902	.74747	33.5		3.07	0.002	1.10
	M	.97902	1.0699	-13.2	60.7	-1.06	0.288	0.92
taille du menage	U	6.4825	6.4798	0.1		0.01	0.992	0.71*
	M	6.4825	6.7133	-9.9	-8385.7	-0.86	0.388	0.79
memactif	U	2.7133	2.6162	7.5		0.69	0.493	0.95
	M	2.7133	2.6503	4.9	35.2	0.43	0.667	1.12
accredit	U	.46853	.56061	-16.8		-1.51	0.131	0.72*
	M	.46853	.52448	-10.2	39.2	-0.94	0.346	1.00
accintrants	U	.55245	.51515	7.5		0.68	0.497	.
	M	.55245	.54545	1.4	81.3	0.12	0.906	.
superficie	U	15604	9386.8	111.3		10.22	0.000	1.23
	M	15604	16042	-7.8	93.0	-0.57	0.568	0.70*

* if variance ratio outside [0.72; 1.39] for U and [0.72; 1.39] for M

Sample	Ps R2	LR chi2	p>chi2	MeanBias	MedBias	B	R	%Var
Unmatched	0.246	114.18	0.000	25.8	16.8	128.0*	1.30	43
Matched	0.021	8.33	0.501	9.2	9.9	34.3*	1.00	14

* if B>25%, R outside [0.5; 2]

Test de corrélation des variables induites dans le modelé

	adhesion	age	sexe	statut	NE	taille~e	memactif
adhesion	1.0000						
age	0.1582	1.0000					
sexe	0.0146	-0.0642	1.0000				
statut	0.1003	-0.1298	0.0201	1.0000			
NE	0.1644	-0.0489	0.0793	-0.0181	1.0000		
tailledume~e	0.0006	0.1982	0.0426	-0.0645	0.0098	1.0000	
memactif	0.0372	0.1698	0.0084	0.0381	-0.1579	0.3540	1.0000
accredit	-0.0818	-0.0077	0.0802	0.0665	0.1267	0.0860	-0.1351
accintrants	0.0369	-0.0321	0.0146	-0.0234	0.0265	0.0223	0.0096
superficie	0.4854	0.0807	-0.0315	0.0598	0.1166	-0.0060	-0.0414

	accredit	accint~s	superf~e
accredit	1.0000		
accintrants	0.0584	1.0000	
superficie	-0.0211	0.2827	1.0000

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

Questionnaire No : ….. Date de l'enquête : ..... /…. /2023

Nom et prénom : ……

Fonction :…….……..

Commune :…….……....

Zone :…….……..…..

Colline : ……

A. Les caractéristiques socioéconomiques du chef du ménage

1.1 Âge ☐ .2. Sexe : Male ☐ ; Femelle ☐

2. Statut matrimonial : célibataire ☐ Marié ☐, divorce ☐ , veuf ☐

3. Quelle est votre niveau d'étude ?

1. Aucun niveau ☐ .sait lire et écrire ☐ 3.primaire ☐ 4.secondaire ☐
5.université ☐

4. Quelle est votre activité principale ? 1. Fonctionnaire ☐ 2.Artisan ☐ 3.Agriculteur ☐
4.Chauffeur ☐ 5.Eleveur ☐ 6.Sans emploi ☐ 7.Commerçant ☐
8. Autres : …..

5. Quelle est votre profession secondaire ?1. Agriculteur ☐ 2.Artisan ☐
3.Fonctionnaire ☐ 4.Chauffeur ☐ 5.Eleveur ☐ 6.Sans emploi ☐
7.Commerçant ☐ 8. Autres : …

6. Quelle est la principale source de revenu de votre ménage ?1. Agriculture ☐
2.Artisanat ☐ 3.Salaire ☐ 4.Transport ☐ 5. Elevage ☐
6.Commerce ☐ 7.autres

B. caractéristiques du ménage

7. Combien y a-t-il de personnes dans votre ménage (y compris le chef du ménage) ? ☐

8. Combien y a-t-il des membres actifs dans le ménage ? ☐

9. Quelle est la superficie totale de votre exploitation ? ☐

10. Comment avez-vous obtenu la terre que vous exploitez?

1. Héritage ☐ 2.Achat ☐ 3.Location ☐ 4.Cadeau ou Don ☐ 5.metayage ☐ 6.Autres à préciser……..

11. Quels sont les principaux types de cultures pratiquez-vous dans votre ménage ? (trois au maxim)

1. Haricot ☐ 2. Maïs ☐ 3. Manioc ☐ 4.Riz ☐ 5. Patate douce ☐
6. Banane ☐ 7. Arachide ☐ 8. Sorgho ☐ 9. Café ☐ 10. Arbres fruitiers ☐
11. Produits maraîchers ☐ 12. Autres

12. Quels sont et combien de matériels et équipement agricoles que vous possédés dans le ménage ?

1. Houes ☐ 2. Machettes ☐ 3. Serpes ☐ 4. Bêches ☐ 5. Arrosoirs ☐
6. Pulvérisateur ☐ 7. Râteaux ☐ 8. Brouettes ☐ 9. Hache ☐
10.autres

Quel est le mode d'acquisition ? 1. Achat ☐ 2.Crédit ☐ 3.Don ☐ 4.Autres

13. y a-t-il dans votre ménage des actifs tels que : 1. TV ☐ 2. Radio ☐ 3 .Moto ☐
4. Vélo ☐ 5 .Machine à coudre ☐ 6. Téléphone ☐ 7.autres

14. La coopérative agricole vous a-t-il aide à acheter des actifs ? 1. TV ☐ 2. Radio ☐
3 .Moto ☐ 4. Vélo ☐ 5 .Machine à coudre ☐ 6. Téléphone ☐ 7.autres

15. Y a-t-il dans votre ménage un membre de la coopérative agricole ?1.oui ☐ 2.non ☐

16. Si oui, Avez-vous passé combien d'années dans la coopérative agricole ? ☐

17. Quels sont les services que votre coopérative agricole rend aux membres ? 1. marché ☐ assuré 2.encadrement de la production ☐ 3. Prix des produits ☐ 4. Accès aux crédits ☐ 5.accès aux intrants, semences et équipement agricole 6.accès aux infrastructures socio-économiques (stockage / warrantage, transformation) ☐ 7.assurance-santé ☐
8. Formation transversale (hygiène, VIH/sida, genre, planning familial, environnement, travaux communautaires, entrepreneuriat et solidarité mutuelle) ☐ 9.autres :.....

18. Quels sont les facteurs qui vous ont motivé à adhérer dans la coopérative? 1. pauvreté ☐ 2. Volontariat ☐ 3.avantages et services offerts par la coopérative ☐ 4.relations de parenté avec le(s) promoteur(s) ☐ 5.proximité de la coopérative ☐ 6.autres : .....

19. Quel est le montant de la cotisation exigée à la coopérative? ☐ Est-il accessible ?1. Facilement accessible ☐ 2.moyennement accessible ☐ 3.difficilement ☐ accessible

20. Etes-vous membre d'une (d') autre(s) organisation(s) communautaire(s) ?1.oui ☐ 2.non ☐

21. Si oui, la (les)quelle (s)? Et pourquoi ? 1. coopérative agricole ☐ 2.coopérative d'épargne et de crédit ☐ 3.mutuelle de santé ☐ 4.autres

22. En quoi la coopérative agricole vous aide-t-elle à accéder aux services de cette organisation ? 1. Garantie ☐ 2.avances de cotisations ☐ 3.rien ☐ 4. Procédures d'abonnement ☐ 5.autres

23. Y a-t-il une activité génératrice de revenu que vous avez entreprise depuis votre adhésion dans la coopérative ?1. Oui ☐ 2.non ☐

24. Si oui, la(les)quelle ? 1. Petit élevage ☐ 2. Petit commerce ☐ 3.achat ou location d'un champ ☐ 4. Autres

25. La coopérative agricole a-t-elle joué un rôle dans la mise en place de cette activité créatrice de revenu ?1.oui ☐ 2.non ☐

26. Si, quel rôle a-t-elle joué ?.....

27. L'appartenance dans la coopérative agricole a-t-elle augmente le revenu de votre ménage ?1.oui ☐ 2.non ☐

28. Si oui, de combien a combien ? ☐

29. La coopérative agricole vous aide-t-elle dans vos exploitations agricoles ? 1.oui ☐ 2.non ☐

30. Si oui, en quoi vous aide-t-elle ? 1. Offre de semences ☐ 2.engrais chimiques et équipement ☐ 3.Encadrement (via les animateurs communautaires) ☐

31. Utilisez-vous des fertilisants pour vos champs ?1.oui ☐ 2.non ☐

32. Si oui, lesquels utilisez-vous ? 1. Fumier ☐ 2.Engrais chimiques ☐ 3.Compostage ☐ 4.Paille ☐

33. Quelle est la mode d'acquisition des engrais chimiques ?1.Achat moyennant ☐ 2.remboursement sur récolte ☐ 3.Achat collectif ☐ 4. Achat à prix réduit (subventionné) ☐ 5.Offre gratuite ☐ 6. Autres : …

34. Si la coopérative facilite l'accès aux intrants agricoles (semences sélectionnées et engrais chimiques), quel est le mode d'acquisition ? 1. Commande groupée ☐ 2.Achat à prix réduit (subventionné) ☐ 3.Offre gratuite ☐ 4.Remboursement sur récolte ☐ 5. Autres

35. Est-ce que la procédure d'accès aux intrants est-elle satisfaisante ? 1. Pas satisfaisante ☐ 2.Moyennement satisfaisante ☐ 3. Satisfaisante ☐ 4.Très satisfaisante ☐

36. Si « pas satisfaisante », que suggérez-vous pour augmenter la satisfaction ?.....

37. Utilisez-vous des semences sélectionnés ?1.oui ☐ 2.non ☐

38. Si oui, Quelle est la mode d'acquisition des semences sélectionnées ? 1. Achat moyennant ☐ 2.remboursement sur récolte ☐ 3.Achat à prix réduit (subventionné) ☐ 4.Offre gratuite ☐ 5.Achat collectif ☐ 6.Autres : ….

39. Est-ce que la procédure d'accès aux semences améliorés est-elle satisfaisante ? 1. Très satisfaisante ☐ 2.Satisfaisante ☐ 3. Moyennement satisfaisante ☐ 4.Pas satisfaisante ☐

40. Si « pas satisfaisante », que suggérez-vous pour augmenter la satisfaction ?.....

C. caractéristiques institutionnelles du ménage

41. Recevez-vous des visites d'un agronome ou un moniteur/vétérinaire chez vous ?1. Oui ☐ 2.non ☐

42. Si Oui, combien de fois le moniteur visite vos champs au cours de l'année ?.....

43. Et quel est l'avantage de l'encadrement ? 1. Accroitre la production ☐ 2.Améliorer la qualité de la production ☐ 3.Autres : …

D. Stockage, transformation et commercialisation des produits agricoles.

44. Faites-vous le stockage de votre production ?1.oui ☐ 2.non ☐

45. Si Oui, où est-ce que vous stockez votre récolté ? 1. Stockage communautaire ☐ 2.stockage au hangar de la coopérative ☐ 3.Stockage-warrantage (à la coopérative) ☐ 4.Stockage/achat par la coopérative ☐ 5.hangar individuel ☐

46. La coopérative vous assure-t-elle le service de stockage? 1. oui ☐ 2.non ☐

47. Si oui, faites-vous recours au stockage à la coopérative ? 1. oui ☐ 2.non ☐

48. Si oui, quels sont les avantages ?1. Usure ☐ 2.Vol ☐ 3.Valorisation ☐ 4.Autres :

49. Si Non, pourquoi ?

50. Quel produit avez-vous déjà stocké ?1. Maïs ☐ 2.Manioc ☐ 3.Haricot ☐ 4. Pomme de terre ☐

51. Auriez-vous déjà rencontré des problèmes liés au stockage fait à la coopérative ?1.oui ☐ 2.non ☐

52. Si Oui, lesquels ?.....

53. Faites-vous recours à la transformation de la production agricole ?1.oui ☐ 2.non ☐

54. Où est-ce que vous faites transformer votre production ?1. A la maison ☐ 2. Au moulin des privés ☐ 3.Au moulin de la coopérative ☐ 4.Autres (préciser) :

55. Votre coopérative procède –t-elle à la transformation de la production agricole ?1.oui ☐ 2.non ☐

56. Si oui, avez-vous déjà fait recours à la transformation des produits agricoles (à la coopérative) ?1.oui ☐ 2.non ☐

57. Dans l'affirmatif, quel produit avez déjà fait transformer ? 1. Maïs ☐ 2.Manioc ☐ 3.Riz ☐

58. Quel est l'avantage de recourir à la transformation des produits (à la coopérative)? 1. qualité du produit ☐ 2. Valeur commerciale élevée ☐ 3.autres :

59. Si Non, pourquoi ?.....

60. Comment écoulez-vous vos produits ? 1. A domicile ☐ 2.Avant la récolte (au champ) ☐ 3.Au marché local ☐ 4.Au marché éloigné ☐ 5.Autres : ……

61. Trouvez-vous avantageux de vendre par la pratique habituelle ?1.oui ☐ 2.non ☐

62. Si Oui, quels sont les avantages ? …….....

63. Si Non, pourquoi ?.....

64. Votre coopérative vous aide-t-elle à écouler vos produits ?1.oui ☐ 2.non ☐

65. Avez-vous déjà vendu à (via) la coopérative ?1.oui ☐ 2.non ☐

66. Y a –t-il d'autres voies d'écoulement de vos produits ?1. A domicile ☐ 2.Avant la récolte (au champ) ☐ 3.Au marché local ☐ 4.Au marché éloigné ☐ 5.Autres

67. Trouvez-vous avantageux de vendre via la coopérative par rapport aux autres voies ?1.oui ☐ 2.non ☐

68. Si non, pourquoi ?.....

69. Si Oui, quels sont les avantages ? 1. Force de négociation ☐ 2.Meilleur prix ☐ 3.Revenu accru ☐ 4. Autres

E. Statut du logement du ménage

70. Statut d'occupation de la maison. 1. propriétaire ☐ 2. Locataire ☐ 3.logé par l'employeur ☐ 4. Parcelle familiale ☐ 5. Autre……

71. Matériaux des murs. 1. Briques cuites ☐ 2 .Briques adobes ☐ 3.Bois, planches 4.Végétaux, nattes ☐ 5.Murs en pisés ☐ 6.Autres : …

72. Nature du sol. 1. Carrelage ☐ 2.Ciment ☐ 3.Pierres ☐.Terre battue ☐ 5.Bois ☐ 6.Autres : …

73. Nature de la toiture. 1. Tôles neuves ☐ 2.Chaume/paille ☐ 3.Tôle d'occasion ☐ 4.Tuile ☐ 5.Autres : ……

74. Situation sanitaire. 1. Latrines aménagées (avec dalles) ☐ 2.Trou dans la parcelle ☐ 3.Latrines modernes (à chasse eau) ☐ 4.Pas de latrines ☐ 5.Autres types : …

79. Y–t-il eu changement à l'adhésion dans une coopérative ? 1. Oui ☐ 2.Non. ☐

Si oui, quel est le changement ?.....

F. Sources du revenu du ménage

80. Quelles sont les principales sources de votre revenu monétaire ? (par ordre d'importance) ☐

1.Exploitation agricole ☐ 2.Salaire ☐ 3.Elevage ☐ 4.Commerce ☐

5. Autres : …

81. Quel est votre revenu annuel de votre ménage? 1. [10.000 – 50.000] ☐ 2. [50.000 – 100.000] ☐ 3.[100.000 – 150.000] ☐ 4.[150.000 – 200.000] ☐

5.[200.000– 250.000] ☐ 6.[250.000 – 300.000] ☐ 7.[300.000 – 350.000] ☐

8.[350.000 – 400.000] ☐ 9.[400.000 – 450.000] ☐ 10.[450.000 – 500.000] ☐

11.Plus de 500.000 ☐

82. Comment gardez-vous votre revenu monétaire ? (par ordre d'importance) 1. Associations ☐

2.Caisse d'épargne et de crédit ☐ 3.Tontines ☐ 4.Banque ☐

5. A la maison ☐ 6. Autres : ……

83. Avez-vous déjà contracté un crédit ?1.oui ☐ 2.non ☐

84. Si oui, qui vous l'a octroyé ? 1. Banque ☐ 2.Famille ☐ 3.Coopérative ☐

agricole ☐ 4.Fonds de solidarité mutuelle ☐ 5.Institution financière ☐

6.Projets-Ong/Asbl ☐ 7.Amis ☐ 8.Autres : …

85. A quoi est-il affecté ? (par ordre d'importance) 1.Entretien de la maison ☐

2.Activités agricoles ☐ 3. Education ☐ 4.Petit commerce 5.Autres

86. Pratiquez-vous de l'élevage ?1.oui ☐ 2.non ☐

87. Si oui, lesquels et combien ? 1. Bovins ☐ 2. Porcins ☐ 3. Caprins ☐

4. Ovins ☐ 5. Canards ☐ 6. Poules ☐ 7 .Lapins ☐ 8 .Apiculture ☐

G. Nutrition, sante et scolarisation

88. Combien de repas prenez-vous par jour ? 1.1 Repas ☐ 2.2Repas ☐ 3 .3repas ☐

89. Y a-t-il dans votre ménage quelqu'un qui a tombe malade dans les 30 derniers jours ?1.oui ☐

2. Non ☐

90. Y a-t-il dans votre ménage quelqu'un qui a tombe malade dans ce dernier trimestre ? 1. oui ☐ 2.non ☐

91. Y a-t-il dans votre ménage quelqu'un qui a tombe malade dans ce dernier semestre ? 1. Oui ☐ 2.non ☐

92. Si oui, avez-vous accès aux soins de santé ? 1. facile ☐ 2.difficile ☐ 3.impossible ☐

93. Y a-t-il dans votre ménage des enfants qui vont à l'école ?1.oui ☐ 2.non ☐

94. Si oui, vous est-il facile de trouver les frais de scolarisation de vos enfants ?1.facile ☐ 2.difficile ☐ 3.impossible ☐

95. Y a-t-il eu changement avec l'adhésion dans une coopérative agricole? 1 oui ☐ 2.non ☐

96. Si oui, quel est le changement subi ?.....

Questionnaire pour le Focus Groupe

1) Présentation de l'animateur et des participants au FG
2) Date de création de votre coopérative
3) Les objectifs de la coopérative
4) Les activités principales de votre coopérative
5) Quels sont les avantages que vous avez reçus depuis votre adhésion à la coopérative
6) Quelles sont les forces (ressources naturelles ou autres) disponibles dans votre milieu ?
7) Quels sont les acteurs étatiques ou paraétatiques/ONG intérieurs ou extérieurs qui collaborent avec votre coopérative ?
8) Quels sont les services offerts par ces acteurs ?
9) Quels sont les sources de financement de votre coopérative ?
10) Quels sont les contraintes que rencontre votre coopérative ?
11) Quelles sont les stratégies adoptées pour atténuer ces contraintes ?
12) Quels sont les perspectives ou aspirations d'avenir ?