REPUBLIQUE DU BENIN

****

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

****

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

****

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION (FASEG)

****

LICENCE PROFESSIONNELLE EN SCIENCES ECONOMIQUES

****

MEMOIRE DE FIN DE FORMATION POUR L'OBTENTION DES CREDITS ASSOCIES AU DIPLOME DE LICENCE PROFESSIONNELLE

****

OPTION : Sciences Economiques

FILIERE : Economie et Gestion des Exploitations Agricoles (EGEA)

THEME :

ANALYSE DES DETERMINANTS DE LA PLURIACTIVITE DES MENAGES AGRICOLES TRANSFORMATEURS DU RIZ DANS LE NORD BENIN

Réalisé et soutenu par :

Bouraïma NONTI & **Erire A. K. OKPETCHE**

Sous la supervision :

Maître de stage :

Dr. Djana MIGNOUNA

Chercheur-Agroéconomiste à IITA

Maître de mémoire :

Prof. Rose FIAMOHE

Enseignant-chercheur à la FASEG (UAC)

Jury

Président : **Dr. Daoud BADIROU**

Membre : **Dr. Serge DEDJINOU**

Membre : **M. Nassibou BASONGUI**

Mémoire soutenu le 27 Décembre 2021

AVERTISSEMENT

LA FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION (FASEG) N'ENTEND DONNER AUCUNE APPROBATION NI IMPROBATION AUX OPINIONS EMISES DANS CE MEMOIRE. CES OPINIONS DOIVENT ETRE CONSIDEREES COMME PROPRES A LEURS AUTEURS.

DEDICACE 1 :

Je dédie ce mémoire à :

- mon père Dassibou NONTI
- ma mère Abissatou SAGHUI

Bouraïma NONTI

DEDICACE 2 :

Je dédie ce mémoire à :

- mon père Abilé Robert OKPETCHE
- ma mère Claudine AHISSOU

Erire Albéric Kennedy OKPETCHE

REMERCIEMENT

La réalisation de notre mémoire ne serait chose faite sans l'aide de certaines personnes à qui nous devons une reconnaissance particulière. Nous adressons donc nos sincères remerciements et profondes gratitudes :

- Au doyen de la Faculté des Sciences Économiques et de Gestion (FASEG), le Professeur Dénis H. ACCLASSATO et au vice-doyen Dr Théophile M. A. WOTO ;
- A notre maître de mémoire, Professeur Rose FIAMOHE, Enseignant-Chercheur à la FASEG/UAC pour avoir répondu présente à notre sollicitation et pour sa disponibilité permanente malgré ses occupations ;
- Au corps enseignant et au personnel administratif de la FASEG pour leur précieuse contribution à notre formation ;
- Aux honorables membres du jury pour l'honneur qu'ils nous ont fait en acceptant d'apprécier ce travail et en nous aidant à le parfaire à travers leurs diverses critiques et suggestions ;
- Aux Messieurs Jonas FASSINOU, Ulrich KOGBEDJI et Horacio NANI ;
- Au personnel de l'IITA Benin, surtout à Dr. Djana MIGNOUNA, Dr Razack ADEOTI, M. Karimou ZANZANA, M. Jonas GNAMMI et à M. Remy GBEDE a qui nous devons une reconnaissance spéciale pour l'accès à sa base de données ;
- A nos parents pour leur soutien moral et financier ;
- A nos camarades de promotion pour les moments merveilleux que nous avons passés ensemble et à tous ceux qui ont de près ou de loin contribué à la réalisation de ce document ;
- Enfin, nos vifs remerciement à tous ceux qui ont collaboré de près ou de loin à l'élaboration de ce présent travail.

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AUC : Area Under Curve

CGIAR : Groupe Consultatif pour la Recherche Agricole Internationale

FAO : Organisation des Nations unies pour l'Alimentation

GIZ : German Federal Enterprise for International Cooperation

GLSS : Enquête sur les niveaux de vie du Ghana

IITA : Institut International d'Agriculture Tropicale

INStaD : Institut National de la Statistique et de la Démographie

MAEP : Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche

OCDE : Organisation de Coopération et de développement économiques

ODD : Objectifs de Développement Durable

PIB : Produit Intérieur Brut

PIM : Politiques, Institutions et Marchés

PRC : Portefeuille des Programmes de Recherche

RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat

TIC : Technologies de l'Information et de la Communication

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Présentation des variables explicatives avec le signe attendu ainsi que leur dénomination

Tableau 2 : Répartition des ménages enquêtés suivant l'âge

Tableau 3 : Répartition des ménages enquêtés suivant la taille du ménage

Tableau 4 : Répartition des ménages enquêtés suivant le revenu agricole

Tableau 5 : Répartition des ménages enquêtés suivant l'expérience agricole

Tableau 6 : Répartition des ménages enquêtés suivant le niveau d'éducation

Tableau 7 : Tableau d'estimation du Logit

Tableau 8 : Estimation du test de Hosmer-Lemeshow

Tableau 9 : Récapitulatif des résultats d'estimation du modèle logit

Tableau 10 : Estimation des Odds ratio

LISTE DES GRAPHIQUES ET FIGURES

Graphique 1 : Répartition des ménages enquêtés suivant leur statut pluriactif

Graphique 2 : Répartition des ménages enquêtés suivant l'équipement

Graphique 3 : La courbe ROC

RESUME

Le phénomène de la pluriactivité des ménages agricoles est de plus en plus d'actualité. Ainsi, la plupart des ménages qui font l'étuvage du riz participe également à d'autres activités. L'objectif de ce mémoire est d'analyser les déterminants de la pluriactivité des ménages transformateurs du riz dans le nord Bénin. Pour atteindre cet objectif, nous avons utilisé des données secondaires sur 160 transformatrices du riz, situés dans le Nord-Bénin. Parmi ces ménages agricoles, 88 % sont pluriactifs et 12 % mono-actifs. En utilisant une régression logistique binomiale, il ressort des résultats de notre estimation que la pluriactivité est très développée au niveau des transformatrices du riz. Les facteurs clés déterminant cette pluriactivité dans la zone d'étude sont l'équipement, la position géographique, l'expérience agricole et l'effectif que compte le groupement de transformation. Cette étude recommande donc, aux ménages d'utiliser des équipements de transformations améliorées et de se professionnaliser dans l'étuvage du riz pour améliorer leurs moyens de subsistance.

Mots clés : Pluriactivité, Ménage agricole, Transformateurs du riz, Nord-Bénin

ABSTRACT

The phenomenon of the multi-activity of agricultural households is more and more topical. As a result, most households who are into rice processing also participate in other activities. For this, the purpose of this memory is to analyze the determinants of the multi-activity of the rice processors in North Benin. To achieve this goal, we used secondary data on 160 rice transformers, located in the Northern Benin. Of these farm households, 88 % are involved in multi-activity and 12 % into single activity. The findings from a binomial logistic regression, revealed that the multi-activity is well developed especially among rice processors. The key factors determining the multi-activity in the study area are the equipment, the geographic position, the agricultural experience, and the workforce that the transformation group is counting on to carry out other activities. This study recommends that households use improved processing equipment and professionalize in rice parboiling to improve their livelihoods.

Keywords: Multi-activity, Farm Houses, Rice Transformation, North Benin

SOMMAIRE

INTRODUCTION 1
CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE 3
SECTION 1 : Généralités 4
SECTION 2 : Déroulement du stage 11
CHAPITRE 2 : CADRE CONCEPTUEL, THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE 13
SECTION 1 : Problématique, intérêt, objectifs et hypothèses 14
SECTION 2 : Clarification conceptuelle et revue de littérature 17
SECTION 3 : Présentation des données et méthodologie d'étude 25
CHAPITRE 3 : PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS 32
SECTION 1 : Analyse descriptive et exploratoire des variables 33
SECTION 2 : Présentation, interprétation des résultats et vérifications des hypothèses 37
SECTION 3 : Limites et suggestions 42
CONCLUSION 44
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 45
ANNEXES 51
Table des matières 55

INTRODUCTION

Dans la plupart des zones rurales, les activités agricoles représentent généralement la principale source d'emploi. Ainsi, les ménages agricoles dans les pays en développement sont dominés par les petits agriculteurs qui produisent la majeure partie de la nourriture que nous consommons. Le Bénin est un pays de l'Afrique de l'Ouest à économie reposant essentiellement sur l'agriculture. Ce secteur occupe 47 % de sa population active et contribue à 23,2% au Produit Intérieur Brut (INStaD, 2013). Les enquêtes menées dans plusieurs pays montrent que jusqu'à deux tiers des agriculteurs ont déclaré avoir eu un certain nombre d'activités non agricoles (Kimhi, 2000).

En effet, l'agriculture dans les pays industrialisés a connu des changements structurels, technologiques. Ce qui a poussé de nombreux agriculteurs à quitter l'agriculture, ou de rester et devenir pluriactifs (Gebremedhin, 1991). La pratique de la pluriactivité des ménages agricoles est un phénomène ancien. Aux Etats-Unis, Mishra et Goodwin (1997) indiquent qu'entre 1974 et 1992, le travail hors ferme (soit plus de 100 jours par an) est passé de 62% à 85%. De même, au Canada la pluriactivité n'a cessé de croître ; le revenu non agricole à augmenter de 67% en 1990 à 73% en 1999 (Bessant, 2006).

Selon INStaD (2019), pour ce qui est des gens exerçant plusieurs activités, il faut dire qu'au plan national en 2018, le taux de pluriactivités est de 12,6%. Les hommes ont plus tendance à recourir à plusieurs activités dans la quête d'un mieux-être que les femmes. Les personnes de niveau universitaire recourent moins à plusieurs activités pour subvenir à leurs divers besoins. Le taux de pluriactivité dans le département de l'Alibori est de 9,5%. De plus, la dépendance des ménages agricoles à l'égard des activités agricoles en tant que principale source de revenus pourrait être en baisse. Ainsi, l'emploi non agricole pourrait devenir une option importante pour les agriculteurs et les ménages agricoles d'augmenter leurs sources de revenus afin de réduire la pauvreté rurale. On ne saurait trop insister sur l'importance d'examiner ces questions puisqu'il est reconnu que l'emploi non agricole a le potentiel d'augmenter le revenu des ménages agricoles et donc de réduire la pauvreté rurale (FAO, 2018).

Le présent mémoire intitulé «Analyse des déterminants de la pluriactivité des ménages agricoles transformateurs du riz dans le nord Benin» s'inscrit bien dans ce cadre et comprend

trois chapitres : le premier dresse le cadre théorique de l'étude, le deuxième traite de la méthodologie de recherche et le troisième porte sur la présentation et l'analyse des résultats.

.

CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE

Dans ce chapitre, nous présentons la structure d'accueil soit la station IITA-Bénin (Cotonou) à travers son historique, ses thèmes de recherche, ses priorités ainsi que son organisation.

SECTION 1 : Généralités

1.1 Organisation du stage

La station IITA-Bénin a servi de cadre à notre stage. A travers ce paragraphe, nous présenterons son historique, ses thèmes de recherches ainsi que ses priorités.

1.1.1 Historique de la station IITA-Bénin

La station IITA République du Bénin a été créée en 1985 en tant que centre de recherche et de formation. La station abrite un centre de biodiversité, qui possède la collection d'insectes la plus grande et la mieux organisée d'Afrique de l'Ouest. Ces insectes, avec la production de masse de lutte biologique contre les arthropodes, sont des agents de libération dans divers agroécosystèmes. La station dispose également d'une unité de sensibilisation à la lutte intégrée qui s'occupe du renforcement des capacités, des tests technologiques participatifs et du développement de carrière interne, avec une unité socio-économique axée sur l'analyse de la chaîne de valeur.

La station IITA Bénin développe actuellement des chaînes de valeur de biocarburants à base de jatropha dans le pays. Le projet vise à promouvoir l'économie et les conditions rurales des petits agriculteurs grâce à un accès équitable à des énergies renouvelables financièrement et économiquement rentables et durables. Le projet AfricaYam est également mené à bien dans la station, dans le but d'augmenter la productivité de l'igname tout en réduisant les coûts et l'impact environnemental en développant et en déployant des variétés préférées des utilisateurs finaux avec un rendement plus élevé et une plus grande résistance aux ravageurs et aux maladies.

1.1.2 Les thèmes de recherche de la station IITA-Bénin

La principale priorité de l'IITA est d'assurer un avenir stable et sûr sur le plan alimentaire à l'Afrique subsaharienne. Pour ce faire, nous nous concentrons sur des thèmes de recherche clés qui portent sur les cultures vivrières de base, notamment la banane et le plantain, le manioc, le niébé, le maïs, le soja et l'igname.

- **Améliorer la valeur nutritionnelle**

La majorité de la population africaine vit dans les zones rurales et dépend de ce qu'elle cultive pour se nourrir. Cependant, la plupart dépendent d'un aliment de base majeur qui offre des calories, mais généralement des nutriments inadéquats conduisant à la malnutrition ou à la « faim cachée ». Lorsque les gens ne reçoivent pas les bonnes quantités de vitamines et de minéraux dans leur alimentation, ils sont plus sensibles aux maladies. Les femmes et les enfants sont particulièrement vulnérables aux carences en micronutriments et n'ont pas assez de vitamine A, de fer et de zinc nécessaires pour maintenir une alimentation saine.

Les scientifiques de l'IITA et de Harvest Plus, en partenariat avec d'autres, ont trouvé des moyens d'ajouter ces vitamines et minéraux essentiels aux aliments de tous les jours tels que le maïs, le manioc et les haricots grâce à la biofortification – un processus par lequel la qualité nutritionnelle d'une culture vivrière est améliorée par la sélection végétale.

- **Améliorer les cultures**

L'amélioration des cultures en Afrique subsaharienne est l'une des principales priorités de l'IITA. En utilisant le génie génétique sophistiqué ou la sélection sélective, IITA développe une large gamme de variétés de cultures de base pour différentes situations et objectifs. Les cultures améliorées peuvent avoir des caractéristiques plus préférées des agriculteurs, comme des rendements plus élevés ou la coloration souhaitée. D'autres variétés de cultures améliorées ont une plus grande adaptabilité à un environnement climatique, biologique ou physique changeant.

En outre, nos scientifiques produisent des cultures biofortifiées qui s'attaquent à la faim et aux carences en micronutriments, en particulier chez les enfants et les femmes. Ces cultures diversifiées peuvent également avoir une durée de conservation plus longue, nécessiter moins de temps pour pousser ou avoir une meilleure résistance aux maladies et aux ravageurs, ce qui les rend très précieuses pour les agriculteurs.

Notre travail d'amélioration des cultures grâce à la biotechnologie et à l'amélioration génétique est l'une des pierres angulaires de l'IITA et continue d'être un objectif important et une source importante de résultats positifs.

- **Améliorer les moyens de subsistance**

L'amélioration des moyens de subsistance en Afrique subsaharienne est la plus grande priorité de l'IITA. C'est là que la recherche rencontre le monde réel. Nos initiatives en

sciences sociales et en agro-industrie ont un impact de grande portée qui nous permet de mettre en service nos plus grandes percées et de voir comment elles façonnent les politiques, la production et la vie des gens.

Des politiques favorables et un soutien institutionnel sont nécessaires pour que les petits exploitants agricoles augmentent leurs revenus grâce à un meilleur accès aux marchés. Nous entreprenons des recherches sensibles au genre et examinons les stratégies de réduction de la pauvreté et les cadres politiques pour assurer l'impact de notre recherche.

Nous travaillons à l'amélioration de la qualité nutritionnelle des produits alimentaires tout au long des chaînes de valeur des cultures, à la sélection de cultures plus nutritives, à la promotion de plateformes de santé, à la réduction des risques professionnels et sanitaires et à l'amélioration de la qualité de l'eau. Nous développons et diffusons également des résultats de recherche pour le développement (R4D) qui favorisent la commercialisation des produits agricoles, stimulent des partenariats public-privé efficaces et réduisent l'ennui et la corvée du travail sur le terrain, en particulier chez les femmes, les enfants et les personnes âgées.

- **Des connaissances pour tous**

En tant qu'élément clé de notre stratégie, notre directive sur les sciences sociales et agroalimentaires met l'accent sur le partage des informations recueillies au cours de la recherche et leur utilisation stratégique dans la création de politiques agricoles et dans la prise de décisions socio-économiques et commerciales. Conformément à la philosophie de l'IITA d'un accès sans entrave aux connaissances générées par nos recherches, les gens peuvent utiliser nos découvertes pour améliorer leurs moyens de subsistance.

- **Améliorer des vies**

En se concentrant sur la transformation des activités agricoles en opérations commerciales viables, l'IITA donne aux gens les outils dont ils ont besoin pour générer un revenu durable de l'agriculture.

Amener les femmes et les jeunes à l'agriculture est un objectif clé dans une grande partie de nos activités de recherche pour le développement. L'amélioration des moyens de subsistance signifie que le secteur agricole continuera de croître en Afrique subsaharienne et que les agriculteurs et les communautés rurales pourront bénéficier d'une plus grande sécurité alimentaire et d'une économie plus forte.

Encourager les femmes et les jeunes à se lancer dans l'agriculture est la dernière partie de l'amélioration des moyens de subsistance. Les jeunes et les femmes sont souvent sous-représentés dans le secteur agricole. La création de voies d'accès à l'agriculture pour ces groupes réduit le chômage en utilisant une plus grande partie de la main-d'œuvre productive de la région. Cela conduit également à plus d'innovation et de créativité, et permet aux femmes en particulier d'être plus indépendantes.

- **Faire des cultures saines**

Certains des travaux les plus importants de l'IITA concernent la production et le maintien de cultures saines. La production et la santé des plantes sont une priorité absolue pour l'IITA. Les ravageurs, les maladies, les toxines, la flore envahissante et les dommages ont tous des répercussions sur les rendements des cultures, ce qui entraîne de mauvaises récoltes et un impact sur les moyens de subsistance des agriculteurs, ainsi que sur la production de cultures de mauvaise qualité qui présentent des risques pour la santé des consommateurs. L'IITA utilise une approche multidimensionnelle pour contrôler et gérer ces problèmes.

En fournissant aux agriculteurs l'accès aux informations les plus récentes sur ces menaces, puis en leur donnant des mécanismes économiques et durables sur le plan environnemental pour y faire face, l'IITA permet aux agriculteurs de tirer parti de leurs propres solutions. À cela s'ajoute la création et la distribution de semences de meilleure qualité, qui aide à nier certains de ces problèmes avant qu'ils ne deviennent un problème.

Dans l'ensemble, l'accent mis par l'IITA sur la fabrication de cultures saines garantit que les agriculteurs sont conscients de toute menace et peuvent agir rapidement et efficacement pour arrêter les pertes et nourrir leurs communautés.

- **Gestion des ressources naturelles**

Pour l'IITA, la gestion des ressources naturelles, en particulier sur l'intensification durable des systèmes agricoles, est une priorité qui devient de plus en plus essentielle. Le changement climatique, les pratiques agricoles non durables, les sols pauvres et dégradés contribuent tous à la faible productivité des cultures et des fermes.

- **Redonner vie aux terres agricoles**

Dans le cadre de cet objectif, nous visons à restaurer 7,5 millions d'hectares de terres agricoles gravement dégradées d'ici 2020. Grâce à nos projets de développement durable et de restauration, nous visons à transformer les pratiques de culture traditionnelles en pratiques

durables sur le plan environnemental et plus efficaces dans la gestion des ressources naturelles précieuses. En créant de meilleures pratiques de culture qui utilisent moins de ressources naturelles, nous garantissons le bien-être des agriculteurs en garantissant des rendements constants tout en préservant l'environnement pour l'avenir.

En utilisant une perspective de moyens de subsistance, nous examinons les processus biologiques du sol, les organismes bénéfiques et leurs mécanismes, les stratégies de gestion et les intrants du sol pour assurer une utilisation efficace des nutriments. Nous développons les meilleures pratiques intégrées de gestion de la fertilité des sols, y compris l'appariement du matériel génétique amélioré et des technologies spécifiques aux niches agricoles et en utilisant les innovations des agriculteurs et la planification communautaire pour gérer les services écosystémiques.

- **Focus sur les forêts et les franges**

L'IITA contribue à la protection et à l'amélioration continue des forêts tropicales humides par le biais de projets forestiers et de la mise en œuvre de pratiques agricoles qui fonctionnent avec la nature plutôt que contre elle.

La santé globale de la planète et de ses habitants dépend des forêts tropicales humides du monde entier. Les forêts tropicales humides d'Afrique subsaharienne sont uniques par leur biodiversité et leur beauté. Ils sont riches en ressources génétiques qui sont vitales pour la médecine, l'agriculture et la fabrication.

Protéger les forêts tropicales humides et les franges pour l'avenir est impératif pour lutter contre le changement climatique et maintenir la biodiversité irremplaçable de l'Afrique.

1.1.3 Les priorités de la station IITA-Bénin

- **Stratégie du CGIAR 2016-2030**

Notre objectif est de contribuer à atteindre 150 millions de personnes affamées en moins, 100 millions de pauvres en moins d'ici 2030 dans le cadre de la Stratégie 2016-2030 du CGIAR.

Le GCRAI a trois objectifs, ou résultats au niveau du système (SPO). Elles sont les suivantes :

- Réduire la pauvreté
- Améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle

- Améliorer les ressources naturelles et les services écosystémiques

Les objectifs contribuent fortement aux objectifs de développement durable (ODD) visant à:

- pas de pauvreté
- faim zéro
- bonne santé et bien-être
- l'égalité des sexes
- eau potable et assainissement
- l'action climatique
- la vie sur terre

- **Nos priorités de recherche**

Nos priorités de recherche relèvent de nos thèmes de recherche généraux et comprennent :

- Renforcer le secteur semencier
- Soutenir l'approvisionnement et l'utilisation durables des intrants agricoles
- Renforcer les systèmes nationaux de recherche et de vulgarisation agricoles
- Modèles de mise à l'échelle – partenariats public-privé
- Faire participer les jeunes à l'agriculture
- Développement de variétés améliorées, agronomie, protection des cultures
- Établir une intensification/diversification durable
- Relier les agriculteurs aux marchés
- Mécanisation, post-récolte et transformation
- Établir l'importance du genre et de la jeunesse
- Développer des aliments sûrs et nutritifs

- **Portefeuille des Programmes de recherche (PRC) II du GCRAI**

Les programmes de recherche (CRP) du CGIAR ont été conçus pour relever les défis les plus urgents de la recherche agricole pour le développement, tels que le changement climatique, l'agriculture, la sécurité alimentaire et la pauvreté rurale au niveau mondial. Les CRP ont aligné les recherches de 15 centres de recherche du CGIAR et de leurs partenaires dans des programmes efficaces, cohérents et multidisciplinaires pour s'attaquer à des problèmes de développement complexes.

Le portefeuille du CRP II s'appuie sur les CRP originaux pour maintenir l'élan dans des domaines sélectionnés, mais met davantage l'accent sur les approches intégrées basées sur

les systèmes agroalimentaires, la nutrition et la santé, le changement climatique, les sols et les dégradations et la réduction du gaspillage des systèmes alimentaires, la sécurité alimentaire, la gestion mondiale des ressources génétiques et les mégadonnées et TIC.

Programmes du système agroalimentaire de l'IITA

Dans le cadre des programmes actuels du Système agroalimentaire, nous menons activement des recherches dans le cadre des programmes suivants :

- Systèmes de céréales et de légumineuses des terres arides
- Systèmes agroalimentaires du maïs
- Racines, tubercules et bananes systèmes agroalimentaires

Les autres programmes de recherche du CGIAR sont les suivants :

- Systèmes agroalimentaires de la pêche
- Paysages forestiers et agroforestiers
- Systèmes agroalimentaires d'élevage
- Systèmes agroalimentaires du riz
- Systèmes agroalimentaires du blé

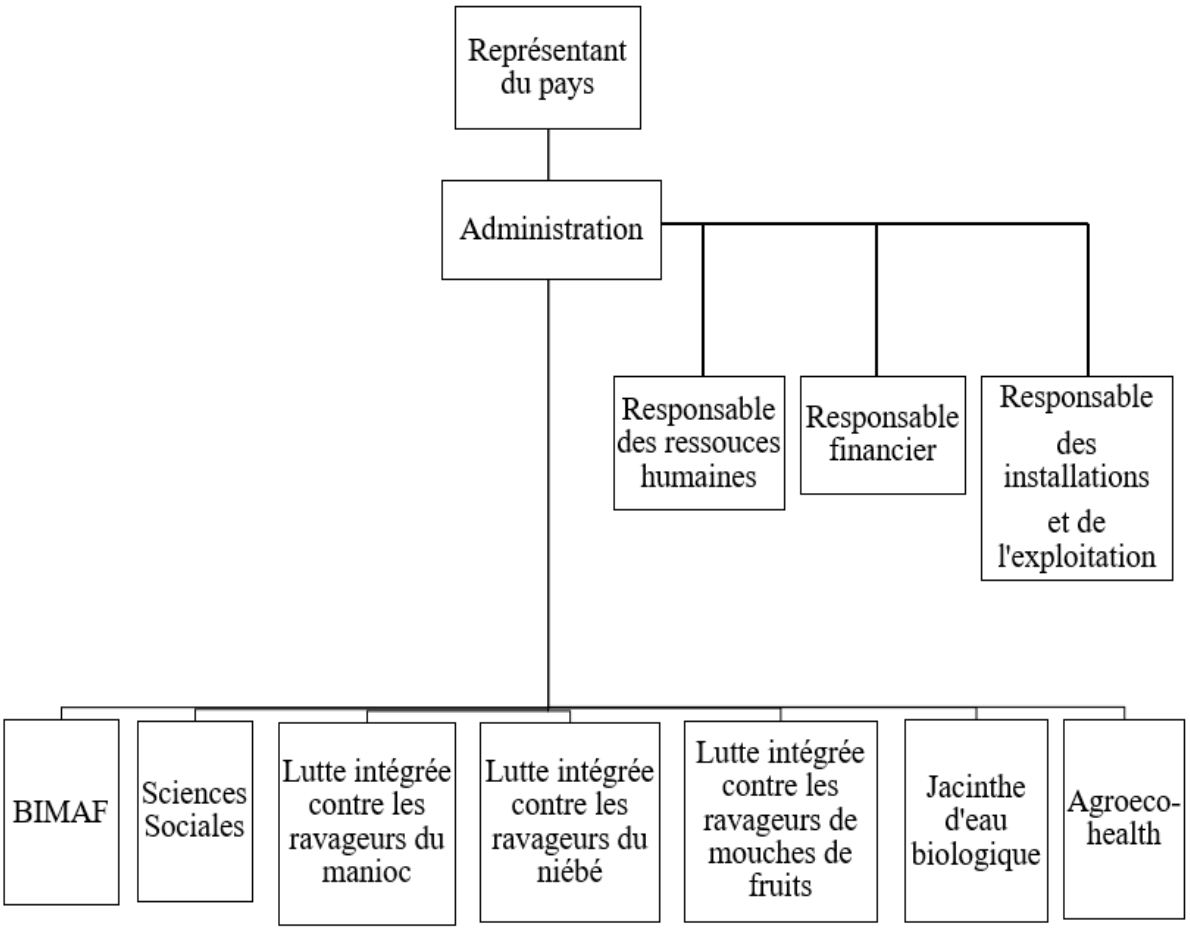
Programmes d'intégration mondiale

- Nutrition et santé
- Politiques, institutions et marchés (PIM)
- Changement climatique

1.2 Organisation de la station IITA-Bénin

Ce paragraphe, montrera l'organigramme de la station IITA-Bénin.

- **Représentation de l'organigramme de la station IITA-Bénin**



SECTION 2 : Déroulement du stage

Cette section présente le déroulement du stage au sein de la station IITA-Bénin.

1.1 Objectifs du stage et tâches exécutées

Ce paragraphe est consacré aux objectifs du stage et aux différentes tâches qu'on a exécutées dans cette structure.

1.1.1 Objectifs du stage

L'objectif de notre stage est d'analyser les déterminants de la pluriactivité des ménages transformateurs du riz dans le nord Bénin.

1.1.2 Tâches exécutées

- La sélection des semences
- Le semis du maïs
- La chasse des perdrix et des granivores au champ
- La collecte de données dans le champ de maïs à l'aide d'une fiche de collecte
- La prise de mesure de la plante de maïs à travers le diamètre de la tige, la hauteur de la plante, la longueur et la largeur d'une feuille bien visible ainsi que le comptage des feuilles que dispose la plante.
- Le binage dans la culture maraichère
- Le sarclage pour la préparation des planches
- La pulvérisation des planches de basilic africain, de concombre, de gombo et du vernonia

1.2 Compétences acquises et difficultés rencontrées

Cette partie est consacrée à la présentation des compétences acquises et aux difficultés rencontrées.

1.2.1 Compétences acquises

Au cours du déroulement de notre stage, nous avons pris connaissance de comment faire une étude comparative entre plusieurs pratiques culturales (association et divers doses d'engrais) pour pouvoir déterminer ce qui est plus bénéfique.

En outre, nous avons appris la technique de pulvérisation et l'itinéraire technique de la culture de vernonia et du basilic africain. Nous avons aussi pris connaissance de l'utilisation de l'eau de pisciculture pour arroser les cultures maraichères car cela à un effet biofertilisant et permet également une optimisation de l'utilisation de l'eau.

1.2.2 Difficultés rencontrées

Nous avons rencontré quelques difficultés au cours du déroulement de notre stage, parmi lesquelles on peut citer :

- Difficulté d'obtention d'une base de données établie à partir du Bénin devant nous servir

CHAPITRE 2 : CADRE CONCEPTUEL, THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE

Ce chapitre présente dans une première partie le cadre théorique de l'étude à travers la problématique, les objectifs, les hypothèses et la revue de littérature. Dans une seconde partie, on présentera la méthodologie de l'étude à travers le modèle de référence, sa spécification, l'analyse des données et leurs sources.

SECTION 1 : Problématique, intérêt, objectifs et hypothèses

1.1 Problématique et intérêt

1.1.1 Problématique

La problématique de la pluriactivité demeure encore controversée. La pluriactivité est une pratique très ancienne, importante et stable mais elle est peu connu et assez largement masquée par un appareillage statistique plus orienté vers la connaissance de la production agricole qui vers les caractérisations des systèmes d'activités des ménages (Biba, 2001). Elle reste de même un souci majeur au sein des ménages agricoles.

Au Benin, malgré les perturbations du changement climatique, le secteur agricole demeure un pilier essentiel de son économie. Il contribue à environ 27,1% du PIB en 2020 selon la Banque Mondiale. Ainsi la production et la transformation du riz par les ménages agricoles afin d'augmenté leur revenu, réduire l'ampleur du chômage et le sous-emploi reste insignifiant. Selon Bourenane (1991), même dans une agriculture relativement riche, en raison des possibilités d'irrigation qu'elle procède, il est rare que les exploitants appelées à se maintenir se passent des revenus extérieurs. Ceux-ci leur serviront soit à subsister, si elles sont pauvres, soit à investir si elles sont riches. Ainsi, ils adoptent des stratégies compensatoires de diversification des revenus en cas d'écarts de revenus soudains dus à des chocs, de mauvaises récoltes ou à la perte de moyens de subsistance et des catastrophes naturelles (Jha, 2013). Pour faire face à de tels chocs soudains, les ménages ruraux peuvent entreprendre de nouvelles activités de diversification des revenus telles que la vente de main-d'œuvre et de capital, y compris les bijoux et autres actifs familiaux. Les emprunts auprès des membres de la famille et des institutions formelles de crédit sont également des sources utilisées pour entreprendre des activités de diversification des revenus (Nakajima et al., 2018).

Par ailleurs le concept de la pluriactivité fait référence au ménages agricole connue comme une unité économique dans laquelle tous les membres du ménage contribue à son revenu

grâce à l'emploi dans l'agriculture ou l'activité non agricoles, que ce soit sur ou hors de la ferme (Sofer, 2001). En plus, la théorie de portefeuille utilisé purement dans le domaine des finances par (Markowitz, 1968), est basée partiellement sur le comportement de l'agriculteur. Elle suppose que les individus peuvent améliorer leur revenu par des actes volontaires d'investissement dans les secteurs producteurs ou la formation.

En effet, pour mesurer la pluriactivité, nous pouvons nous baser sur l'analyse quantitative qui définit la frontière entre l'agriculture à temps plein et l'agriculture à temps partiel, soit à partir de nombre de journée de travail réalisée sur l'exploitation par rapport à celle qui sont réalisées à l'extérieur, soit en fonction de l'origine de différentes parties du revenu (Campagne, 1991). De même, des travaux récents de l'OCDE ont montré que 40 à 60% des agriculteurs des pays industrialisés ont 50% de leur revenu qui ne provient pas de leur exploitation (Campagne, 1991).

Sur le plan macroéconomique, le taux de la pluriactivité au Benin est de 12,6%. Selon INStaD en 2019 avec une croissance démographique s'établissant à 3,5%. Par ailleurs, la non maitrise des déterminants de la pluriactivité reste confus au sein des ménages agricole transformateurs du riz, qui répondre à une double logique: conjoncturelle, en permettant de compenser la faiblesse du revenu agricole ; structurelle en contribuant directement ou indirectement au financement de l'exploitation agricole et par développement ou à sa survie (Butault et al., 2005).

Pour mieux appréhender le phénomène de la pluriactivité, nous nous sommes posé une question fondamentale qu'est :

- **Quels sont les déterminants de la pluriactivité des ménages agricoles transformateurs du riz dans le nord Bénin ?**

Cette question fondamentale est subdivisée en deux questions spécifiques :

- **Quel est l'effet de l'expérience agricole sur la pluriactivité des ménages transformateurs du riz ?**
- **Quelle est l'incidence du revenu sur la pluriactivité des ménages transformateurs du riz ?**

1.1.2 Intérêt de l'étude

La pluriactivité ne cesse de gagner du terrain dans le milieu agricole. Ainsi, l'intérêt de cette étude sur la pluriactivité agricole notamment au Bénin permet de déterminer les facteurs susceptibles d'expliquer ce choix. En outre, ne pouvant pas se contenter des résultats des autres chercheurs, il fallait qu'on puisse déterminer les raisons de la pluriactivité agricole au Bénin. Car, les motivations et les situations divergent selon les régions.

Les résultats de cette étude, peuvent servir les autorités à asseoir des stratégies visant à encourager ou contrecarrer la pluriactivité selon qu'on cherche à lutter contre la pauvreté ou le sous-emploi par le canal d'accroissement des revenus. Elle servira également de guide dans l'orientation des politiques en matière d'emploi. Du point de vue des ménages agricoles, le présent travail offre l'opportunité de déceler ce qu'un ménage peut faire pour ne pas se retrouver dans une situation de pluriactivité.

1.2 Objectifs et hypothèses de recherche

1.2.1 Objectifs de l'étude

L'objectif général de cette recherche est d'analyser les déterminants de la pluriactivité des ménages agricoles transformateurs du riz dans le nord Bénin.

De façon spécifique, il s'agit de :

- Déterminer l'effet de l'expérience agricole sur la pluriactivité des ménages transformateurs du riz
- Evaluer l'incidence du revenu sur la pluriactivité des ménages transformateurs du riz

1.2.2 Hypothèses de recherche

Pour atteindre ces objectives, deux hypothèses sont formulées :

- L'expérience agricole influence positivement la décision d'être pluriactive
- Le revenu issu de la transformation du riz étuvé affecte négativement la probabilité d'être pluriactive

SECTION 2 : Clarification conceptuelle et revue de littérature

Dans cette partie, il s'agira de faire la revue conceptuelle, la revue théorique et enfin la revue empirique.

1.1 Clarification conceptuelle

1.1.1 Pluriactivité

La pluriactivité se définit comme la situation consistant pour une personne à exercer plusieurs activités. À cet égard, deux types de situations peuvent se présenter : l'exercice simultané d'une activité salariée et d'une activité indépendante ; l'exercice simultané de plusieurs activités indépendantes. En droit du travail, la pluriactivité est la situation d'une personne qui combine, alternativement ou simultanément, plusieurs activités professionnelles sur une année. En agriculture, c'est le fait, pour un agriculteur, d'exercer de manière régulière une ou plusieurs autres activités professionnelles liées ou non à son exploitation. Dans le secteur agricole, il est souvent question de la pluriactivité des ménages, par opposition à celle des individus. Il s'agit alors de l'exercice, par au moins l'un des deux conjoints, d'une activité ou d'un emploi non agricole.

1.1.2 Ménage agricole

Le rapport final de l'INStaD en octobre 2019, distingue le ménage ordinaire et le ménage collectif. Ainsi, le ménage ordinaire est défini au sens du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH, 2013) comme un groupe de personnes apparentées ou non, vivant ensemble sous le même toit, partageant des repas en commun et reconnaissant l'autorité d'une personne appelée chef de ménage. Le ménage collectif est défini comme un groupe de personnes qui n'ont généralement pas de lien de parenté mais qui vivent en commun dans un établissement pour des raisons de discipline, de voyage, de santé, d'études ou de travail. Dans l'opérationnalisation du concept de ménage, il sera exclu pour des raisons pratiques, les ménages collectifs et les personnes sans domicile fixe. Par ailleurs, une durée minimum de six mois peut être utilisée comme l'un des critères pour déterminer la résidence habituelle au sein du ménage. Par contre, il suffit qu'un membre du ménage fasse des activités agricoles pour que le ménage soit qualifié de ménage agricole.

1.1.3 Ménage agricole pluriactif

Un ménage agricole pluriactif est un ménage agricole dont au moins un des membres est engagé dans une activité autre que la production de denrées agricoles, à savoir : un emploi non agricole, un emploi sur une autre ferme, une activité de transformation alimentaire à la ferme ou toute autre activité non agricole sur la ferme comme l'agrotourisme ou utilisant un actif de la ferme comme le travail à forfait (Fuller 1990 ; Gervais 2007). À l'opposé, un ménage agricole mono actif est engagé uniquement dans la production de denrées agricoles. Pour qualifier les ménages agricoles pluriactifs, (Gervais, 2007) a identifié deux types de pluriactivité agricole : l'activité professionnelle extérieure et l'activité de diversification agricole. Il est important de mentionner que les deux sont extérieures à la production agricole. En effet, il ne faut pas confondre la diversification agricole avec la diversification des productions agricoles car ce sont deux notions qui n'ont pas les mêmes implications. Pour distinguer les deux types de pluriactivité agricole, il suffit de se rappeler que l'activité de diversification agricole requiert l'utilisation d'un des actifs de l'entreprise alors que l'activité professionnelle extérieure ne le nécessite pas (Gervais, 2007). Illustrons chacun de ces deux types par un exemple. Si un membre du ménage occupe un emploi salarié à l'extérieur de la ferme, il s'agira d'un revenu d'activité professionnelle extérieure. Par contre, si ce même individu utilise un bâtiment de la ferme pour opérer un atelier de transformation alimentaire, ce sera un revenu de diversification agricole.

1.1.4 Transformateurs du riz

La transformation des produits agricoles de façon générale est toute action mécanique, physique et/ou chimique que subit un organisme biologique d'origine végétale ou animale pour obtenir une forme autre que celle d'origine. Un transformateur n'est pas forcément un producteur de la matière première. Dans notre contexte, cela veut dire produire du riz étuvé à partir du paddy, qui n'est pas consommable en tant que tel. Ainsi, le riz étuvé est un riz traité après récolte qui a une valeur nutritive et sa conservation plus importante que le riz normal. Le riz étuvé est légèrement jaune, mais blanchit lors de la cuisson. Il reste en grains même en cas de cuisson prolongée.

Selon la GIZ (2013), les bonnes pratiques d'obtention du riz étuvé sont : le nettoyage du matériel et l'hygiène personnelle; le choix du riz; la préparation du riz; le préchauffage du

riz; le trempage du riz; l'étuvage du riz; le séchage du riz; le décorticage et le triage du riz; et finalement le stockage du riz.

1.2 Revue de la littérature

1.2.1 Revue théorique

La question des relations que sont susceptibles d'entretenir les décisions de pluriactivité des familles d'agriculteurs et le financement de leur exploitation, qui revêt une importance particulière dans le contexte actuel, a été maintes fois évoquée, sans avoir toutefois pu faire l'objet, jusqu'à présent, d'investigations approfondies. La pluriactivité a en effet donné lieu à une abondante littérature économique. Ainsi, la base théorique sur laquelle les travaux antérieurs ont analysé le revenu des agriculteurs est la théorie néoclassique de l'offre de travail (Sumner, 1982 ; Gunter et McNamara, 1990). Selon cette théorie, l'exploitant a le choix entre le travail dans l'exploitation, le travail hors exploitation et les loisirs. L'exploitant maximise son utilité en arrivant à une répartition optimale du temps. L'optimum est atteint lorsque les valeurs marginales du temps consacré à ces trois activités sont égales (Sumner, 1982).

Des activités non agricoles pourraient découler de la faillite d'institutions économiques. En effet, l'absence d'un système d'assurance agricole pour faire face aux risques dans un secteur où l'incertitude semble permanente du fait des conditions climatiques va conduire au développement des activités hors exploitation. Ainsi, le secteur rural non agricole offre des opportunités de compensation des risques et incertitudes liés aux variations des revenus agricoles. Les revenus d'activité extérieure pourraient en effet contribuer au financement des investissements sur l'exploitation, ce qui serait de nature à rendre l'activité agricole plus compétitive et pourrait expliquer la persistance de l'agriculture à temps partiel dans les pays développés (Schmitt, 1991). De même, ces auteurs constate que les agriculteurs ont aussi une aversion au risque et que l'un des meilleurs modèles pour considérer le risque de revenu agricole et non agricole est celui d'Andersson et al. (2003). Dans ce modèle, la présence de plusieurs emplois est le résultat d'une optimisation de portefeuille qui prend en compte le revenu agricole et non agricole ainsi que les risques associés à ces revenus. De plus selon le modèle néoclassique, les agriculteurs qui ont des revenus agricoles relativement élevés exigent des salaires plus élevés pour allouer une partie de leur travail au secteur non agricole ; et d'autre part, le revenu agricole plus élevé réduit le risque de

consommation ultérieure pour l'agriculteur parce qu'il peut économiser une partie de son revenu pour une consommation ultérieure.

L'importance du revenu hors ferme varie selon la région et il est très sensible à la structure de l'économie locale. De même, la pluriactivité peut être différente selon les types de topographie pour des raisons socio-économiques, d'infrastructure et de distance des centres économiques (Edmond et Crabtree, 1994 ; Sofer, 2001 ; Kimhi et Rapaport, 2004 ; Liu et al. 2013). En outre, la situation financière des ménages agricoles est aussi liée au modèle néoclassique ainsi qu'à la théorie du portefeuille. Ainsi, les ménages pauvres ont un faible salaire de réserve et sont donc plus susceptibles d'accepter un travail en dehors de l'agriculture. Ils sont aussi plus sensibles aux risques liés à la faiblesse de leur revenu. Pour réduire le risque de revenu, les agriculteurs doivent diversifier leurs revenus en acceptant du travail non agricole. Selon Reardon et al. (1992), la théorie du portefeuille a des implications contradictoires. C'est-à-dire les ménages qui ont des ressources suffisantes sont moins sensibles au risque de revenu et peuvent donc se permettre de réaliser des investissements non agricoles. Dans le même temps, les ménages à faible revenu sont également obligés de diversifier leurs emplois afin de réduire le risque de leur revenu. De plus les mêmes auteurs rapportent que la preuve empirique est ambiguë. Edmond et Crabtree (1994) ont conclu que les ménages à faible revenu agissent comme des facteurs incitatifs, c'est-à-dire en poussant les agriculteurs à accepter des travaux hors ferme.

Selon Delgado et Siamwalla (1997), pour diminuer les risques, les diversifications de la production agricole ont été décidées par la plupart des agriculteurs africains et ont tendance à produire très peu de produits pour l'exportation. De même, Barret et Reardon (2000) ont souligné que la diversification des moyens de subsistance est une norme et qu'il y a très peu de ménages qui dépendent des revenus d'une seule source. La diversification des moyens d'existence est un processus par lequel les ménages construisent un portefeuille diversifié d'activités et de capacités de soutien social afin d'améliorer leur niveau de vie et de gérer les risques (Ersado, 2003). Jolliffe (2004) quant à lui propose que l'éducation puisse être un facteur d'influence auquel l'augmentation du nombre de réalisations éducatives concernant les ménages agricoles est censée avoir un impact sur d'autres activités au lieu du travail agricole qui entraînera probablement une main-d'œuvre hors de l'agriculture avec des rendements plus élevés dans d'autres emplois.

En plus, Lay et Schuler (2007), ont noté que la diversification soutient l'accumulation de revenus des ménages agricoles pour s'engager dans d'autres activités économiques non agricoles et pour répondre aux besoins immédiats des ménages tels que la nourriture, le logement, les dépenses de santé et d'éducation, entre autres. La diversification des revenus encourage l'innovation parmi les ménages agricoles en développant des moyens stratégiques de générer de multiples flux de revenus à la fois à la ferme et hors de la ferme.

Anseeuw et Laurent (2007) ont constaté que l'accès à un équipement suffisant exige un niveau d'investissement assez important. Cet investissement ne peut être réaliser que progressivement et obligeant les familles agricoles à travailler en dehors de leur exploitation pour accumuler les fonds nécessaires. Donc, selon cette perspective, les ménages qui possèdent déjà de grandes installations ont moins besoin de travailler à l'extérieur de leurs exploitations. Par ailleurs, Démurger et al. (2010) estiment que les réformes économiques dans certaines régions rurales de la Chine ont conduite à des privilèges équitables pour élargir les activités à la fois au sein de la ferme et hors de la ferme.

1.2.2 Revue empirique

Plusieurs études ont été effectuées pour déterminer les causes de la pluriactivité des ménages agricoles. Tout d'abord, les déterminants qui reviennent le plus souvent sont le revenu, l'équipement, la localisation géographique, la taille du ménage, l'expérience, l'âge, le niveau d'éducation ou d'instruction et la taille de l'exploitation des ménages agricoles.

Le revenu du ménage agricole est-il un déterminant pour être pluriactif ? Voilà, la réponse de quelques chercheurs. Gunter et McNamara (1990) ont travaillé sur un échantillon d'exploitants agricoles de Géorgie pour identifier les déterminants des revenus non agricoles des exploitants agricoles. Ils ont trouvé que le revenu agricole est le facteur le plus significatif dans la détermination de la probabilité de pluriactivité. Leur calcules ont montré que la probabilité de pluriactivité est 87,1% pour une exploitation qui a un revenu net de zéro. Cette probabilité descend à 4,2% pour une exploitation avec un revenu net de $40.000.

Par ailleurs, Mishra et Goodwin (1997) ont pris en compte l'incertitude due aux prix agricoles sur 599 ménages agricoles du Kansas et montrent que le coefficient de variation du revenu agricole brut (calculé sur les 10 années passées) a un effet positif pour les deux membres mais significatif statistiquement seulement pour le mari (pour le mari le coefficient est de 10,64 avec un écart type de 4,12 et pour l'épouse, le paramètre est

de 1,53 avec un écart type de 4,40). Selon leurs travaux, un accroissement de 10% du coefficient de variation accroît la valeur espérée de l'offre de travail du mari de presque 21 heures de travail par an.

Les travaux empiriques (sur des données indiennes) de Kochar (1999) et Rose (2001) montrent que l'offre de travail est un moyen efficace de lisser le revenu total du ménage (risk management). Sur des données indiennes également, Kanwar (1999) a montré que le risque n'a pas d'effet significatif (statistiquement) sur la demande de travail agricole. Par surcroît, Sofer en 2001, en cherchant à déterminer les principaux facteurs qui stimulent l'augmentation de la pluriactivité a effectué ses études sur les ménages d'agriculteurs de moshav, en particulier ceux situés dans la frange rurale de la métropole de Tel Aviv. Il a conclu que l'un des plus importants facteurs stimulant le taux de pluriactivité est le déclin du revenu agricole.

Young (2004) montre que les agriculteurs du Zimbabwe sont sensibles aux prix des produits agricoles (par rapport aux produits non agricoles). Ils ont constaté qu'une augmentation des prix (relatifs) des produits agricoles aide les agriculteurs à passer moins de temps à l'extérieur de l'exploitation. Puisque le revenu agricole dépend essentiellement du prix et quantité des produits agricoles, c'est pour cela quelques études se sont concentrées sur les prix. Serra et al. (2005) confirment les résultats de Benjamin (1994) et Woldehanna et al. (2000), selon lesquels la chute des prix agricoles conduit à une augmentation de la pluriactivité des ménages agricoles. En conclusion, le risque de revenu a aussi été considéré comme un facteur important. Serra et al. (2005) indiquent qu'une variabilité plus élevée du revenu brut agricole augmente la probabilité qu'un ménage agricole soit pluriactif. La diversification des moyens de subsistance réduit les chocs saisonniers dans la production agricole ; contribuant à l'augmentation des revenus, à l'amélioration des moyens de subsistance (FAO, 2018 ; Hayatullah, 2020) et à la réduction de la pauvreté (Sutter et al. 2019). D'après ces travaux empiriques, tous les chercheurs ne sont pas unanimes sur l'effet du revenu sur la pluriactivité.

Dans la recherche de tous les facteurs qui pourraient expliquer la pluriactivité des ménages agricoles, certains chercheurs ont jugé utile de se pencher sur l'équipement des ménages agricoles. Ainsi Ahituv et Kimhi (2002), grâce à leur modèle, ils ont montré que l'utilisation de technologies avancées augmente le revenu agricole et, par conséquent, réduit le nombre d'agriculteurs pluriactifs.

Canagarajah et al. (2001) en utilisant les premier et troisième cycles de l'Enquête sur les niveaux de vie du Ghana (GLSS) a conclu que les habitants des zones rurales étaient moins diversifiés que les habitants des villes. Par contre, Matshe et Young (2004) utilisent deux variables géographiques (la qualité de l'infrastructure et la distance des centres économiques) et trouvent que leur impact estimé n'est pas statistiquement significatif. De même, en Italie, Corsi et Salvioni (2012) n'ont trouvé aucune différence significative entre les régions nord ; sud ; montagne et piémont. Ainsi, Liu et al. (2013) ont étudié les zones montagneuses de Chine, et ont trouvé également que la distance entre l'exploitation et la ville est négativement corrélée avec la pluriactivité. Par conséquent, tous les auteurs ne sont pas unanimes sur le rôle que joue la localisation géographique.

Les travaux de Abdulai et Delgado (1999) et Lass et Gempesaw (1992) n'ont trouvé aucune relation significative entre la pluriactivité et la taille du ménage de l'exploitant. Une étude sur la Slovénie à trouver également que les grands ménages tendent à être moins pluriactifs (Bojnec et al. 2003). Cependant, Deininger et Olinto (2001) et Brosig et al. (2009) ont confirmé que les agriculteurs aux familles nombreuses ont une plus grande tendance à être pluriactifs. De même, Matshe et Young (2004) ont trouvé que le nombre d'adultes dans le ménage augmente la capacité du ménage à diversifier ses activités génératrices de revenus et donc c'est sans surprise que plus le nombre d'adultes augmente, plus la probabilité de la pluriactivité est importante (en termes de participation et du nombre d'heures de travail non agricole). Cependant, ces auteurs ne trouvent pas d'effet pour le nombre d'enfants dans le ménage. Dans le même esprit, Zhao (2014) a constaté que les grands ménages ont une plus grande motivation pour trouver des formes de diversification de leurs revenus. Une famille nombreuse est associée au maintien d'une proportion élevée de main-d'œuvre dédiée aux activités hors et à la ferme (FAO, 2018). Ainsi, il existe une divergence d'opinion entre les auteurs sur la taille du ménage.

L'expérience de l'exploitant a été abordée par certains chercheurs. Ainsi, Simpson et Kapitany (1983) affirment que les agriculteurs permanents sont moins enclins à s'engager dans un travail hors ferme. Leurs résultats montrent que l'expérience de l'exploitant a un impact significatif et négatif sur la probabilité d'être pluriactif. Pour les agriculteurs âgés, Mishra et Goodwin (1997) et Benjamin et Kimhi (2006) ont trouvé que les années d'expériences dans l'exploitation réduisent la probabilité d'un travail hors ferme. Tavernier

et al. (1997) ont estimé qu'un agriculteur qui possède 10% de plus d'expérience était 11% moins susceptible d'être pluriactif.

L'âge n'est pas resté sans études. Selon l'hypothèse du cycle de vie de Gould et Saupe (1989), les travailleurs âgés ont tendance à consommer ce qu'ils ont accumulé pendant leur jeunesse. Ainsi, ils confirment que l'âge a un effet (dos d'âne) sur la probabilité de participation dans le travail non agricole aux USA mais seulement pour les jeunes générations. Ceci implique que l'âge ne joue aucun rôle sur la pluriactivité après un certain seuil. Pour les agriculteurs Américains, les résultats du modèle probit de Gunter et McNamara (1990) ont montré que la probabilité de travailler hors exploitations était importante jusqu'à l'âge de 40 ans. Par contre, pour Tavernier et al. (1997), l'effet de l'âge est strictement positif. Mais Bojnec et al. (2003) trouve que l'âge a un effet négatif sur la pratique de la pluriactivité pour les agriculteurs Slovènes. C'est dans le même esprit, Benjamin et Kimhi (2006), en utilisant les résultats du recensement agricole de 2002 en France, ont constaté que le travail non agricole est positivement lié à l'âge dans un premier temps, puis devient négatif pour les âges plus avancés. De plus, Alasia et al. (2009), dont l'étude a porté sur un échantillon d'agriculteurs Canadiens ont conclu que l'âge a un effet important sur la probabilité d'être engagés dans le travail hors exploitation. En effet, ils ont constaté que la probabilité de travail hors exploitation arrive à son maximum à l'âge de 35 ans environ et descend rapidement pour les actifs plus âgés.

En Éthiopie, Gecho (2016) en évaluant la diversification des revenus des ménages agricoles ruraux dans la zone de Wolaita a utilisé des données primaires recueillies auprès de 300 ménages agricoles sélectionnés au hasard dans quatre districts de la zone. Ils ont spécifié le modèle logit binaire et leurs résultats ont confirmé que le sexe, est un déterminant clés de la participation des agriculteurs à la diversification des revenus.

Pour une productivité agricole fixe, l'effet total est clair : des niveaux d'instruction plus élevés conduisent à une plus grande incidence sur la pluriactivité. Cependant, le niveau d'instruction augmente également la productivité des agriculteurs, et peut donc avoir l'effet inverse. Ainsi, l'effet global peut aller dans l'un ou l'autre sens. Gould et Saupe (1989) propose l'argument que, au contraire, c'est la décision de travailler hors exploitation qui entraîne (trigger) la décision de faire des formations (training). Donc dans le long terme, il est possible que la causalité soit inversée. Selon ce même auteur, le niveau d'instruction

augmente la probabilité du travail hors exploitation aux USA. Par contre, Lass et Gempesaw (1992) dans leurs études sur 989 ménages agricoles de Pennsylvanie (1992) n'ont pas trouvé d'effet positif du niveau d'instruction du Chef du ménage sur la pluriactivité, en revanche, le niveau d'instruction de l'épouse à un effet positif et significatif.

L'évidence empirique de Bojnec et al. (2003) sur la Slovénie démontre que le capital humain est très important dans la décision de l'exploitant à devenir pluriactif. Les individus qui sont instruits sont plus enclins à avoir un emploi non agricole, spécialement dans le secteur des services. De plus, Alasia et al. (2009), dans leur étude sur des exploitants Canadiens, estiment qu'un actif moyen possédant un diplôme universitaire est près de 20% plus susceptibles d'être pluriactif. Ces mêmes auteurs ont conclu que le capital humain est associé avec une plus grande probabilité d'avoir un travail hors exploitation au Canada. Demissie et Legesse (2013) ont examiné les déterminants de la diversification des revenus parmi les ménages ruraux en Éthiopie. À l'aide de données transversales et d'un modèle logit multinomial, leurs résultats montrent que le capital humain influence la participation aux activités d'emploi non agricoles et le niveau de revenu dans la zone d'étude.

SECTION 3 : Présentation des données et méthodologie d'étude

Il s'agit dans la présente étude d'analyser les déterminants de la pluriactivité des ménages agricoles transformateurs du riz dans le nord Bénin (Gogounou – Banikoara).

1.1 Description des données de l'étude

1.1.1 Types et sources des données collectées

Les données utilisées sont les données secondaires instantanées pour l'année 2016 issue des communes du nord Bénin sur 160 ménages transformateurs du riz étuvé, collectées par une équipe de chercheurs dans le cadre des projets sur l'amélioration de la qualité du riz locale étuvé. Nous avons obtenu cette base au niveau de notre lieu de stage (la station IITA-Bénin).

1.1.2 Spécification du modèle d'analyse

Le modèle logit a été utilisé pour analyser les déterminants de la pluriactivité des ménages agricoles transformateurs du riz dans le Nord-Bénin. Ce choix s'inspire des travaux de Bassey et al. (2015). La décision des transformateurs de s'engager dans un travail hors exploitation est caractérisée comme un choix dichotomique entre deux événements qui

s'excluent mutuellement, c'est-à-dire : s'il faut rester uniquement transformateur ou effectuer des travaux à l'écart de l'exploitation. Le modèle logit indique que la probabilité (P_1) qu'un transformateur se livre à un travail hors exploitation est fonction d'un indice (Z_1). Cet indice est également inverse de la fonction cumulative logistique standard de P_1. La variable dépendante du modèle est Y où Y = 1 si les transformateurs effectuaient un travail hors exploitation ou 0 pour autrement.

$$P_1\ (\mathrm{Y} = 1) = \mathrm{F}(Z_i) \quad (1)$$

$$\text{Et}\ \ Z_i = F^{-1}(P_i) \quad (2)$$

L'indice (Z_i) résume un ensemble de variables explicatives du transformateur (X).

Il peut également être présenté dans une fonction linéaire comme indiqué dans l'équation,

$$Z_i = bo + b_1X_i + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + b_nX_n \quad (3)$$

La probabilité pour que la transformatrice soit pluriactive est

$$P_i\ (Y = 1) = \frac{1}{1\ +\ e^{-zi}} \quad (4)$$

La probabilité pour que la transformatrice ne soit pas pluriactive est

$$P_i\ (Y = 0) = 1 -\ P_i\ (Y = 1) \quad (5)$$

$$O\text{ù}\ \ P_i\ (Y = 1) +\ P_i\ (Y = 0) = 1$$

Mais

$$1 -\ P_i\ (Y = 1) =\ e^{-zi} \quad (6)$$

La division de l'équation (4) par (6) donne

$$\frac{P_i\ (Y=1)}{1-\ P_i\ (Y=1)} =\ e^{-zi} \quad (7)$$

Donc,

$$Dans\ \ \frac{P_i(Y = 1)}{1 - P_i\ (Y = 1)} =\ Z_i \quad (8)$$

Où Ln [Pi (Y=1)/ [1-Pi (Y=1] dans l'équation (8) est le rapport entre la probabilité que la transformatrice ne s'engage pas dans un travail hors ferme et la probabilité qu'il soit engagé dans des activités hors exploitation.

Conformément à l'équation (8), l'équation (3) peut être réécrite comme suit :

$$Y = Ln\left[\frac{P_i(Y=1)}{1-P_i\,(Y=1)}\right] = bo\ \sum_{i=1}^{n} Bi\ X_i \qquad (9)$$

De l'équation (9) le modèle logit est spécifié ainsi :

$$Y = Ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \text{b0} + \text{b1XI} + \ldots \text{bnXn} + \text{ei} \qquad (10)$$

Où Y est la variable dépendante dichotomique qui prend la valeur de 1 si le répondant participe à des activités hors exploitation, c'est-à-dire [Pi (Y = 1)] et 0 pour le contraire, c'est-à-dire [Pi (Y = 0)]

B_0 = l'interception

B_1 = les coefficients des régressions à estimer

ei = le terme d'erreur

X_i = les variables indépendantes (1, 2,3,…..10)

Les formes explicite du modèle est donnée comme ;

$Y = Ln\ (P_1/1\text{-}P_1) = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \beta_5X_5 + \ldots\ldots + \beta_8X_8 + ei$

Y = statu pluriactif du ménage (0= non pluriactif, 1=pluriactif)

X1 = revenu annuel (F CFA)

X2 = équipement (0 = moderne, 1 = traditionnel, 2 = les deux)

X3 = position géographique (0 = Gogounou, 1 = Banikoara)

X4 = taille du ménage (nombre)

X5 = expérience agricole (années)

X6 = main d'œuvre familiale (nombre)

X7 = nombre de jours de travail dans l'étuvage par an

X8 = effectif total du groupement de transformation

- **Présentation des variables**

Le choix des variables explicatives a été fait grâce à la revue de littérature.

- **Variable expliquée :**

Ménage pluriactif : c'est un ménage qui effectue d'autres activités en dehors de son activité principale (transformation).

- **Variables explicatives et justification du choix**

Revenu annuel (rev_an): Le revenu obtenu par la transformatrice du riz au cours d'une année. Nous pensons que plus le revenu augmente moins le ménage est pluriactif. Le signe attendu est négatif.

Equipement (equip): C'est l'ensemble des outils et matériels utilisés par les transformatrices du riz étuvé. D'après la revue de littérature, les ménages qui utilisent des équipements améliorées sont plus pluriactifs. Donc, nous attendons un signe positif.

Position géographique (posi_geo): la commune du ménage transformateur du riz. Le choix de cette variable s'inspire de la revue empirique. La majorité des chercheurs prouvent que les ménages des zones urbaines sont plus pluriactifs que ceux des zones rurales. Néanmoins, nous n'avons utilisées rien que des communes rurales. L'objectif, c'est d'identifier la manière dont elle affecte la pluriactivité.

Taille du ménage (tail_me) : est égale au nombre de personnes qui le composent, c'est-à-dire nombre d'occupant de la résidence principale. Nous pensons que plus la taille du ménage est élevée, plus le ménage est pluriactif. Le signe attendu est positif.

Expérience agricole (exp_agri): le nombre d'années passée dans l'étuvage du riz. D'après la revue de littérature, l'expérience agricole affecte négativement la pluriactivité. Donc, nous attendons un signe négatif.

Main d'œuvre familiale (mo_famil): c'est l'effectif des membres de la famille qui travaille dans l'étuvage sans rémunération. Nous pensons que plus la main d'œuvre disponible dans la famille est grande plus le ménage est pluriactif. Le signe attendu est positif.

Nombre de jours de travail dans l'étuvage par an (njw_an): c'est le nombre de jours que les ménages font l'étuvage dans une année. Ainsi, plus le ménage consacrent plusieurs jours pour l'étuvage moins il est pluriactif. Donc, nous attendons un signe négatif.

Effectif total du groupement de transformation (effect_grp): c'est le nombre de personne effectuant la transformation au sein d'un groupement. Plus l'effectif du groupement est élevé, moins les ménages sont pluriactifs. Le signe attendu est négatif.

Le Tableau 1 ci-après présente les variables explicatives, leurs dénominations, leurs modalités ainsi que le signe attendu.

Tableau 1 : Présentation des variables explicatives avec le signe attendu ainsi que leur dénomination

Dénominations	Variables	Modalités	Signes attendus des coefficients
rev_an	**revenu annuel**	**Variable discrète**	**-**
equip	**Equipement**	**0 = Moderne** **1 = Traditionnel** **2 = les deux**	**+**
posi_geo	**commune**	**0 = Gogounou** **1 = Banikoara**	**-**
tail_me	**taille du ménage**	**Variable discrète**	**+**
exp_agri	**Nombre d'années dans l'étuvage**	**Variable discrète**	**-**
mo_famil	**main d'œuvre familiale dans l'étuvage**	**Variable discrète**	**+**
njw_an	**nombre jours de travail dans l'étuvage par an**	**Variable discrète**	**-**
effect_grp	**effectif du groupement de transformation du riz**	**Variable discrète**	**-**

Source : Auteurs, 2021

Ainsi, le modèle à estimer se présente comme suit :

$$\boldsymbol{Y = \beta_0 + \beta_1(rev_an) + \beta_2(equip) + \beta_3(posi_geo) + \beta_4(tail_me) + \beta_5(exp_agri) + \beta_6(mo_famil) + \beta_7(njw_an) + \beta_8(\mathbf{effect_grp}) + e_i}$$

Où $\mathbf{e_i}$ représente le terme d'erreur

1.2 Processus de validation des hypothèses

1.2.1 Test de significativité globale

Comme dans le cas des modèles de régression linéaire avec variables dépendante continues, on effectue le test de Fisher pour voir la significativité globale du modèle. Dans le cas des modèles à variables qualitatives estimés par la méthode de maximum de vraisemblance, il existe un test analogue (LR-statistique) fondé sur le rapport des vraisemblances.

On test donc les hypothèses suivantes :

- **H0 : globalement non significatif**
- **H1 : globalement significatif**

Règle de décision

La statistique LR suit une loi de khi-deux à k degré de liberté avec k le nombre de variables explicatives.

On rejette H0 si la probabilité critique est inférieure à 5 %

1.2.2 Test de Hosmer-Lemeshow

Ce test est celui de voir la qualité de l'ajustement effectué. Ainsi, on teste l'hypothèse suivante :

- **H0 : ajustement bon**
- **H1 : Ajustement mauvais**

Règle de décision

On accepte H0 si la valeur de la probabilité correspondante est supérieure à 5%. On rejette H1 dans le cas contraire. Le pourcentage de bonne prédiction nous permettra de juger le pouvoir prédictif du modèle.

1.2.3 Evaluation du pouvoir de prédiction du modèle

On calcule le pourcentage des prédictions correctes c'est-à-dire, le pourcentage des cas où la valeur observée est égale à la valeur prédite. On calcul de même le pourcentage des cas contraires (prédictions fausses).

Règle de décision

Plus le pourcentage des prédictions fausses est faible (proche de 0) ; plus le pouvoir de prédiction est élevé.

1.2.4 Test de significativité des coefficients des variables explicatives

On test les variables suivantes :

- **H0 : β1=0 (le coefficient est nul)**
- **H1 : β1≠0**

Règle de décision

Les logiciels donnent directement une probabilité critique α' alors que le seuil retenu par le chercheur est α, dans ce cas la règle de décision est :

-α'>α on accepte H0

-α'<α on rejette H0

NB : les analyses seront faites aux seuils de α = 5%

1.2.5 Test de bonnes prédictions avec la représentation de la courbe ROC

Critère d'interprétation de l'AUC (Area Under ROC Curve).

Valeur de l'AUC	Commentaire
AUC = 0,5	Pas de discrimination
0,5 <AUC < 0,7	Discrimination faible
0,7 ≤AUC < 0,8	Discrimination acceptable
0,8 ≤AUC < 0,9	Discrimination excellente
AUC ≥ 0,9	Discrimination exceptionnelle

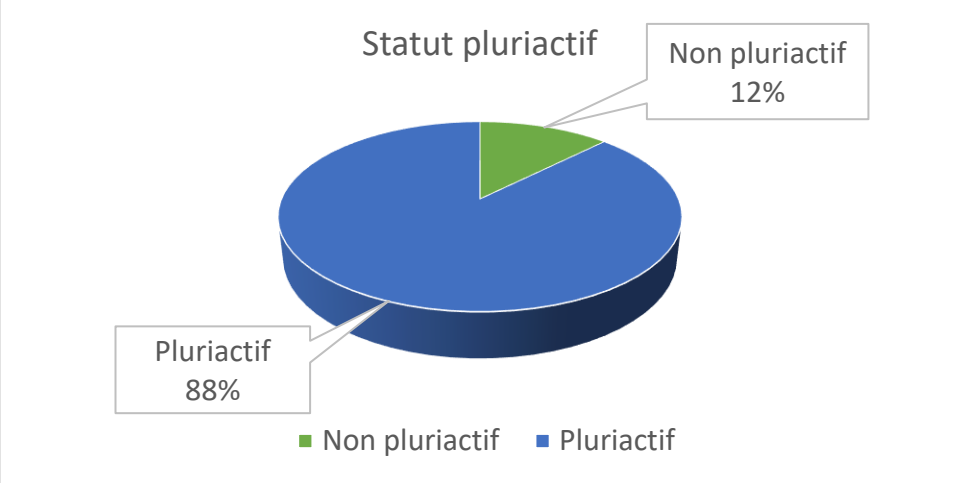
CHAPITRE 3 : PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS

SECTION 1 : Analyse descriptive et exploratoire des variables

Au niveau de cette partie, nous présenterons les caractéristiques socio-économiques des transformatrices du riz. Nous allons procéder à une description individuelle.

- **Répartition des ménages enquêtés suivant leur statut pluriactif**

Le graphique ci-après met en évidence que les transformatrices de riz, qui sont pluriactives représentent 88 % des enquêtées. Ainsi, on constate avec aisance que le phénomène de la pluriactivité est très répandu dans le rang de celles qui pratiquent l'étuvage du riz.



Graphique 1 : Répartition des ménages enquêtés suivant leur statut pluriactif

Source : Auteurs, 2021

- **Répartition des ménages enquêtés suivant l'âge**

Le Tableau 2 montre que la majorité des transformatrices de riz étaient âgés de 39 à 49 ans soit un taux de 38,75 %, vient ensuite celles qui ont plus de 49 ans avec un taux de 26,88 %. Enfin, le pourcentage d'âge le plus faible (10 %) se situait entre 19 et 29 ans. Le Tableau 2 nous renseigne que l'âge moyen des transformatrices est de 42 ans environ. Nous déduisons alors de ce tableau que l'étuvage du riz se fait essentiellement par les femmes qui ont plus de 29 ans.

Le Tableau 2, ci-après montre la répartition des ménages enquêtés suivant l'âge.

Tableau 2 : Répartition des ménages enquêtés suivant l'âge

Âge	Fréquence	Pourcentage	Moyenne
19-29	16	10,00 %	42,4
29-39	39	24,38 %	
39-49	62	38,75 %	
49 ans +	43	26,88 %	
Total	**160**	**100**	

Source : Auteurs, 2021

- **Répartition des ménages enquêtés suivant la taille du ménage**

D'après l'observation du Tableau 3, on note que 41,88 % des personnes interrogées avaient 10 à 15 membres dans leur ménage, suivie de très près par les ménages constitués de 5 à 10 membres soit 44,38 %. Par contre, les ménages dépassant quinze personnes représentent seulement 13,75 % des enquêtés. Ce tableau montre également que la taille moyenne du ménage à Banikoara et à Gogounou chez les transformatrices du riz est de 10,6 %.

Tableau 3 : Répartition des ménages enquêtés suivant la taille du ménage

Taille du ménage	Fréquence	Pourcentage	Moyenne
5-10	71	44,38 %	10,6
10-15	67	41,88 %	
15 +	22	13,75 %	
Total	**160**	**100**	

Source : Auteurs, 2021

- **Répartition des ménages enquêtés suivant le revenu agricole**

Grâce au Tableau 4, nous pouvons constater que la moyenne du revenu annuel des transformatrices du riz est d'environ 1 201 826 F CFA. Le tableau nous renseigne également que 37,5 % des transformatrices génèrent un revenu annuel de plus de 1 300 000 F CFA dépassant ainsi la moyenne. Le tableau ci-après, nous fait part du revenu annuel des transformatrices.

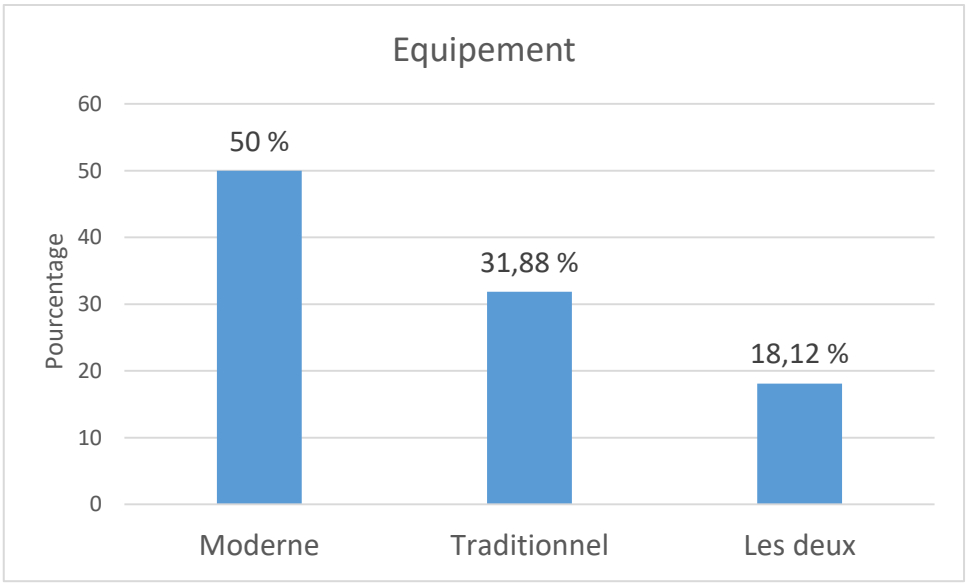
Tableau 4 : Répartition des ménages enquêtés suivant le revenu agricole

Revenu annuel (F CFA)	Fréquence	Pourcentage	Moyenne
300 000 – 800 000	56	35,00 %	1 201 826
800 000 – 1 300 000	44	27,50 %	
1 300 000 – 1 800 000	30	18,75 %	
Plus 1 800 000	30	18,75 %	
Total	**160**	**100**	

Source : Auteurs, 2021

- **Répartition des ménages enquêtés suivant l'équipement**

Le graphique ci-dessous expose le type d'équipement utilisé par les transformatrices du riz. Ainsi, on note que 50 % des transformatrices utilisent des équipements modernes dépassant celles qui font usage des équipements traditionnels soit 31,88 %. Néanmoins, d'autres utilisent simultanément les outils moderne et traditionnel et elles représentent seulement 18, 12 % des transformatrices.



Graphique 2 : Répartition des ménages enquêtés suivant l'équipement

Source : Auteurs, 2021

- **Répartition des ménages enquêtés suivant l'expérience agricole**

Le Tableau 5 présente la répartition des ménages enquêtés suivant l'expérience agricole. Ce tableau montre que la majorité (41,67 %) des transformatrices ont une expérience agricole comprise entre 10 à 20 ans. Tandis qu'une minorité (11,67 %) des transformatrices ont une expérience agricole de plus de 30 ans.

Tableau 5 : Répartition des ménages enquêtés suivant l'expérience agricole

Expérience agricole (années)	Fréquence	Pourcentage
1 – 10	22	18,33 %
10 – 20	50	41,67 %
20 – 30	34	28,33 %
Plus de 30 ans	14	11,67 %
Total	**120**	**100**

Source : Auteurs, 2021

- **Répartition des ménages enquêtés suivant le niveau d'éducation**

Le graphique ci-après illustre que 93.13 % des transformatrices n'ont pas été à l'école. Par contre, on enregistre 4.38 % et 2.50 % des transformatrices qui ont été respectivement au cours primaire et secondaire. On en déduire que, celles qui n'ont pas été à l'école se dirigent plus vers l'activité de transformation du riz.

Tableau 6 : Répartition des ménages enquêtés suivant le niveau d'éducation

Niveau d'éducation	Fréquence	Pourcentage
aucun	149	93,13 %
primaire	7	4,38 %
secondaire	4	2,50 %
Total	**160**	**100**

Source : Auteurs, 2021

SECTION 2 : Présentation, interprétation des résultats et vérifications des hypothèses

Dans cette partie, nous allons présenter les résultats de l'estimation du modèle logit binaire estimé par la méthode du maximum de vraisemblance, la validation des hypothèses, de l'interprétation du résultat de l'estimation et à la vérification des hypothèses.

1.1 Présentation des résultats et validation des hypothèses

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'estimation du modèle logit binaire.

Tableau 7 : Tableau d'estimation du logit

Variable	Coef.	P>|z|	dy/dx	P>|z|
rev_an	-8,48e-08	0,836	-1,53e-08	0,566
equip				
1	2,740	0,017 **	0,073	0,105
2	1,858	0,136		
posi_geo	3,305	0,000 ***	0,191	0,000 ***
tail_me	0,101	0,259	0,006	0,270
exp_agri	0,072	0,046 **	0,004	0,053 *
mo_famil	-0,248	0,418	-0,012	0,455
njw_an	0,005	0,462	0,000	0,842
effect_grp	-0,161	0,033 **	-0,006	0,077 *
_cons	-1,573	0,208		
Number of obs	**= 160**	**Prob>chi2**	**= 0,001**	
LR chi2(10)	**= 27,80**	**Pseudo R2**	**= 0,230**	

Source : Réalisé par les auteurs, 2021

NB : *** variable significative au seuil de 1 %

** variable significative au seuil de 5 %

* variable significative au seuil de 10 %

Les résultats de l'estimation nous permettent de faire les tests suivants :

1.1.1 Test de significativité globale du modèle

D'après le tableau ci-dessus de l'estimation, la probabilité de la statistique LR est de 0,001; ce qui est inférieur à 0,05. On rejette l'hypothèse H0 et on accepte l'hypothèse alternative H 1. Donc, le modèle est globalement significatif.

1.1.2 Evaluation du pouvoir explicative du modèle

La valeur de R2 McFadden est de 0,2306. Il en résulte que 23,06 % des variables indépendantes identifiées expliquent la pluriactivité des ménages transformateurs du riz.

1.1.3 Test de Hosmer-Lemeshow

Ce test permet de déterminer la qualité de l'ajustement effectué.

Tableau 8 : Estimation du test de Hosmer-Lemeshow

Logistic model for pluriactif, goodness-of-fit test		
number of observations	=	160
number of covariate patterns	=	160
Pearson chi2(109)	=	148,85
Prob > chi2	**=**	**0,5111**

Source : Auteurs, 2021

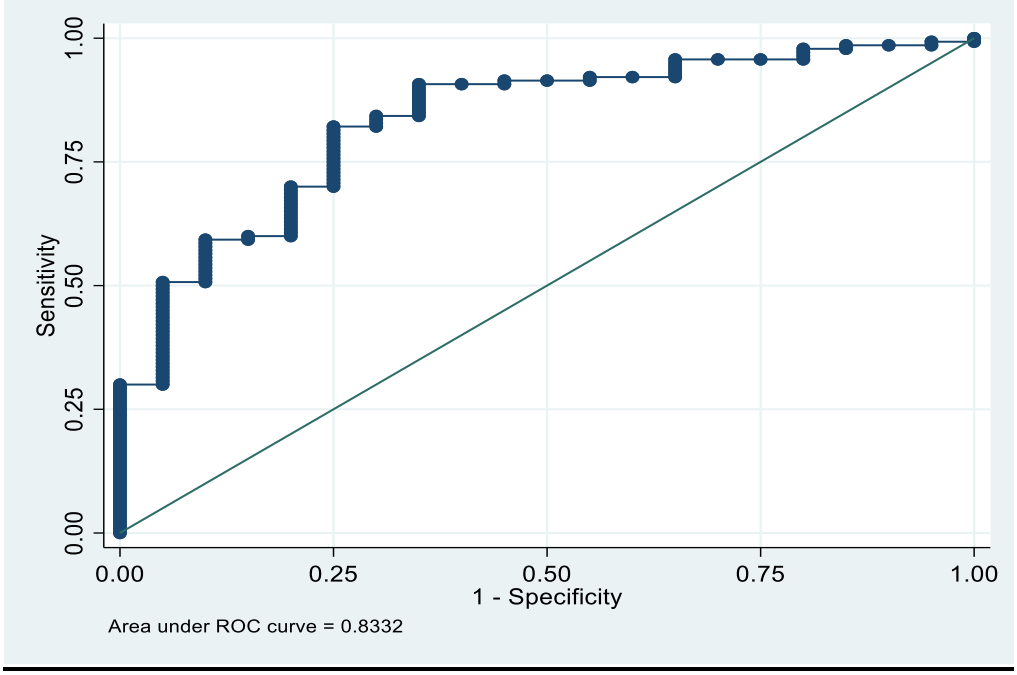
La probabilité obtenue pour la statistique Hosmer-Lemeshow au seuil de 5% est de 0,5111 d'après le tableau ci-dessus. Cette probabilité est supérieure à 0.05. Donc on accepte l'hypothèse H0 et on rejette H1. Le modèle logit estimé a une bonne qualité d'ajustement.

1.1.4 Evaluation du pouvoir de prédiction du modèle

Ce test permet de déterminer la force de prédiction du modèle estimé. D'après le résultat de ce test (Voir Annexe 3), le pourcentage de prédiction du modèle est de 87,50 %. On peut conclure que le modèle a un bon pouvoir de prédiction pour prédire les vraies valeurs du phénomène étudié.

1.1.5 Test de bonnes prédictions avec la courbe ROC

Ce test permet d'en juger également d'une bonne ou mauvaise prédiction du modèle.



Graphique 3 : La courbe ROC

Source : Auteurs, 2021

D'après le graphique ci-dessus, l'AUC = 0.8332 appartenant à l'intervalle $0{,}8 \leq AUC < 0{,}9$. Par conséquent, le modèle à un pouvoir discriminant excellent.

1.1.6 Test de significativité individuelle des coefficients du modèle

Tableau 9 : Récapitulatif des résultats d'estimation du modèle logit

Variable	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|
equip				
1	2,740	1,149	2,38	0,017 **
2	1,858	1,246	1,49	0,136
posi_geo	3,305	0,916	3,61	0,000 ***
exp_agri	0,072	0,036	1,99	0,046 **
effect_grp	-0,161	0,075	-2,14	0,033 **

Source : Auteurs, 2021

D'après le Tableau 9, l'équipement, la position géographique et l'expérience agricole sont significatives au seuil de 5 % et affectent positivement la pluriactivité des transformatrices. Ainsi, les transformatrices qui utilisent des équipements traditionnels sont plus pluriactives que celles qui font usage du moderne. Plus l'expérience agricole de la transformatrice est élevée plus elle fait d'autres activités pour compléter l'activité principale. A propos de la position géographique, les transformatrices de Banikoara sont plus pluriactives que celles de Gogounou.

Par contre, l'effectif que compte le groupement de transformation affecte négativement la pluriactivité au seuil de 5%. Plus précisément, les transformatrices qui appartiennent à des groupements de transformations nombreux sont moins susceptibles d'être pluriactives.

1.1.7 Estimation des odds ratio

Le tableau ci-dessous présente l'estimation des Odds ratio

Tableau 10 : Estimation des Odds ratio

Variable	Odds Ratio	P > |z|
equip		
1	15,489	0,017 **
2	6,412	0,136
posi_geo	27,270	0,000 ***
exp_agri	1,075	0,046 **
effect_grp	0,850	0,033 **

Source : Auteurs, 2021

- Lorsque le rapport de chance est inférieur à 1 (OR<1) : la variable explicative considérée est un facteur favorable à la pluriactivité.

- Lorsque le rapport de chance est supérieur à 1 (OR>1) : la variable explicative est un facteur déterminant de la pluriactivité.

- Lorsque le rapport de chance est égal à 1 (OR=1) la pluriactivité est déterminante de ce facteur.

D'après l'analyse du tableau 10, il ressort que les variables équipement, la position géographique et l'expérience agricole sont des facteurs déterminants de la pluriactivité des transformatrices du riz car leurs Odds Ratio sont respectivement supérieur à 1. Ainsi, plus précisément lorsque la variable expérience agricole devient trop importantes les chances pour que les transformatrices soient pluriactives augmentent également. De plus, celles qui utilisent rien que des équipements traditionnelles deviennent plus pluriactives comparativement à celles qui utilisent des équipements modernes. Concernant la position géographique, on note que les transformatrices qui sont dans la commune de Banikoara sont plus susceptibles d'être pluriactives que celles de Gogounou.

Du même tableau, la variable effectif que compte le groupement de transformation (effect_grp) est un facteur favorable à la pluriactivité.

1.2 Interprétation des résultats et vérification des hypothèses

1.2.1 Interprétation des résultats

Les résultats issus du logit binaire montrent que plusieurs variables permettent d'expliquer la pluriactivité. En effet, pour la qualité de l'ajustement du modèle, le résultat du test de Hosmer-Lemeshow montre que l'ajustement effectué par le modèle est de bonne qualité. Concernant le pouvoir prédictif du modèle, le tableau prédictif montre que la bonne prédiction est supérieure à la fausse prédiction. Ce qui donne globalement un modèle avec un bon pouvoir prédictif. La représentation de la courbe ROC vient confirmer les résultats du tableau prédictif. Ainsi avec la courbe ROC, le modèle à un pouvoir discriminatoire excellent. Le R2 de McFadden (indiquant le pouvoir explicatif) du modèle est assez élevé. Ainsi, dans l'ensemble, le modèle peut être accepté et ses résultats peuvent être validés.

Pour ce qui est de la significativité globale du modèle, les résultats du test de significativité globale nous permettent d'affirmer que le modèle est globalement significatif c'est-à-dire que les variables indépendantes du modèle expliquent la variable dépendante.

L'effectif que compte le groupement de transformation influence négativement la pluriactivité mais la décision d'être pluriactive provient essentiellement de l'équipement, la position géographique et l'expérience agricole. Puisque ces variables citées sont toutes significatives au seuil retenu pour cette étude (5%).

1.2.2 Vérification des hypothèses

La démarche ici consiste à vérifier les hypothèses l'une après l'autre.

- **L'expérience agricole influence positivement la décision d'être pluriactive**

D'après les résultats obtenus après traitement des données et l'estimation du logit, on constate que l'expérience agricole est significative au seuil de 5 % et son coefficient est positif. Par conséquent, l'expérience agricole affecte positivement la probabilité d'être pluriactive.

Le résultat du test de l'hypothèse n°1 est consigné dans le Tableau 5.

- **Le revenu issu de la transformation du riz étuvé affecte négativement la probabilité d'être pluriactive**

D'après les résultats obtenus après l'estimation du logit, on constate que le revenu n'est pas significatif au seuil de 5%. Par conséquent, le revenu n'a pas d'effet sur la probabilité d'être pluriactive.

De façon globale, après les analyses des données, on peut dire que la première hypothèse est confirmée et la seconde hypothèse 2 est infirmée.

SECTION 3 : Limites et suggestions

1.1 Les limites

L'objectif général de cette recherche est d'analyser les déterminants de la pluriactivité des ménages agricoles transformateurs du riz dans le nord Bénin. Cependant, la plus grande difficulté à laquelle est confrontée l'étude est la non disponibilité de certaines données statistiques sur les paramètres susceptibles d'influencer la décision d'être pluriactive.

En dehors de cette difficulté, la plupart des variables trouvées dans la revue de littérature qui permettent d'expliquer la pluriactivité malgré leurs présences dans la base de données mise à notre disposition sont omises du résultat de la régression logit binomiale. Pour illustrer, on a le niveau d'éducation, le nombre d'année de scolarisation, le sexe, la situation matrimoniale, et l'accès au crédit qui omises du résultat de régression. Pour remédier, à l'insuffisance de variable explicative dû à la suppression des variables citées, nous avons déniché une autre variable dans la base de données bien qu'elle ne soit identifiée dans notre

revue. Nous avons ajouté l'effectif que compte le groupement de transformation. Enfin, peu d'auteurs ont écrit sur les déterminants de la pluriactivité des ménages agricoles transformateurs du riz au Benin. Ce qui a constitué aussi un handicap pour notre étude.

1.2 Les suggestions

Au terme de notre mémoire, nous avons constaté que la grande majorité des transformatrices sont pluriactives. Ce qui voudra dire, que c'est un phénomène qu'il faut prendre en compte. Ainsi, voici quelques suggestions pour encourager la pluriactivité et pour la professionnalisation de la transformation du riz :

- Mise en place de crédit agricole facilement accessible. Ainsi, celles qui utilisent des équipements traditionnels peuvent acquérir des équipements modernes.
- Renforcer les groupements de transformations existantes dans leurs activités.
- Encourager la pluriactivité agricole pour renforcer la résilience des transformatrices. La seule activité (transformation) est un risque pour la transformatrice qui peut se retrouver dans une situation d'insécurité alimentaire chronique si un aléa survient et décime les récoltes de paddy. Ce qui entrainera la diminution de l'offre de paddy. Pour parer à ce risque, il faut être pluriactif.
- Amélioration de la performance de la culture du riz. Ainsi, on assistera à une augmentation de l'offre de paddy.
- Renforcement de capacité des transformatrices de riz.

CONCLUSION

L'objectif de ce mémoire est d'analyser les déterminants de la pluriactivité des ménages agricoles transformateurs du riz dans le nord Bénin. Il ressort de nos analyses que l'équipement, la position géographique, l'expérience agricole et l'effectif que compte le groupement de transformation influencent la décision d'être pluriactive. A l'aide du logiciel Stata, nous avons fait l'analyse et le traitement des données basées sur un échantillon de 160 ménages. Ceci a permis d'identifier le profil des ménages transformateurs du riz.

En nous basant sur les résultats de nos analyses, il ressort que la pluriactivité permet de résoudre plusieurs problèmes. Aussi, ce mémoire nous a permis de vérifier nos hypothèses sur le phénomène de la pluriactivité avant de conseiller.

Cependant, malgré l'intérêt que porte cette étude, elle est bien loin d'être parfaite, car elle n'a pas pris en compte d'autres variables explicatives importantes qui pourraient mieux expliquer la pluriactivité des ménages agricoles. Ainsi, cette étude arrive à son terme en laissant la voie aux critiques et suggestions utiles pour son perfectionnement et en souhaitant aux autres chercheurs l'élargissement du nombre d'observations et la prise en compte d'autres variables explicatives ne figurant pas dans cette étude. Une telle extension permettra d'apporter plus d'éclaircissement sur le phénomène de la pluriactivité.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Abdulai. A. Delgado. C. L. Determinants of off-farm earnings of farm based husbands and wives in northern Ghana. American Journal of Agricultural Economics. 81. 1999. pp. 117-130.

Andersson H., Ramamurtie S., and Ramaswami B., 2003. Labour income and risky investments: can part-time farmers compete? Journal of Economic Behavior & Organization, 50: 477-493.

Anseeuw W. and Laurent C., 2007. Occupational paths towards commercial agriculture: The key roles of farm pluriactivity and the commons. Journal of Arid Environments, 70: 659-67

Alasia A., Weersink A., Bollman R.D. et Cranfield J. (2009). Off-farm labour decision of Canadian fram operators: Urbanization effects and rural labour market linkages. Journal of Rural Studies, Vol.25, pp.12-24

Ahituv A. et Kimhi A. (2002). Off-farm work and capital accumulation decisions of farmers over the life-cycle: the role of heterogeneity and state dependence. Journal of Development Economics, Vol.68, pp. 329-353.

Banque mondiale (2008). Rapport sur le développement dans le monde 2008 : L'agriculture pour Développement, Washington DC : La Banque mondiale.

Barrett, C.-B. et Reardon, T. (2000). Actif, Activité et diversification des revenus chez les agriculteurs africains. Quelques problèmes pratiques, pp. 1-41.

Bassey, N. E., Edet, M. E., & Okeke, C. C. (2015). Déterminants de Off-Ferme Travail Offre dans l'agriculture Ménages dans l'État d'Akwa Ibom, Nigéria. *Science and Education Centre of North America*. doi:10.12735/as.v3i1p31

Benjamin C. et Kimhi A. (2006) Farm work off-farm work, and hierd farm labour: estimatig a discrete-choice model of French farm couples' labour decisions. European Review of Agricultural Economics, Vol.33, No.2, pp.149-171.

Bessant K.C. (2006). A Farm Household Conception of Pluriactivity in Canadian Agriculture: Motivation, Diversification and Livelihood. The Canadian Review of Sociology, Vol.43, No.1, pp.51-72.

Biba G. (2001). Restructuration économiques et comportement des ménages agricoles en Albanie (1990-2000). Contribution à l'analyse socio-économique et institutionnelle des économique et institutionnelle des économies en transition. Thèse de doctorat : Ecole nationale supérieure d'Agronomie de Montpellier. Montpellier. 365 p.

Bojnec S., Dries L. et Swinnen J.F.M. (2003). Humean Capital and Labor Flows out of the Agricultural Sector: Evidnce from Slovenia Proceedings of the 25th Intenational Conference of Agricultural Economists (IAAE), 16-22 August 2003. ISBN Number: 0-958-46098-1 Durban, South Africa

Bourenane N. (1991a). La question de la pluriactivité en Algérie, en France, au Portugal et en Tunisie. In Pluriactivité et revenus extérieurs dans l'agriculture méditerranéenne. Options Méditerranéennes : Série B. Montpellier (FRA) : CIHEAM-IAMM, No.5, pp. 23-51.

Brosig, S., Glauben T., Herzfeld T. et Wang X. (2005). Persistence of full- and part-time farming in Southern China. Economic Review, Vol.20, pp.360-371.

Butault J., Delame N. et Lerouvillois P. (2005). Activivté extérieure et revenus des ménages agricoles. Economie rurale, Septembre-Décembre, n.289-290, pp.75-90.

Campagne, P. (1991). Etude comparée de zones rurales en Algérie, France, Portugal et Tunisie. Réseau Agriculture Familiale Comparée. Options méditerranéennes, Série B, No.5, pp.12-21

Canagarajah, S., Newman, C. & Bhattamishra, R. (2001). Revenus non agricoles, genre et inégalité: données sur les zones rurales du Ghana et de l'Ouganda. Nourriture Politique 26(4), 405-420. https://doi.org/10.1016/S0306-9192 (01)00011-2

Corsi A. et Salvioni C. (2012) Off-and on-farm labour participation in Italian farm households, Applied Economics, Vol.44, pp.2517-2526.

Demissie, A. et B. Legesse (2013), Déterminants de la diversification des revenus parmi ménages ruraux : le cas des petits exploitants agricoles du district de Fedis, zone orientale de Hararghe, Éthiopie. Journal du développement et de l'économie agricole, 5(3) : 120-128.

Démurger, S., Fournier, M. et Yang, W.(2010). Décisions des ménages ruraux vers la diversification des revenus. Preuve d'un canton du nord de la Chine. China Economic Review, 21 : 32-44.

Delgado LC et Siam walla, A. (1997). Rural économie et revenu agricole diversification en développement pays, document de discussion SMDD No.20.

Edmond H. and Crabtree J.R., 1994. Regional variation in Scottish pluriactivity: The Socio-economic context for different types of non-farming activity. Scottish Geographical Magazine, 110: 76-84.

Ersado, L. (2003) « Diversification des revenus au Zimbabwe: zones urbaines et rurales ». Document de discussion du FCN 152. Washington, DC : Institut international de recherche sur les politiques alimentaires.

Food and Agricultural Organization (FAO, 2018): Small Family Farms Country Factsheet – Nigeria. Retrieved from http://www.fao.org/3/I9930EN/i9930en.pdf (Accessed in April 2020).

FAO (2020): SALSA – Small farms, small food businesses and sustainable food and nutrition security. Policy Brief Lessons from Africa. Retrieved from http://www.salsa.uevora.pt/wpcontent/uploads/2020/03/SALSA_AFRICA_POLICY_en.pdf (Accessed in May 2020).

Fuller, A. M. (1990). From Part-time Farming to Pluriactivity: a Decade of Change in Rural Europe. Journal of Rural Studies, 6(4), pp. 361-373.

Gebremedhin T.G. (1991). Off-farm employement participation in Louisana: An analysis of survey results. In Multiple Job-holding Among Farm Families. M.C. Hallhert, J.L Findeis and D.A Lass (eds). Ames : Iowa State University Press : 203-212.

Gecho, Y. (2016), Diversification des revenus des ménages agricoles ruraux : le cas de Zone de Wolaita, sud de l'Éthiopie. Revue internationale de recherche sur le développement durable, 2 (2) : 6-17.

Gervais, C. (2007). De l'agriculteur à temps partiel au ménage pluriactif: Exploration du concept de la pluriactivité agricole au Québec. 223-240. Récupéré sur https://corpus.ulaval.ca/jspui/bitstream/20.500.11794/19213/1/24620.pdf

Gould B.W. et Saupe W.E. (1989). Off-Farm Labour Market Entry and Exit, American Journal of Agricultual Economics, Vol.71, pp.960-969.

Gunter L. et McNamara, K.T. (1990). The Impact of local Labor Market Condions on the Off-Farm Earnings of Farm Operators. Southern Journal of Agrricultural, Economics, Vol.22, pp.155

Hayatullah, A. (2020): How is Off-farm Income Linked to On-farm Diversification? Evidence from Afghanistan. Studies in Agricultural Economics, 122 (1), 1–12. https://doi.org/10.7896/j.2010

INStaD. (2013). RGPH 4 Principaux indicateurs sociodémographiques et économiques. Cotonou, Bénin

INStaD. (2019). *Enquête Régionale Intégrée sur l'Emploi et le Secteur Informel (ERI-ESI).* Ministère du Plan et du Développement REPUBLIQUE DE BENIN. Récupéré sur http://www.uemoa.int/sites/default/files/bibliotheque/rapport_final_benin.pdf

Jha, AK (2013). Rétracté : Changement climatique et migration interne en Inde : Réponse de l'État, du marché et de la société civile. Pauvreté et politique publique, 5(2), 133-145.

Jolliffe, D. (2004). L'impact de l'éducation dans Ghana rural: examen de la répartition de la main-d'œuvre des ménages et des revenus à la ferme et hors de la ferme. Journal of Development Economics, 73: 287-314.

Kanwar. S. The Demand for Labour in Risky Agriculture Oxford Development Studies. Vol 27. N°1. 1999. Pp. 129-144.

Kimhi A. (2000). Is Part-Time Farming Really a Step in the Way out of Agriculture? American Journal of Agriculture Economics, Vol.82, No.1, pp.38-48.

Kimhi A. et Rapaport E. (2004). Time Allocation between Farm and Off-Farm Activities Farm Households. American Journal of Agricultural Economics, Vol.86, No.3, pp.716-721.

Kochar. A. Smoothing consumption by smoothing income. Hours-of-work responses to idiosyncratic agricultural shocks in rural India. Review of Economics and statistics. Vol 81. 1999 Pp 50-61.

Lass. Daniel A. And conrado M. Gempesaw. The supply of off-farm labor. A random coefficients approach. American Journal of Agricultural Economics 74. 1992 pp. 400-11.

Liu S., Zhang H., Xie F. and Guo S., 2013. Current Situation and Influencing Factors of Pluriactivity in Mountainous and Hilly Rural Areas of Sichuan Province, China. Journal of Mountain Science, 10: 445-454.

Markowitz H.M., 1968. Portfolio selection: efficient diversification of investments (Vol. 16). New Hav-en: Yale University Press.

Matshe I. et Young T. (2004). Off-farm labour allocation decisions in small-scale rural households in Zimbabwe. Agricultural Economics, Vol.30, pp.175-186.

Mishra A.K. et B.K. Goodwin (1997). Farm Income Variability and the Supply of Off-Farm Labor, American Journal of Agricultural Economics, Vol.79, No.3, pp.880-887.

Nakajima, M., Otsuka K. et Yamano, T (2018). Emplois à l'extérieur de la ferme : richesse, capital humain et groupe social en Inde orientale rurale. Journal des études de développement, 54(1), 111-132.

Reardon T., Delgado C. and Malton P., 1992. Determinants and Effects of Income Diversification Amongst Farm households in Burkina Faso. Journal of Development Studies, 28: 264-296.

Rose. (2001). E. Ex ante an ex post labor supply response to risk in a low income area Journal of Development Economics. Vol 64. 2001. Pp 371-388.

Schmitt. (1991). G.Why is the Agriculture of advanced western economies still organised by family farms? Will this continue to be so In the future? European Review of Agricultural Economics. 18. 1991Pp. 443-458.

Serra T., Goodwin B.K. et Featherstone A.M. (2005). Agricultural Policy Reform and Off-Farm Labour Decision, Journal of Agricultural Economics, Vol.56, No.2, pp.271-285

Simpson. W. Kapitany. M. The off-farm work behaviour of farm operators. American Journal of Agricultural Economics. Vol 65. N° 4. 1983. Pp. 801-805.

Sofer M., 2001. Pluriactivity in the Moshav: family farming in Israel. Journal of Rural Studies, 17: 363- 375.

Sumner D.A., 1982. The Off-Farm Labour Supply of Farmers. American Journal of Agricultural Economics, 64: 499-509.

Sutter, C.J, Burton, G.D. and Chen, J. (2019): Entrepreneurship as a solution to extreme poverty: A review and future research directions. Journal of Business Venturing, 34 (1), 197–214. https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2018.06.003

Tavernier E.M., Temel T.T. et Li F. (1997) The Role of Farm Ownership in Off-Farm Work Participation. Agricultural and Resource Economics Review, Vol.26, No.1, pp.67-81

The German Federal Enterprise for International Cooperation (GIZ). (2013). Les bonnes pratiques d'obtention du riz étuvé. *African Cashew Initiative*.

Woldehanna. T. Lansink. A. O. Peerlings. J. Off-farm work decisions on Dutch cash crop farms and the 1992 and agenda 2000 cap reforms. Agricultural Economics. Vol 23. 2000. Pp 163-171.

Zhao J., 2014. Rural income diversification patterns and their determinants in China. Agricultural Economics – Czech, 60: 219-231.

ANNEXES

ANNEXE 1: Résultats d'estimation

```
. logit pluriactif rev_an i.equip posi_geo tail_me exp_agri mo_famil njw_an eff

Iteration 0:   log likelihood = -60.283226
Iteration 1:   log likelihood = -49.207377
Iteration 2:   log likelihood = -46.476988
Iteration 3:   log likelihood = -46.384825
Iteration 4:   log likelihood = -46.384659
Iteration 5:   log likelihood = -46.384659

Logistic regression                             Number of obs     =        160
                                                LR chi2(9)        =      27.80
                                                Prob > chi2       =     0.0010
Log likelihood = -46.384659                     Pseudo R2         =     0.2306
```

pluriactif	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
rev_an	-8.48e-08	4.10e-07	-0.21	0.836	-8.89e-07	7.19e-07
equip						
1	2.740131	1.149544	2.38	0.017	.487066	4.993197
2	1.858224	1.246159	1.49	0.136	-.5842033	4.300652
posi_geo	3.305795	.9162337	3.61	0.000	1.51001	5.10158
tail_me	.1019831	.0904383	1.13	0.259	-.0752727	.279239
exp_agri	.0728275	.0365385	1.99	0.046	.0012133	.1444418
mo_famil	-.2485813	.3066057	-0.81	0.418	-.8495174	.3523548
njw_an	.0053503	.0072714	0.74	0.462	-.0089014	.0196021
effect_grp	-.1615044	.0756366	-2.14	0.033	-.3097494	-.0132594
_cons	-1.573937	1.249753	-1.26	0.208	-4.023407	.8755332

ANNEXE 2: Résultat du test Hosmer-Lemeshow

```
. estat gof

Logistic model for pluriactif, goodness-of-fit test

       number of observations =       160
number of covariate patterns =       160
           Pearson chi2(150) =    148.85
                 Prob > chi2 =    0.5111
```

ANNEXE 3: Le pouvoir de prédiction du modèle

Logistic model for pluriactif

	True		
Classified	D	~D	Total
+	138	18	156
-	2	2	4
Total	140	20	160

Classified + if predicted Pr(D) >= .5
True D defined as pluriactif != 0

Sensitivity	Pr(+| D)	98.57%
Specificity	Pr(-|~D)	10.00%
Positive predictive value	Pr(D| +)	88.46%
Negative predictive value	Pr(~D| -)	50.00%
False + rate for true ~D	Pr(+|~D)	90.00%
False - rate for true D	Pr(-| D)	1.43%
False + rate for classified +	Pr(~D| +)	11.54%
False - rate for classified -	Pr(D| -)	50.00%
Correctly classified		87.50%

ANNEXE 4: Résultats Odds Ratio

```
. logistic pluriactif rev_an i.equip posi_geo tail_me exp_agri mo_famil njw_an effect_grp

Logistic regression                             Number of obs     =        160
                                                LR chi2(9)        =      27.80
                                                Prob > chi2       =     0.0010
Log likelihood = -46.384659                     Pseudo R2         =     0.2306
```

pluriactif	Odds Ratio	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
rev_an	.9999999	4.10e-07	-0.21	0.836	.9999991	1.000001
equip						
1	15.48902	17.80531	2.38	0.017	1.627534	147.4069
2	6.412341	7.990799	1.49	0.136	.5575499	73.74786
posi_geo	27.27021	24.98589	3.61	0.000	4.526776	164.2813
tail_me	1.107365	.1001482	1.13	0.259	.9274905	1.322123
exp_agri	1.075545	.0392989	1.99	0.046	1.001214	1.155394
mo_famil	.7799064	.2391237	-0.81	0.418	.4276213	1.422413
njw_an	1.005365	.0073104	0.74	0.462	.9911381	1.019795
effect_grp	.8508628	.0643563	-2.14	0.033	.7336308	.9868281
_cons	.2072277	.2589834	-1.26	0.208	.0178919	2.400155

Note: _cons estimates baseline odds.

Table des matières

AVERTISSEMENT ii
DEDICACE 1 : iii
DEDICACE 2 : iv
REMERCIEMENT v
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS vi
LISTE DES TABLEAUX vii
LISTE DES GRAPHIQUES ET FIGURES viii
RESUME ix
ABSTRACT ix
SOMMAIRE x
INTRODUCTION 1
CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE 3
SECTION 1 : Généralités 4
1.1 Organisation du stage 4
1.1.1 Historique de la station IITA-Bénin 4
1.1.2 Les thèmes de recherche de la station IITA-Bénin 4
1.1.3 Les priorités de la station IITA-Bénin 8
1.2 Organisation de la station IITA-Bénin 11
SECTION 2 : Déroulement du stage 11
1.1 Objectifs du stage et tâches exécutées 11
1.1.1 Objectifs du stage 11
1.1.2 Tâches exécutées 12
1.2 Compétences acquises et difficultés rencontrées 12
1.2.1 Compétences acquises 12
1.2.2 Difficultés rencontrées 12
CHAPITRE 2 : CADRE CONCEPTUEL, THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE 13
SECTION 1 : Problématique, intérêt, objectifs et hypothèses 14
1.1 Problématique et intérêt 14
1.1.1 Problématique 14
1.1.2 Intérêt de l'étude 16
1.2 Objectifs et hypothèses de recherche 16
1.2.1 Objectifs de l'étude 16
1.2.2 Hypothèses de recherche 16

SECTION 2 : Clarification conceptuelle et revue de littérature 17
1.1 Clarification conceptuelle 17
1.1.1 Pluriactivité 17
1.1.2 Ménage agricole 17
1.1.3 Ménage agricole pluriactif 18
1.1.4 Transformateurs du riz 18
1.2 Revue de la littérature 19
1.2.1 Revue théorique 19
1.2.2 Revue empirique 21
SECTION 3 : Présentation des données et méthodologie d'étude 25
1.1 Description des données de l'étude 25
1.1.1 Types et sources des données collectées 25
1.1.2 Spécification du modèle d'analyse 25
1.2 Processus de validation des hypothèses 30
1.2.1 Test de significativité globale 30
1.2.2 Test de Hosmer-Lemeshow 30
1.2.3 Evaluation du pouvoir de prédiction du modèle 30
1.2.4 Test de significativité des coefficients des variables explicatives 31
1.2.5 Test de bonnes prédictions avec la représentation de la courbe ROC 31
CHAPITRE 3 : PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS 32
SECTION 1 : Analyse descriptive et exploratoire des variables 33
SECTION 2 : Présentation, interprétation des résultats et vérifications des hypothèses . 37
1.1 Présentation des résultats et validation des hypothèses 37
1.1.1 Test de significativité globale du modèle 38
1.1.2 Evaluation du pouvoir explicative du modèle 38
1.1.3 Test de Hosmer-Lemeshow 38
1.1.4 Evaluation du pouvoir de prédiction du modèle 38
1.1.5 Test de bonnes prédictions avec la courbe ROC 39
1.1.6 Test de significativité individuelle des coefficients du modèle 39
1.1.7 Estimation des odds ratio 40
1.2 Interprétation des résultats et vérification des hypothèses 41
1.2.1 Interprétation des résultats 41
1.2.2 Vérification des hypothèses 42
SECTION 3 : Limites et suggestions 42
1.1 Les limites 42
1.2 Les suggestions 43

CONCLUSION.....44
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....45
ANNEXES.....51
Table des matières 55