



REPUBLIQUE DU BENIN

= **==**==**==**==

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (MECESRS)

= **==**==**==**==

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI (UAC)

= **==**==**==**==

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION (FASEG)

= **==**==**==**==

Mémoire réalisé en vue de l'obtention des crédits associés au diplôme de
LICENCE PROFESSIONNELLE EN SCIENCES ECONOMIQUES

OPTION: Economie

SPECIALITE : Analyse de projets

THEME :

**INFLUENCE DES FACTEURS SOCIO-ECONOMIQUES SUR LA
RENTABILITE FINANCIERE DE LA PRODUCTION DU RIZ
IRRIGUEE DANS LE DEPARTEMENT DU COUFFO : CAS DU
PERIMETRE IRRIGUE DE DEVE (COMMUNE DE DOGBO)**

Réalisé & présenté par:

ADJAGBONI Delphin Ambroise

&

TOSSE Alexandre Gautier

Sous la direction de :

Maitre de stage

MOUZOUN Bernadin

*Chef service de la promotion des
filères agricoles au
CARDER/Mono-Couffo*

Maitre de mémoire

Dr. ADANGUIDI Jean

*Enseignant-chercheur à la
FASEG/UAC*

6^{ème} Promotion

Année académique : 2015-2016

Avertissement

La Faculté des sciences Economiques et de Gestion de l'Université d'Abomey-Calavi n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

DEDICACE : 1

Je dédie ce travail à : ma très chère mère Julienne M. KLOTOE et sa sœur jumelle Thérèse A.KLOTOE, mon père Gabriel TOSSE, ma famille et à mes amis.

TOSSE Alexandre Gautier

DEDICACE : 2

Je dédie ce mémoire à tous ceux qui m'ont apporté leur aide durant mes études. Je parle de ceux-là sans qui ma vie serait vaine sur terre. Par ce geste, merci pour le courage et la joie que vous m'apportez.

ADJAGBONI Delphin Ambroise

REMERCIEMENTS

Le présent mémoire n'aurait été rédigé sans l'appui et la participation à divers niveaux et divers degrés de bien de personnes à qui nous avons l'obligation morale d'exprimer nos profonds remerciements. Nous pensons à tous ceux qui nous ont apporté leur soutien, notamment :

- au Docteur Jean ADANGUIDI, notre directeur de mémoire qui nous a témoigné une très grande considération et une disponibilité inattendues malgré ses multiples occupations ;
- à monsieur MOUNZOU Denis pour sa disponibilité et pour son aide précieuse qu'il nous a apporté
- à tous les enseignants de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) pour leur dévouement au travail ;
- à nos parents pour leur affection et soutien de tous genres ;
- à tous ceux qui de près ou de loin nous ont aidés de quelque manière que ce soit.
- Enfin, nos remerciements vont également à le Président et aux distingués honorables membres du jury qui se donneront la peine d'apprécier ce mémoire.

LISTES DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ADRAO	: Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest
SCDA	: Secteur Communal du Développement Agricole
CIDR	: Centre International pour le Développement de la Recherche
CSLP	: Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté
DPP	: Direction de la Programmation et de la Prospective
DPSP	: Direction de la Programmation du Suivi et de la Prospective
DSVSA	: Direction du Suivi et de la Vulnérabilité de la Sécurité Alimentaire
FAO	: Fond and Agriculture Organisation
FASEG	: Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
FCFA	: Francs de la communauté financière de l'Afrique (Afrique de l'ouest)
MAEP	: Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche
MB	: Marge Brut
ONASA	: Office National d'Appui à la sécurité Alimentaire
ONG	: Organisation non gouvernementale
PADFA	: Projet d'Appui au Développement des Filières Agricoles
PAM	: Programme Alimentaire Mondial
PIB	: Produit intérieur brut
PSRSA	: Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole
PSSA	: Programme Sectoriel pour la Sécurité Alimentaire
UAC	: Université d'Abomey- Calavi
UEMOA	: Union Economique Monétaire Ouest –Africaine

Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition du personnel du CARDER Mono-Couffo selon la catégorie.....	9
Tableau 2 : table d'ANOVA (la table d'ANOVA permet de résumer les calculs nécessaire..)	34
Tableau 3 : Taille des ménages.....	36
Tableau 4 : expérience dans la production.....	40
Tableau5 : Dépenses des opérations culturales.....	42
Tableau 6 : Autres facteurs variables de production.....	43
Tableau 7 : coûts fixe des équipements en FCFA.....	44
Tableau 8 : statistique sur la production en 2014	45
Tableau 9: test ANOVA (analyse de la variance).....	46
Tableau10: influence de l'augmentation du prix de l'engrais sur la rentabilité.....	47
Tableau11 : influence de l'augmentation du prix du riz paddy sur la rentabilité.	48

Liste des figures

Figure 1 : Pédologie de l'arrondissement de Dédé	27
Figure2 : répartition des producteurs selon le sexe.....	37
Figure3 : âge de la population.....	37
Figure 4 : Répartition des producteurs selon le niveau d'instruction	38
Figure 5 : les activités principales menées.....	39
Figure 6 : les autres activités menées.....	39
Figure 7: modes d'accès à la terre.....	41
Figure 8: évolution de la rentabilité lors d'une augmentation du prix d'engrais.....	48
Figure 9 : variation du prix du riz paddy	49

Résumé

Apprécié pour ses qualités culinaires, le riz a pris une grande importance dans l'alimentation des ménages au Bénin. Cependant, la filière « riz » au Bénin évolue actuellement dans une situation critique. Cet état de chose recommande à ce qu'on repense rapidement la politique de développement de ce secteur. C'est dans un tel contexte que nous avons pris l'initiative d'étudier les influences des facteurs socio-économiques sur la rentabilité financière de la production du riz irriguée dans le département du COUFFO plus précisément dans le village de Dédé (commune de DOGBO). L'étude a tenu compte des variables explicatives que sont : le prix du riz paddy, le prix des engrais et le mode d'accès à la terre. Les résultats de l'estimation faite à l'aide des logiciels STATA et SPSS 20 font état d'une influence significative de l'augmentation du prix du riz paddy et de celui des engrais sur la rentabilité financière. Toutefois, le mode d'accès à la terre n'influence pas la rentabilité financière. Au terme de cette étude les recommandations ont été faites pour une bonne gestion de la filière « riz » dans la vallée de l'Ouémé. L'une de ces recommandations a trait, à la préservation de l'environnement afin de ne pas modifier le cycle pluviométrique puisque cette modification peut avoir pour résultat une mauvaise répartition des pluies.

MOTS CLES : riz irrigué, influence, rentabilité financière, mode d'accès à la terre, prix, engrais

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL, THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE.....	3
SECTION 1 : Cadre institutionnel et déroulement du stage.....	3
SECTION 2 : De la synthèse de revue documentaire au cadre méthodologique	12
CHAPITREII: CADRE EMPIRIQUE.....	36
SECTION 1 : Présentation et analyse descriptive des variables de l'étude.	36
SECTION 2 : vérification et validation des hypothèses.....	44
Suggestions	49
Conclusion	50
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	51
ANNEXES.....	54

INTRODUCTION

Dans l'économie des pays en voie de développement, la production agricole occupe une place importante. L'agriculture constitue l'un des secteurs essentiels de l'économie du continent africain. L'Afrique produit des cultures vivrières, des cultures industrielles et des cultures de rente. Mais depuis que la sécurité alimentaire et nutritionnelle des pays ouest africains a été aggravée par la crise de 2008 mettant en évidence les douloureuses conséquences de la dépendance de ces pays des marchés alimentaires mondiaux (Bauer et al. 2010) ; l'une des alternatives probantes est la production intensive des cultures céréalières (maïs, riz, etc.) pour assurer à la population l'autosuffisance alimentaire. A cet effet, chaque pays a mis sur pied différentes politiques agricoles pour augmenter la production des cultures céréalières en particulier le riz.

Le secteur agricole constitue également une des principales sources de richesse, nourrit la population, occupe un bon nombre d'actifs et contribue pour une part considérable dans la constitution du PIB. En effet, Selon Adégbidi et Biaou (1994), le Bénin est essentiellement agricole avec 70 % de sa population dans le secteur agricole fournissant les 40 % du PIB (Arinloyè, 2005) et il participe aussi en apportant plus de 80 % des recettes d'exportation et une contribution de 36,2 % au PIB (ONASA, 2008).

Il est clair depuis la crise de 2008 que le riz loin d'être un aliment de luxe, est un aliment de base fournissant d'importantes calories alimentaires en Afrique de l'Ouest et représente la troisième plus importante source d'énergie alimentaire en Afrique (AfricaRice, 2011). Au Bénin, la production du riz ne représentait que 3,15 % de la production totale du riz en Afrique de l'Ouest. Mais depuis les dix dernières années, le Bénin a défini les Orientations Stratégiques de Développement (OSD, 2006-2011), la Stratégie de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté et la sécurité alimentaire (SCRPA, 2009-2011) qui placent le secteur agricole comme levier de lutte contre la pauvreté. Au nombre des stratégies prises figurent la diversification et la promotion de la production des cultures céréalières. Ainsi, un plan de relance stratégique a été élaboré avec le riz comme l'une des huit filières prioritaires (PSRSA, 2011-2020).

Ce pendant les habitudes alimentaires des populations ont également changé, et le riz qui était autre fois considéré comme un aliment de fête est aujourd'hui consommé au quotidien aussi

bien en milieu rural qu'en milieu urbain. Implicitement, les besoins en riz sont devenus élevés et la consommation qui était de 12 kg/habitant/an en 2004 (CCR-B, 2004) est passée à 25-30 kg/habitant/an en 2011 (Assigbé, 2011). La production et la commercialisation sont deux activités qui ne peuvent prospérer l'une sans l'autre. Ainsi une bonne filière des produits agricoles nécessite une chaîne de valeur ajoutée efficace. Selon Marathée (1994) cité par Arinyolé (2005), le manque de débouchés réguliers et rentables des cultures vivrières est souvent un frein à l'augmentation de la production. Cependant, la production du riz est confrontée à plusieurs contraintes dont la non disponibilité de semence de qualité (CCR-B, 2011). Cette situation n'est pas sans effet sur les producteurs et les consommateurs. Elle a énormément influencé la demande alimentaire des populations.

Eu égard à tout ce qui précède, nous avons choisi de faire une étude dont le thème s'institue **«Influence des facteurs socio-économiques sur rentabilité financière de la production du riz irrigué dans le département du COUFFO cas du périmètre irrigué de Duvé (commune de DOGBO)»**. Nous allons la structurer en deux chapitres. Dans le premier chapitre il s'agira de montrer l'intérêt de l'étude, de fixer les objectifs, de définir les hypothèses, et de présenter la revue de littérature et à la méthodologie utilisée. Dans le deuxième chapitre nous présenterons les résultats obtenus de l'analyse économétrique et les discussions qui débouchent sur les critiques, les suggestions et la conclusion.

CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL, THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE

Ce chapitre comporte deux sections. La première section présente le cadre institutionnel. La deuxième section est consacrée au cadre théorique de l'étude.

SECTION 1 : Cadre institutionnel et déroulement du stage

Cette première section abordera la présentation du CARDER Mono–Couffo à travers son historique ; ses missions ; son organisation ; son fonctionnement et les résultats atteints.

Paragraphe-1-Historique et structure organisationnelle du CARDER

Ce premier paragraphe permettra d'exposer l'historique ainsi que les missions du CARDER Mono- Couffo

1-Historique du Carder

Les richesses agricoles constituent l'un des éléments les plus importants autour desquels se réalisent les grands échanges nationaux et internationaux ; c'est pour cette raison que dans son souci de faire du secteur agricole une force motrice de développement, les services déconcentrés ont pour mission première la promotion agricole au Bénin.

Rappelons que le CARDER n'a pas toujours eu cette dénomination. En effet, ce centre existait depuis 1997 sous le nom CARDER. Avant d'arriver à ce niveau, le centre est passé par trois grandes étapes à savoir :

- ❖ **En 1960, intervient l'indépendance politique** ; mais la métropole contrôlait toujours le développement rural. Ce contrôle ce faisait à travers certaines structures telles que la SODECO (Société Dahoméenne pour le Développement du Coton), la SODEPALH (Société Dahoméenne pour le Développement du Palmier à Huile), la SONADER (Société Nationale pour le Développement Rural) etc. Les principales usines étaient installées à Parakou, Banikoara, Bembèrèkè, N'dali, Glazoué et Dogbo. C'est ainsi que le premier CARDER a été

institué en 1969 à Hoin-Agamè dans le département du Mono sur un domaine agro-industriel avec une huilerie sur le site.

❖ **La période révolutionnaire : de 1972 à 1989**

Suite à deux (2) phases expérimentales et à un bilan à mi-parcours, les résultats ont été concluants à la troisième phase ; d'où la décision d'étendre le CARDER à d'autres départements et d'installer des sièges et des directions dans les chefs-lieux de ces départements.

❖ **La période démocratique : de 1990 à nos jours**

A partir de 1990, on a assisté à la rupture du financement des partenaires au développement dont bénéficiait ce secteur. Cette rupture est liée à la mauvaise gestion des ressources ayant

Obligées les bailleurs à prendre eux-mêmes la gestion des CARDER.

Mécontent, les cadres ont alors mis sur pied un programme qui exigeait que le matériel et le financement leur soient livrés. Avec la crise économique, intervient le Programme de Départ Volontaire (PDV) de la fonction publique. L'Etat n'étant plus capable de payer convenablement les fonctionnaires, les bailleurs de fonds ont alors décidé de redonner l'autonomie au CARDER à condition que le pays apporte sa contribution. En 1998, on note le départ ciblé de 438 agents de développement rural. Pour en remédier, le gouvernement décida que le financement des CARDER soit assuré par les Programmes d'Investissement Public (PIP). Mais le décaissement n'était pas conforme aux normes qui régissaient l'agriculture, ce qui faisait perdre au CARDER toute son importance. Une réforme du CARDER est intervenue en 2003 et a abouti au changement de la dénomination de cette constitution devenue dès 2004, SCDA. Cette dernière est appelée à s'occuper de ses fonctions régaliennes essentiellement centrées sur le conseil agricole, le contrôle des denrées et l'organisation du monde rural. Ces centres se situant au niveau régional, sont sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche (MAEP) et sont au nombre de six (6)

Pour atteindre son principal but qui est de redynamiser le secteur agricole, chaque centre s'est assigné des missions et attributions bien précises, et s'est doté des ressources nécessaires pouvant lui permettre d'être le plus efficace possible.

2-Statut juridique

Au terme du Décret N° 2013-137 du 20 mars 2013 portant transformation des centres régionaux pour la promotion agricole (SCDA) en centre agricole pour le développement rural (CARDER) et conformément à l'arrêté 1987-308/MDRAC/MDGM/FATA/SAA portant attribution, organisation et fonctionnement du CARDER, la direction générale comporte (01) secrétariat administratif, (01) secrétariat particulier, (05) directions techniques.

3-Mission

Sur la base de la nouvelle politique agricole du MAEP, fondé sur le libéralisme économique, option prise par la république du Bénin depuis la conférence nationale des forces vives et selon le Décret N° 2013-137 du 20 mars 2013 portant transformation des centres régionaux pour la promotion agricole (SCDA) en centre agricoles régionaux pour le développement rural (CARDER), le CARDER Mono-Couffo a pour mission, l'appui au développement agricole. A ce titre, il est chargé de :

- La définition des mesures de politiques agricoles propres à améliorer l'environnement économique et social des exploitations agricoles et du suivi de leur application ;
- L'appui technique aux producteurs agricoles et à leurs organisations. Il vise à aider les producteurs agricoles à améliorer leurs techniques de production et leur productivité et à leur permettre d'accéder plus facilement aux biens et services nécessaires pour atteindre leurs objectifs de production et en assurer la valorisation ;
- La définition et la mise en œuvre des conditions d'exploitation des ressources naturelles du secteur rural et de leur préservation ;
- L'encouragement des organisations non gouvernementales intervenant dans le domaine du développement rural.

Dans l'exercice de sa mission, le CARDER Mono-Couffo mène de façon :

- Exclusive, des activités de service public qui sont essentiellement d'orientation, d'appui, de suivi et de coordination des actions de développement agricole et rural, de préservation des ressources naturelles, de contrôle règlementaire et technique, et d'organisation des campagnes d'intérêt général ;
- Non exclusive, des activités de formation, de vulgarisation et de conseil aux exploitants, aux entreprises agricoles et aux organisations professionnelles agricoles et la promotion des

initiatives privées ; dans les domaines de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche ; ainsi que la mise en place des infrastructures rurales et des équipements agricoles.

De par ses activités, le CARDER est l'interlocuteur des directions centrales dont il exécute les instructions techniques par le biais de ses services.

4- Organisation et fonctionnement

Pour assurer sa mission, le CARDER Mono-Couffo dispose d'une (01) Direction générale et de (05) Directions Techniques pour le développement agricole. La direction générale du CARDER Mono-Couffo est l'organe de conception, de planification, de gestion et de contrôle des activités. Elle est placée sous la responsabilité d'un directeur nommé par décret sur proposition du ministre de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche. Conformément à l'arrêté ect.

❖ La Direction de la Programmation, du Suivi et de l'Evaluation (DPSE)

La Directrice de la Programmation, du Suivi et de l'Evaluation a pour mission, sous l'autorité de la directrice générale décentraliser, de synthétiser les informations sur le secteur agricole et rurale au niveau régional et d'analyser les facteurs de son évolution pour mettre en place un système de programmation, du suivi et de l'évaluation.

❖ La Direction du Développement Agricole (DDA)

Cette direction a pour mission, sous l'autorité de la directrice générale, d'assurer la communication et l'information rurale, de faire assurer le développement des actions de formations et d'appui aux organisations professionnelles, ainsi que l'accompagnement des communes dans l'élaboration et l'exécution du volet agricole de leurs plan de développement, de concert avec les autres directions techniques et les autres acteurs. Elle s'occupe également de la sécurité alimentaire.

❖ La Direction de l'Aménagement et de l'équipement rural (DAER)

Le rôle de cette direction est d'accompagner la promotion agricole dans les domaines des aménagements hydro-agricoles, de l'habitat, de la déserte rurale, de la mécanisation et de l'équipement agricole ainsi que d'assurer au niveau régional et local, la protection des forêts et la gestion des ressources naturelles

❖ **La Direction de la Programmation des Filières Agricole (DPFA)**

Sous l'autorité de la directrice générale, cette direction a pour mission d'assurer la promotion et le développement des filières végétales, animales et halieutique en tenant compte des spécificités de chaque région de concert avec les autres actions pour assurer le développement

❖ **La Direction Administration et des Finances**

Elle assure la gestion des ressources financières, humaines et celles du patrimoine du CARDER.

5- Activités, environnement et ressources du fonctionnement du CARDER Mono-Couffo

5-1-Les activités du CARDER Mono-Couffo

• Les activités principales du CARDER

Dans l'exercice de sa mission, le CARDER Mono-Couffo mène de façon exclusive les activités suivantes : les activités de service public qui sont essentiellement d'orientation d'appui, de suivi et de coordination des actions de développement agricole et rural, de préservation des ressources naturelles, de contrôle réglementaire et technique d'organisation des campagnes d'intérêt général.

• Les activités secondaires du CARDER

Outre ces activités de service public, le CARDER Mono-Couffo effectue d'autres activités telles que celle concernant la formation, la vulgarisation et les conseils aux exploitants, aux entreprises agricoles et la promotion des initiatives privées dans les domaines de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche ainsi que la mise en place des infrastructures rurales et équipements agricoles. Il faut signaler que de par ses différentes activités, le CARDER est l'interlocuteur des directions générales dont il exécute des instructions techniques par le biais de ses services.

5-2-Environnements du CARDER Mono-Couffo

L'environnement est un ensemble d'éléments gravitant autour ou dans l'entreprise et influence ses actions. Ces éléments constituent une source d'opportunité et de menace pour elle. L'écoute de l'environnement devient donc primordiale pour toute entreprise qui veut se préparer à faire

face efficacement aux brusques changements de ce dernier. Le CARDER Mono-Couffo ne s'aurait faire exceptions à cette obligation. Nous présenterons donc son environnement micro sans oublier celui macro.

❖ **Micro environnement**

Le micro environnement du CARDER Mono-Couffo est constitué des éléments sur lesquels il peut exercer une influence dans le but de les contrôler. A cet effet, il comprend l'environnement social, les consommateurs, les producteurs et le réseau de distribution.

- L'environnement social : le CARDER Mono-Couffo utilise des Hommes qualifiés pour l'accomplissement de diverses tâches. Il est donc un lieu de travail mais également un lieu de conflit dans la mesure où les employés sont issus de différentes catégories sociales et ont diverses aspirations.
- Les consommateurs : au nombre des consommateurs des produits agricoles du CARDER Mono-Couffo, nous pouvons citer : les ménages, les industries et usines de transformation.
- Les réseaux de distribution : les centres communaux pour la promotion agricole (CeCPA) dans toutes les communes desdits département

❖ **Macro environnement**

La macro environnement du CARDER Mono-Couffo est constituée de l'ensemble variable qui s'imposent à lui et dont les modifications affectent ces variables dites incontournables. Ainsi, les activités du CARDER sont directement liées à l'environnement économique, technologique, politique, juridique et à la conjoncture internationale

- L'environnement économique : il est déterminé par les besoins des consommateurs, le degré de la concurrence et le niveau de la demande.
- L'environnement technologique : L'évolution technologique dans une entreprise influence beaucoup sa compétitivité et son rendement. C'est dans cette optique que le centre a acquis des outils informatiques et des matériels agricoles au près du Ministère Chargés de l'Agriculture sur le financement du budget nationale.
- L'environnement politique et juridique : Le CARDER Mono-Couffo est sous tutelle du MAEP et donc en relation avec l'Etat. Aussi, a-t-il le devoir de lui créer de meilleures

conditions pour l'exercice des activités ? Sur le plan juridique, le centre est soumis à plusieurs contraintes telles que la législation de travail comme toutes autres administrations publiques.

- La conjoncture internationale : Le centre effectue des activités en fonction de la conjoncture internationale notamment, la crise alimentaire mondiale constitue un fléau pour l'Etat béninois ; sur ce, le centre en tient compte pour faire ses prévisions en production agricole.

5-3-Les ressources du CARDER / Mono-Couffo

Comme toute autre entreprise, le CARDER Mono-Couffo dispose d'une panoplie de ressources lui permettant de mener à bien ses activités. Au nombre de celles-ci nous avons les ressources humaines et matérielles.

❖ Les ressources humaines

Pour l'accomplissement de ses différentes missions, le CARDER Mono-Couffo dispose d'agents de toutes catégories confondues réparties dans les divers organes décentralisés. Ses différentes catégories comportent agents pour A, agents pour B, pour D et pour E. Le tableau 1 ci-dessous regroupe ses agents.

Tableau 1 : Répartition du personnel du CARDER Mono-Couffo selon la catégorie

Catégories	A	B	C	D	E	Total
Effectifs	37	195	75	6	5	318

Source : CARDER Mono-Couffo

❖ Les ressources matérielles

Les ressources matérielles dont dispose le CARDER sont :

- Les bâtiments administratifs et les logements ;
- Le matériel et le mobilier

Paragraphe 2 : Déroulement du stage

En vue de la rédaction de notre rapport, mémoire de fin de cycle, nous avons effectué un stage académique de trois mois auprès du CARDER / Mono-Couffo. Il a débuté le 01 Juin et s'est achevé le 30 Août 2016.

Le stage proprement dit s'est déroulé auprès du C /SDPA au sein de la Direction du Développement Agricole (DDA). La DDA comprend six services dont quatre fonctionnels.

- Service du Développement de la Production Agricole (SDPA)
- Service de la Formation d'Information et de la Communication (SFIC)
- Service de l'Alimentation et de la Nutrition Appliquée (SANA)
- Service d'Appui au Développement des Coopératives et Entreprises Agricoles (SADCEA)

1- Travaux effectués

Au cours des trois (03) mois de stage, nous avons assisté la Direction dans l'accomplissement de ses principales tâches qui sont : assurer la réception et l'envoi des correspondances ; assurer la gestion des courriers électroniques ; enregistrer les courriers à l'arrivée et au départ ; assurer la saisie des documents ; préparer le courrier à la signature de la directrice ; assurer la ventilation du courrier conformément aux annotations du Directeur ; assurer le classement des courriers et documents ; centraliser et faire acheminer les dossiers relatifs à la gestion administrative du personnel de la Direction ; assurer la multiplication des documents.

Mais rappelons que notre sujet d'étude a été choisi grâce aux problèmes identifiés dans les rapports des annuaires statistiques des années antérieures, nous avons remarqué que les problèmes d'accès à la terre, des prix du paddy et des engrais impactes d'une manière ou d'une autre la rentabilité des producteurs. C'est en vue de trouvé une approche de solution à ces problèmes que nous avons définir le thème : «**Influence des facteurs socio-économiques sur rentabilité financière de la production du riz irrigué dans le département du COUFFO cas du périmètre irrigué de Duvé (commune de DOGBO)**».

2-Difficultés

Au cours de notre séjour au CARDER dans le cadre de la rédaction de notre mémoire, nous n'avons pas eu accès à toutes les informations sur les données statistiques afin d'élaborer le document. En effet la plupart des données utilisées sont des données d'enquête.

3-Suggestion

Nous aurions bien voulu que le service statistique dispose d'une base de données permettant aux stagiaires de recueillir toutes les informations sur les données pour la rédaction de leur mémoire.

SECTION 2 : De la synthèse de revue documentaire au cadre méthodologique

Dans cette section, nous avons présenté la problématique, fixé les objectifs poursuivis pour aboutir aux hypothèses de travail, la synthèse de littérature ainsi que la démarche méthodologique adoptée dans la conduite de l'étude.

Paragraphe 1 : De la problématique aux hypothèses de travail

1.1 Problématique

L'agriculture est toujours considérée comme la base de l'économie béninoise et est ciblée comme un secteur prioritaire d'intervention du gouvernement. En effet, la contribution du secteur agricole au Produit Intérieur Brut (PIB) en 2010 s'est affichée en moyenne à 36 % (SOKEGBE ,2010). Vue son importance, le gouvernement du Bénin a opté pour la croissance de l'économie à travers la diversification des filières agricoles. Cette diversification constitue un instrument important de réduction de la pauvreté, comme le sont aussi l'augmentation de la productivité agricole et l'amélioration de la compétitivité du secteur agricole (FAO, 2005). C'est dans ce

conteste que le plan stratégique de relance du secteur agricole (PSRSA, 2009-2015) a été établi et porte sur la promotion de treize (13) filières porteuses. Parmi ces filières nous avons celle du riz compte tenu de son importance socio-économique et alimentaire.

La situation actuelle de la riziculture au Bénin est celle d'une filière à haut potentiel agronomique extrêmement sous-exploitée. Les tentatives précédentes de développement de la filière riz au Bénin se sont heurtées à de nombreux problèmes. La taille des aménagements était trop grande, et l'échec des grands périmètres irrigués a clairement démontré les limites de cette approche tant au point de vue des coûts que de la rentabilité et de la complexité de la gestion collective. Nulle part cela n'est autant visible que dans la Coopérative de Duvé au Couffo, où les infrastructures sont sous employées, les équipements abandonnés et la culture du riz considérée comme activité marginale de rente au lieu d'une culture pivot intensive. Fort de cette expérience, le Gouvernement a donné priorité aux petits périmètres à faible coût pouvant être gérés par les exploitants eux-mêmes, une nouvelle stratégie mise en œuvre dans le cadre du Projet «d'Inventaire, d'Etudes et d'Aménagement de Bas-fonds» depuis 1986.

Le Département du Couffo occupe une place non négligeable dans la production du riz ; les meilleurs rendements ont été obtenus grâce aux expériences des périmètres aménagés de Duvé . En dehors de ces périmètres, on trouve une pratique de la riziculture de bas-fonds ou de mangrove dans d'autres communes, en particulier à Aplahoué et Lalo. Les statistiques sur la production de riz et de produits maraîchers sont incomplètes. Au niveau du SCDA on recense une superficie de riz de 155 à 169 ha dans le Couffo (2005-2007). Ces superficies correspondent principalement aux périmètres irrigués et quelques bas-fonds aménagés et n'ont guère augmenté depuis 1997, bien qu'en fait les superficies réellement cultivées soient plus importantes. Selon le rapport de l'UDP «étude de la filière riz dans le Mono et le Couffo, 2003» 431 ha étaient cultivés en riz en 2003 par 777 exploitants, dont 308 exploitants en bas-fonds et 459 en plaine inondable. La superficie en bas-fonds était de 170 ha dont environ 100 ha aménagés ; la superficie en plaine inondable de 255 ha dont environ 100 ha cultivés en périmètre d'irrigation dans la Coopérative Duvé appuyée par la Coopération chinoise. La commercialisation primaire du riz est assurée par des détaillants qui vendent le produit sur les marchés locaux, en outre ils existent à Duvé et à Tchi-Ahomadégbé des collectrices qui acheminent le riz local à des grossistes à Cotonou. En moyenne les collectrices et les grossistes

achètent entre 700 kg au minimum et 1,8 tonnes au maximum par transaction Contrairement au Nord du Bénin et au Burkina Faso, la pratique de l'étuvage artisanal n'est pas connue au Couffo. En terme de quantité commercialisée, la demande en riz du Couffo est encore très irrégulière ; ce qui reflète l'état actuel de la production.

Le principal risque qui pèse sur la filière rizicole demeure la poursuite des importations de riz et des dons japonais pour satisfaire la demande des populations urbaines à bas prix, qui compliquent les conditions de compétitivité. Même si le gouvernement affiche une volonté de favoriser l'essor du riz béninois, des initiatives antérieures se sont heurtées aux nécessités de pourvoir à la demande à court terme. La mise en place du Tarif Extérieur Commun (TEC) à l'UEMOA et l'harmonisation des taxes internes posent de gros problèmes car le niveau de TEC appliqué à certains produits peut menacer la compétitivité du riz béninois sur le marché intérieur sans parler des négociations relatives aux Accords de Partenariat Economiques (APE) avec l'Union européenne. Face à ces dispositifs et leurs échéances, le Comité National des Riziculteurs du Bénin a demandé la création d'une cinquième bande tarifaire au sein du TEC, afin d'encourager la production locale et de diminuer les importations.

Cependant il faut aussi noté que l'accès au foncier est devenu un principal frein à l'installation des nouveaux agriculteurs. Deux phénomènes expliquent cette difficulté : d'un côté, la diminution des surfaces disponibles à l'installation, et d'un autre, le prix du foncier, de plus en plus déconnecté de la valeur agronomique de la terre, victime de la spéculation et de la concurrence des activités non agricoles. La terre constitue l'élément fondamental de l'appareil de production de l'entreprise agricole. L'accès et le contrôle de la terre suscitent des formes de concurrence, de tension et de violence, impliquant plusieurs types d'acteurs. Ainsi, divers conflits apparaissent dans les transactions foncières. Un échantillon de 384 femmes et hommes, répartis dans le département du Couffo au Bénin, a été constitué de façon aléatoire. Les résultats montrent la prévalence des disparités du genre liées aux conflits fonciers. La plupart des conflits fonciers enregistrés sont dus à l'incompréhension des populations du système actuel de gestion des terres qui est un système ambivalent : coutumier et moderne. En effet, bien que le code foncier en vigueur ne fasse pas référence explicitement au droit foncier coutumier, ce dernier continue de régir la terre, surtout en milieu rural. Le droit coutumier ne favorise pas l'accès des femmes à la terre, notamment à l'héritage. Ces conflits se cristallisent souvent autour des droits d'usage, et les

femmes en sont plus victimes, étant donné leur bas statut social : elles sont plus pauvres et moins instruites. Elles n'ont pas la même chance de bénéficier de façon équitable des instruments disponibles au règlement de conflits. (Conflits foncier et rapport genre « Charlotte Chacou ALE1 et Gauthier BIAOU).

L'engrais est connu pour être un intrant puissant d'augmentation de la productivité. Ainsi, un tiers de l'augmentation de la production céréalière mondiale et la moitié de l'augmentation de la production céréalière de l'Inde sont attribués à des facteurs relevant des engrais. Cependant, l'utilisation de l'engrais n'est pas une fin en soi. C'est plutôt un moyen d'obtenir un accroissement de la nourriture. Une augmentation de la production vivrière peut à son tour, être vue comme un objectif pour le secteur agricole dans le contexte de la participation à la réalisation des objectifs macro-économiques plus de la société.

Au cours des trois dernières années, parallèlement à l'ensemble des matières premières, les produits fertilisants ont subi de très fortes variations des prix. Parmi les intrants agricoles, la catégorie des engrais a connu le plus fort accroissement. Compte tenu des prix des céréales très élevés en 2008, les prix des engrais ont pu être acceptés et intégrés par la majorité des producteurs agricoles. En fin d'année 2008, le prix des engrais s'est effondré quelques mois après celui des produits agricoles révélant l'exposition économique des agriculteurs français et leur incapacité de payer le prix mondial demandé.

Le faible niveau d'utilisation d'engrais est l'une des principales causes de la stagnation de la croissance agricole en Afrique – les paysans africains n'utilisent que cinq à dix pour cent de la consommation totale d'engrais des autres régions en développement, telles que l'Asie. C'est au regard de cette situation qu'en juin 2006, les Ministres de l'agriculture de l'Union Africaine, réunis dans le cadre du Sommet de l'Afrique sur les Engrais, ont adopté la Déclaration d'Abuja sur les Engrais et la Révolution verte africaine (la "Déclaration d'Abuja" ci-jointe en annexe 1), dans laquelle les Etats africains s'engageaient à accroître la production d'engrais, à en faciliter l'accès dans l'ensemble du continent et à en augmenter la consommation dans les fermes. Il s'agit plus précisément de multiplier par six, le niveau moyen d'utilisation des engrais en Afrique, d'ici à 2015.

Le développement d'une production locale de riz occupe une place de choix dans les stratégies pour inverser la tendance. Mais le développement de la production n'est durable que si

le riz local se révèle compétitif par rapport au riz importé. Malheureusement, cela semble être le cas des producteurs qui ont du mal à écouler leurs récoltes à des prix rémunérateurs.

En résumé, un potentiel technique important existe pour le développement du riz au Bénin en général et au Mono -Couffo en particulier qui pourra se concrétiser si le développement de la production en quantité et qualité permet d'attirer les investissements nécessaires pour améliorer le stockage, la commercialisation et la promotion du produit en vue d'obtenir une rentabilité financière importante découlent de cette production.

Quelle est l'influence du prix du riz paddy et de l'engrais sur la rentabilité financière ? La recherche de solution à cette question nous à amener à conduire nos travaux sur le thème : « Influence des facteurs socio-économiques sur la rentabilité financière de la production du riz irrigué dans le département du couffo ».

1.2. Intérêt de l'étude

Cette étude s'inscrit dans la continuité des efforts déployés pour informer et de guider les acteurs nationaux régionaux sur les prospectives qu'offre la filière riz, dans réalisation de l'autosuffisance alimentaire avec la réduction de la faim et la pauvreté, aider les autorités dans leur prise de décision et orienter les riziculteurs à tirer profit des énormes potentialités de la production du riz irrigué, celle-ci nous offre aussi l'opportunité de confronter nos connaissances théoriques à la réalité pratique.

1.3 : Objectifs et hypothèse de l'étude

1.3.1 OBJECTIF GENERALE

L'objectif général de cette étude est de contribuer à l'amélioration de la rentabilité financière de la production du riz irriguée dans le département du couffo.

1.3.1.1 OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Os 1 : Déterminer et caractériser la rentabilité financière du riz irriguée.
- Os 2 : Analyser la sensibilité de la rentabilité financière au facteur prix.

Notre étude va se focaliser essentiellement sur la production du riz irriguée qui est produit par les producteurs individuels.

1.4 HYPOTHESE DE RECHERCHE

Sur la base des objectifs spécifiques ci-dessus mentionnés et à partir des recherches documentaires, trois (03) hypothèses de recherche qui feront objet de vérification ont été proposées :

- 1- H1 : La production du riz est diversement rentable selon le mode d'accès à la terre ;
- 2- H2.1 : L'augmentation du prix de l'engrais influence négativement la rentabilité financière ;
H2.2 : L'augmentation du prix locale du riz paddy a une influence de positive et significative sur la rentabilité financière.

Paragraphe 2 : Revue de littérature

Dans une œuvre de recherche, la revue de littérature consiste principalement en la lecture et l'analyse critique des travaux de recherche qui sont déjà faits sur le sujet ou qui lui sont liés. En effet, cette revue documentaire nous a amenés à prendre connaissance de certains concepts et des contributions que certains auteurs ont eu à faire sur tout ou partie de la problématique posée. C'est cela qui nous a permis d'identifier les points essentiels non abordés et de compléter ces différentes études en tenant compte des réalités d'aujourd'hui au niveau du riz. Ainsi pour bénéficier des éclairages sur le thème nous présenterons le cadre conceptuel (la clarification des concepts) et nous montrerons l'analyse de la production du riz irriguée à travers les travaux empiriques.

2.1- Cadre conceptuel

2.1.1-Riz

Du nom scientifique *oryza sativa*, originaire d'Asie et *oryza glaberrima* originaire de l'Afrique, le riz est une céréale cultivée dans les terrains humides. Il est une culture bien connu à travers le monde. Selon (Hirsch, 1999), il est la deuxième céréale cultivée et la troisième consommée et exploitée dans le monde derrière le blé et le maïs avec environ 149.000.000 ha et une production de l'ordre de 380.000.000 de tonnes. L'auteur ajoute que le riz est cultivé sur tous les continents excepté l'Antarctique et est inextricablement lié à l'évolution de la société humaine. Aussi il fournit à plus de la moitié de la population mondiale plus de 50 % de la calorie dans l'alimentation.

2.1.2-Production du riz

Silem et Albertin (1995), dans leur lexique économique, ont défini la production comme l'activité économique socialement organisée consistant en l'obtention de biens et de services destinés à la satisfaction directe ou indirecte des besoins par la transformation de biens intermédiaires en combinant le travail et le capital, et donnant lieu à un revenu en contrepartie

Selon Kintche (2005), dans le secteur agricole, la fonction de production est un concept, biophysique qui établit une relation entre les quantités physiques d'une culture et l'ensemble des intrants utilisés dans le processus de production.

Ces deux définitions se regroupent pratiquement et décrivent la production en tant qu'activité. Or dans le cas de notre étude, il s'agit de la production comme résultat de cette activité ; de la quantité de riz que les riziculteurs sont en mesure de produire.

2-1-3 -La filière ?

La filière est un moyen abstrait de se représenter les différentes étapes suivies par un produit donné du stade de la production au stade de la consommation, en passant par la transformation, le transport, la commercialisation, etc. La filière consiste donc en la succession d'opérations techniques et de transferts du produit d'un acteur à un autre. Elle part du paddy au niveau des producteurs pour aboutir au riz blanc et aux sous-produits, vendus par les détaillants aux consommateurs finaux pour finir dans les assiettes, ou selon les cas par les grossistes dans les industries, en tant que matière première.

Selon Fabre(1995), la filière est la formalisation sous forme d'un modèle simple d'exploitation de l'organisation des flux (de matières premières) et des acteurs centrés sur des relations d'interdépendance et les modes de régulation. Elle est un concept d'analyse et aussi un mode de découpage et de représentation de l'appareil productif. De manière concrète la filière part de la production jusqu'à la livraison finale au consommateur en passant par la transformation, la commercialisation sans oublier l'approvisionnement en intrant et l'encadrement. Une filière est

l'ensemble des activités requises pour amener un produit ou un service depuis sa conception jusqu'à la consommation finale. Elle englobe des activités telles que la conception, la production, la commercialisation, la distribution et la consommation.

2-1.4-Système de riziculture

Au Bénin on distingue selon ADRAO (1994), quatre (04) types de système rizicole que sont : La riziculture pluviale de bas-fond, Riziculture irriguée, La riziculture de mangrove, La riziculture pluviale stricte. Mais nous allons porter priorité dans notre étude à la riziculture irriguée

2-1.4.1-Riziculture irriguée

Réputée comme la plus productive, et la plus intensive, elle se pratique dans les périmètres aménagés avec maîtrise partielle ou totale de l'eau. Suivant le niveau de maîtrise de l'eau ou le type de l'alimentation en eau.

2-14.2-Périmètres irrigués

Le concept de périmètre irrigué fait appel à la notion de localisation dans l'espace d'une opération de développement. La première idée qui vient à l'esprit est de croire que l'espace aménagé souffre d'un important déficit hydrique ne lui permettant pas de satisfaire l'une des exigences de la culture à pratiquer. Nous comprenons par-là, un investissement en capital extérieur aux unités de production dont on prévoit de modifier le fonctionnement. La principale pratique que constitue l'irrigation est alors « un apport d'eau à usage agricole ; c'est un ensemble de techniques destinées à déplacer de l'eau dans le temps et dans l'espace pour modifier les possibilités agricoles » (GONZALLO, 1994). Au sens strict, elle reste le mode dominant de contrôle de l'eau. Le riz est la première culture irriguée au monde. Mais suivant le niveau de maîtrise de l'eau ou le type d'alimentation en eau, on peut distinguer deux types **riziculture irriguée** :

➤ La riziculture irriguée avec la maîtrise partielle de l'eau

L'arrivée de l'eau ou son évacuation des parcelles dans l'aménagement, n'est pas entièrement sous le contrôle du producteur. On rencontre souvent ce type de situation dans les plaines inondables ou les eaux de décrue sont captées pour irriguer les cultures. C'est le cas dans certaines parties de la vallée de l'ouémé. L'irrigation se fait par gravité.

➤ **L'irrigation irriguée avec la maîtrise totale de l'eau**

Le producteur dans ce type de culture a une maîtrise totale de son exploitation. Il peut irriguer ou drainer ses parcelles à volonté. La riziculture irriguée se pratique dans les périmètres aménagés où plusieurs cultures sont possibles dans la même année. La maximisation des rendements est possible sur ces périmètres mais malheureusement, la technicité requise et les coûts souvent très élevés des aménagements font qu'ils ne sont pas faciles à gérer par les producteurs. Ce coût est d'autant plus élevé s'il s'agit d'irrigation par pompage. Les périmètres de Duvé (pompage) Malanville (pompage), Koussin-Lélé et une partie de la vallée de l'Ouémé restent dans cette catégorie.

2-1.5-Exploitation agricole

La définition classique microéconomique conçoit l'exploitation agricole comme une entreprise ayant un niveau de décision et un objectif unique ; celui d'optimisation du profit de l'entreprise en combinant les différentes productions et les différents facteurs de production. Cette définition ne s'applique cependant pas très bien à la structure et à l'organisation de la production en Afrique. Les objectifs au sein du ménage africain peuvent être multiples et même contradictoires. Les possibilités en matière de choix des productions et des facteurs sont souvent très limitées par des raisons écologiques et socio-écologiques.

Cattin et Faye (1982) définissent l'exploitation agricole familiale en

Afrique au sud du Sahara comme l'unité de production constituée par l'ensemble d'un groupement familial qui partage la même unité de cuisine et dont l'aîné la charge en y affectant une partie de sa production en contrepartie du travail que lui alloue les autres membres du groupement. Selon Billaz et *al.* (1981), au Sahel, avoir des champs et un grenier collectif commun sous une même autorité (Chef d'exploitation) constitue un repère de base.

2-1.6-La rentabilité

Pour survivre de façon durable, une firme doit optimiser ses facteurs de production et en tirer des excédents et des avantages. La rentabilité est la première condition nécessaire mais non suffisante de sa survie. La notion de rentabilité paraît en première analyse simple : le capital génère un profit, et donc le rapport entre le capital et le profit se traduit par un taux de rentabilité. Ainsi :

- **La rentabilité** est définie par le dictionnaire économique comme la « capacité » d'un capital placé ou investi à procurer des revenus exprimés en terme financiers. On distingue cependant deux types de rentabilité : La rentabilité financière et la rentabilité sociale ou économique. La rentabilité représente alors l'évaluation de la performance de ressources investies (FAO, 2005).
- **-La rentabilité financière ou privée** : c'est le profit net obtenu sur la base des prix financiers. En d'autre terme, il s'agit du revenu net calculé à partir des prix du marché reçus ou payés par les différents acteurs de la filière.
Pour (Houndékon, 1996) la rentabilité financière nette d'une activité est la différence entre la valeur et le coût de la production calculé sur la base des prix observés sur le marché, l'estimation de cette différence (bénéfice) indique le niveau de rentabilité financière nette.
- **La rentabilité économique ou sociale** : il s'agit du profit net calculé lorsque les prix du marché ne reflètent pas la vraie valeur des biens et services de la filière. Ces prix économiques sont encore appelés prix de référence.

2-2- Revue empirique

Selon Ahoyo, Adégbola et Sodjinou (2003), malgré la production du riz en Afrique, elle reste toujours dépendante des importations des pays occidentaux. Cette situation nécessite que les potentialités dont dispose l'Afrique soient mises en valeurs pour maximiser, accroître la production dans le but de réduire les importations de riz, afin d'encourager les riziculteurs des pays africains à produire d'avantage le riz.

Par ailleurs au Bénin, plusieurs chercheurs dont Ahoyo (1996), Danvi (2003), Adégbola et Sodjinou (2003), FAOSTAT (2004) et Abiassi (2006) ont étudié les potentialités dont dispose-le Bénin pour la production du riz pour voir les possibilités pour le Bénin d'accroître sa production et l'évolution de la riziculture au Bénin.

De plus, Saizonou (2005), Daniel al (2003), Kormawa et Touré (2004) ont réalisé des études sur la consommation dans les zones urbaines et dans les zones locales, selon lesquels le riz occupe une place importante aussi bien dans l'alimentation des zones urbaines que dans les zones rurales à une échelle qui évolue progressivement.

Les études faites par Adégbola (2005) et Arioloyè (2005) et LAWIN 2006 Roméo Comier Décembre 2005 et Kormawa 2006 ont cherché de résoudre les problèmes de commercialisation du riz en rendant le riz local plus compétitif tout en tenant compte des facteurs déterminant la demande local par les consommateurs et des exigences (la propreté, l'arôme, du temps de cuisson, de l'aptitude au gonflement, du parfum du faibles taux de brisure, du goût et sa possibilité de conservation après la cuisson) des marchés potentiels de vente du riz dont Glazoué, Malanville et Niger. Ces études permettent d'aborder les facteurs qui influencent le prix du riz local sur les marchés pour que ce riz se vende à un prix raisonnable.

Arinloyé et al 2010 en étudiant les facteurs déterminants le choix des consommateurs du riz Bénin a montré qu'au niveau du riz local, les riz de types « IR 841 », « NERICA », BERIS » et « WAB 32 » sont meilleurs en termes de caractéristiques organoleptiques et physiques avec un bon parfum (arôme), généralement exempts de tout corps étrangers.

Abiassi et Eclou ont mené des études sur les instruments de régulation des importations du riz au Bénin dans l'intention de préconiser des solutions visant à réduire les pertes de produit enregistrés au cours des échanges commerciaux sur nos lieux de vente par les différentes acteurs de la chaîne de distribution (producteurs, commerçants, consommateurs,ect).

Des stimulations faites par Abiassi ont montré qu'à court terme, seul l'Etat sort gagnant en termes d'accroissement de revenus. Les producteurs de paddy, les transformateurs et les commerçants de riz local voient leur situation inchangée.

En référence à la théorie néoclassique, le choix de production opéré par l'agriculteur se porte sur la culture dont le prix espéré est le plus élevé, c'est-à-dire, celle lui procurant un niveau de profit potentiellement supérieur. En d'autres termes, les déterminants de production se réduisent aux seuls prix anticipés. Ainsi, divers travaux se sont attachés à mesurer le rôle des prix anticipés dans la détermination de l'offre Agricole.

Les travaux de Yotopoulos et Lau (1979), Barnum et Lyn Squire (1980), Braukle (1982), Gagey et Barthelemy (1984), Boussard (1985), cités par Angeon (1999), ont montré que la réaction positive de la production agricole à l'augmentation des prix n'est pas systématique. L'élasticité de la production par rapport aux prix demeure faiblement positive, voire même dans

certain cas négatif. Particulièrement pour le riz, cette relation a été confirmée par les travaux de Robilliard (1998) et Diagne (2003), qui ont trouvé surprenant que l'offre de riz soit négativement corrélée avec le prix au producteur.

Cette diversité des résultats obtenus ne confirme pas le caractère discriminant du prix dans la décision de production des agriculteurs.

Selon Robilliard (1998), il est nécessaire de rechercher les facteurs qui influencent la production du riz local aux niveaux parcelle et exploitation ou ménage. En effet l'accroissement de la production résulte de l'augmentation des superficies et/ou de l'augmentation des rendements. Il ressort de ces analyses des déterminants de l'offre de riz des ménages malgaches au niveau parcelle que parmi les variables techniques, seule l'irrigation a un impact sur les rendements. La fertilisation n'a d'impact que sur les parcelles situées dans les bas-fonds et dans les plaines. Le mode de culture a un impact positif sur les rendements dans les villages. Le coefficient de la part de la superficie totale cultivée est positif. Cette variable correspond à un indicateur de spécialisation des exploitations. Ce qui suggère que plus la spécialisation des exploitations n'est forte, plus la productivité moyenne de la terre est élevée. Les facteurs terre et travail familial contribuent plus à la production de riz à hauteur de 64 % et 28 % respectivement. La scolarité des actifs a un impact positif sur la productivité globale des facteurs. Les coefficients des variables dichotomiques indiquant les villages, montrent qu'il existe des effets spécifiques régionaux sur la productivité globale des facteurs.

Rahman (2005) a montré que le prix du riz à la ferme influence positivement la production de riz au Bangladesh. Par contre les prix des engrais, de la main d'oeuvre salariée et des pesticides baissent leurs demandes et par conséquent influencent négativement le niveau de la production du riz.

Les études sur les rentabilités financière et économique :

- La rentabilité financière ou privée

Elle se rapporte aux revenus et aux couts observés, reflétant les prix du marché réel reçus par les producteurs, les commerçants ou les transformateurs dans le système agricole (MONKE et PEARSON ,1989 ; OLOUKOÏ, 2004). Pour TERPEND (1997) : « La détermination des coûts de

revient de la filière, lorsqu'ils sont rapprochés des prix de vente, permet de mieux situer la rentabilité strictement financière de la filière .Cette rentabilité peut être étendue à toute la filière dans son ensemble ou bien morcelée par transaction et par fonction ». De plus, selon HOUNDEKON (1996), la rentabilité financière nette d'une activité est la différence entre la valeur et le coût de la production calculée sur la base des prix observés sur le marché ; l'estimation de cette différence (bénéfice) indique le niveau de la rentabilité financière nette.

Ahoyo et al. (2004) se sont intéressés à la rentabilité financière et à l'efficacité technique dans la transformation du manioc en gari sans se soucier de l'effet variétal ou du mode de conduite de la culture sur le rendement et la qualité du gari. L'étude a montré que le gari est financièrement rentable au niveau de certaines unités. Le système traditionnel associé à la presse s'est avéré rentable dans des départements à forte réputation pour la production du gari comme les Collines, l'Ouémé et le Plateau.

L'analyse statistique de l'enveloppe (Data Envelopment Analysis) a été utilisée pour évaluer l'efficacité technique des unités de transformation du manioc en gari. Certaines unités ont atteint la pleine efficacité tandis que d'autres unités doivent encore fournir des efforts pour limiter les charges et exploiter de façon plus judicieuse le matériel de transformation acquis. Il est constaté que les systèmes ayant une bonne efficacité technique ne sont pas forcément les plus rentables. Le système traditionnel avec râpeuse et presse par exemple bien que jugé techniquement efficace par la méthode du DEA dans le Couffo n'est pas financièrement rentable

Sissinto (2005) en étudiant la rentabilité financière et économique des systèmes de production d'ananas au Bénin, à l'aide de la Matrice d'Analyse de la Politique (MAP) a montré que les différents systèmes de production étudiés sont financièrement rentables et plus le coût d'opportunité du capital est élevé, moins les systèmes sont rentables. Au terme de l'analyse économique des cinq systèmes de production d'ananas étudiés, elle a conclu que non seulement ces systèmes sont financièrement et économiquement rentables, mais ils sont également efficaces en termes de compétitivité financière.

Paragraphe 3 : Cadre méthodologique

La démarche méthodologique adoptée pour la présente étude comprend deux (2) grandes phases à savoir : la collecte des données et l'analyse des données. En amont à ces phases, le choix

de la zone d'étude a été fait non seulement en tenant compte de l'importance de la production du riz irriguée mais également des aptitudes et potentialités de la zone par rapport aux cultures céréalières.

3.1-Choix de la zone d'étude

Le **Couffo** est un département situé au sud-ouest du **Bénin**, peuplé d'**Adja, fon, mina, kotafon, ayizo, sahouè**, etc. On y découvre quelques sites touristiques tels que la demeure des hommes à queue à **Dogbo**, le Palais royal de **Kinkinhoué**, le palais d'**Adjahonmè**, les vestiges du passage des **allemands** sur la colline de **Lanta**, etc. Il se subdivise en 6 **communes** : **Aplahoué** (préfecture), **Djakotomey, Dogbo, Klouékanmè, Lalo, Toviklin**.

Le département du Couffo, au nord du Mono, couvre 2.174 Km¹ répartis sur six communes avec 372 villages. Le climat tropical humide à deux saisons des pluies évolue progressivement, au Nord, vers un modèle à une saison pluvieuse. La grande saison des pluies, de mars à juin/juillet, permet une culture de première saison et la petite saison des pluies, de septembre à novembre, en principe, un cycle de contre-saison.

➤ **Caractéristiques de la commune de Dogbo**

- Superficie : 475 Km²
- Limites géographiques : Nord : Communes de Djakotomey et de Toviklin
- Sud : Communes de Lokossa et de Bopa ; Est : Commune de Lalo ;
- Ouest : République du Togo
- Population : 76947 habitants en 2002
- Principales ethnies : Adja, Sahouè, Kotafon, Fon et Mina
- Religions : Musulmane (0,7%), Catholicisme (7,5%), Protestantisme (2,7%), Traditionnelle (65,4%), Autres (23,7%)
- Relief : Plateau adja avec une altitude moyenne de 80 m
- Hydrographie : Quelques cours d'eau
- Climat : Subéquatorial avec deux saisons de pluie (mars à juillet et septembre à novembre) et deux saisons sèches (août à septembre et décembre à mars)
- Végétation : Culture annuelle et palmiers à huile non sélectionnés

- unités administratives : 07 arrondissements et 55 villages et quartiers de ville
- Différents arrondissements : Dogbo, Ayomi, Dévé, Honton, Lokoghoué, Madjrè, Totchangni
- Potentialités de la commune
- Ressources agricoles : Maïs, manioc, arachide, riz, patate douce, tomate, piment, gombo, légumes feuilles, etc.
- Ressources en élevage : Caprins, porcins, ovins, volaille et aulacodes
- Ressources halieutiques : La pêche est devenue une activité marginale pour cause d'appauvrissement des plans d'eau
- Cultures de rente : Arachide
- Ressources minières : Gisements de gravillons, carrières de sable, d'argile et de graviers
- ressources touristiques : Forêt sacrée de Dogbo-Ahomey (environ 2 ha) très riche en histoire, site historique des hommes à queue de Goundoundji, folklore local, puits artésiens, hippopotames du fleuve Mono et du lac Togbadji, zone de vannerie et de poterie d'Agnavo et d'Adidévo, fêtes traditionnelles, artisanat et marchés de Dogbo, de dévé et de Madjrè riches en vannerie, en poterie et autres objets d'arts, etc.

Autres domaines porteurs : Commerce, artisanat, exploitation de carrières.

- **Formations végétales**

Le périmètre de Dévé est caractérisé par une végétation de type savane arborée qui tend à être remplacée par des palmeraies. Les essences végétales les plus rencontrées sont *Raphia hookeri* famille des Aracées (Latchi dans la langue Adja) qui constituent une importance ressource forestière dans le bas-fond de Gbidji et *Imperata cylindrica* famille des graminées indicateur des sols pauvres et redoutable adventice du riz (KPOBLI, 2000)

- **Caractéristiques pédologiques de Dévé**

Les sols sont en général hydro morphes sur matériau alluvial et par endroit ferrallitiques dénaturés sur sédiments meubles argilo sableux du continental terminal ou faiblement dénaturés sur matériaux argilo sableux remaniés et de grès sur 1sédiments crétacés (figure 4).

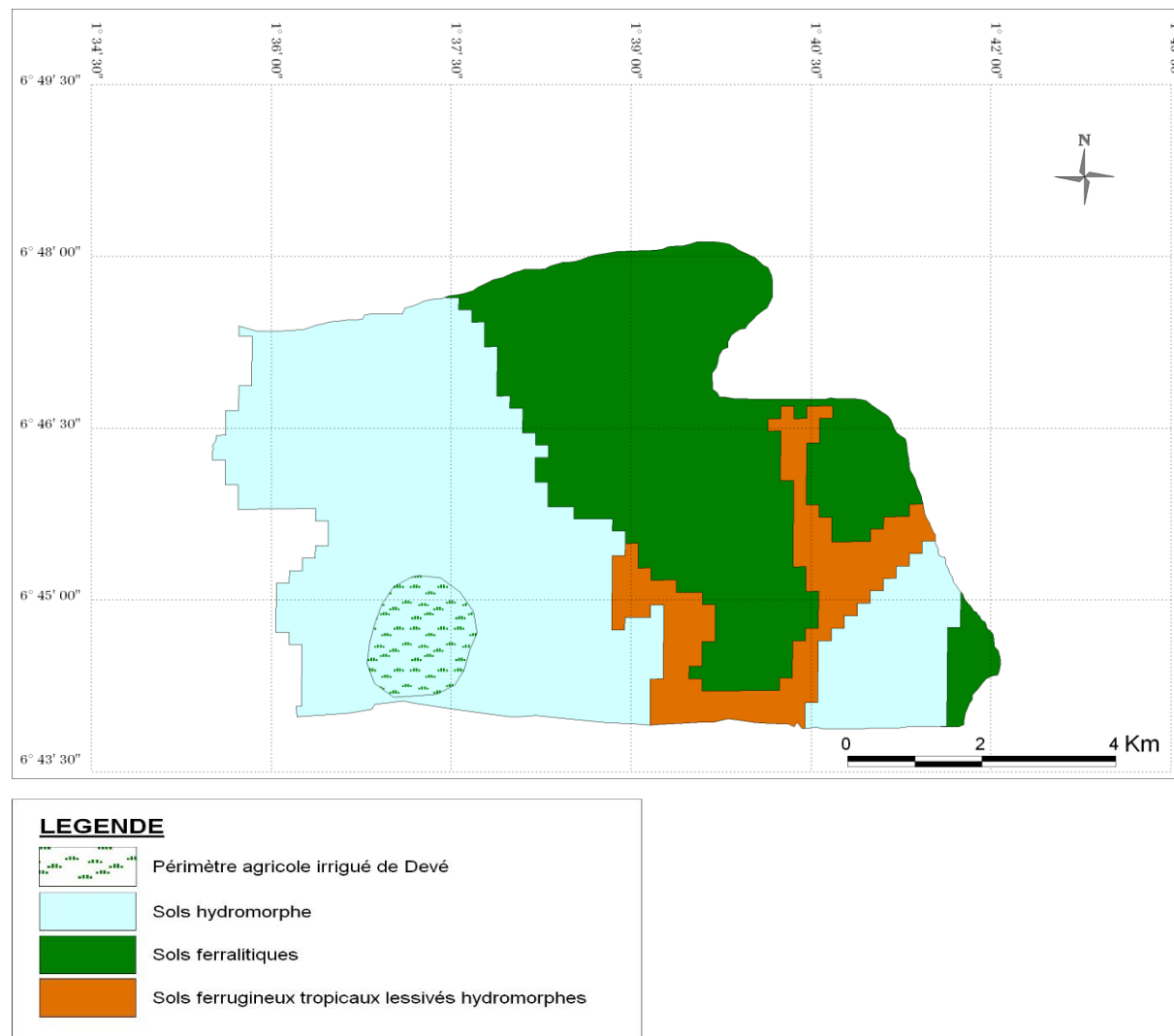


Figure 1 : Pédologie de l'arrondissement de Dévé

Source : Travaux de terrain complétés par les données de CEDA

L'analyse de cette figure montre que les sols dans le village de Dévé sont en majorité hydromorphes. Ceci apparaît comme un facteur favorable au développement des activités agricoles et surtout à la riziculture pour laquelle l'eau est indispensable.

- **Fondements humains de la production du riz sur le périmètre de Dévé**

❖ **Données sur la population**

Sur le plan humain, le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH, 2002) a donné un effectif de 63.722 habitants pour la Commune. En effet, le peuplement de Dogbo (AGBO, 1991) est cosmopolite et est composé des autochtones résidant à Dogbo-Ahomè et qui de

leur origine donne une explication mystique (un homme et une femme descendus du ciel à l'aide de deux fils blanc et noir auxquels se sont intégrés les Adja et Tota, immigrants Fon venus de Gbôbli ; ainsi que les Aïzo réfugiés à Houédjamè). Quant au peuplement de Dédé signifiant « palmier à deux branches », ceci fut l'œuvre de Bonatakou, un chasseur qui, parti de Dogbo-Ahomè à la recherche du gibier et d'eau découvrit ledit palmier sous lequel il s'installa et fit appel à ses alliés. Le fait le plus remarquable est le lien familial entre ces membres. Cette population est jeune et est dominée par le féminin qui participe de manière active et appréciable aux travaux champêtres (préparation des champs, semences, sarclage, récolte), assurent le transport, la transformation et la commercialisation des produits agricoles. Plusieurs groupements de femme ont obtenu des résultats intéressants démontrant aussi leur degré d'organisation et leur efficacité. C'est dire donc que cette population est essentiellement agricole.

Cet Arrondissement dispose des écoles primaires, d'un CEG, d'une maternité, d'un dispensaire et de différentes assemblées religieuses. Son marché de nuit s'anime tous les cinq jours : le lendemain du marché Dantokpa. Il est accessible par la route Lokossa-Aplahoué et la route issue de Dogbo passant par Ayomi.

❖ **Activités socio- économiques**

En dehors de la culture du riz sur le périmètre plusieurs d'autres activités sont réalisées par les femmes à savoir,

✓ **Agriculture**

Les activités agricoles constituent les principales occupations quotidiennes des populations de Dédé. Il convient de signaler que c'est la zone par excellence de l'agriculture où les populations Adja, majoritaire, ont longue tradition pour le travail de la terre. La plupart des ménages ruraux s'adonnent à l'agriculture, leur principale source de revenu. La principale activité pratiquée par les producteurs sur le périmètre est la culture irriguée du riz avec des techniques modernes de production (culture avec des machines agricoles et des engrais minéraux NPK et Urée).

Par ailleurs, ils font la polyculture (tomate, gombo, manioc..) qui permettent d'améliorer les revenus de ces populations.

3.2-Echantillonnage

Le département du Couffo a été retenu pour cette étude non seulement parce qu'il est l'un des milieux qui offre des conditions favorables pour la culture du riz irriguée mais aussi à cause de

sa performance en matière de superficies réalisées en riz à chaque campagne. En effet selon les statistiques du CARDER Mono-Couffo, la production en céréale (maïs et riz) est estimée 187387 tonnes en 2014. Les statistiques sur la production de riz et de produits maraîchers sont incomplètes. Au niveau du SCDA on recense une superficie de riz de 155 à 169 ha dans le Couffo. Au sein de ce département nous avons choisi le village de Dévé dans la commune de Dogbo. Ce village est reconnu en matière de la production du riz irriguée et présente l'un des meilleurs périmètre irriguée du Bénin car elle concentre la majorité des terres qui constituent des écologies les plus propices à la production du riz irriguée, la superficie en plaine inondable de 255 ha dont environ 100 ha cultivés en périmètre d'irrigation dans la Coopérative Dévé appuyée par la Coopération chinoise. De même ce village devrait être accessible au cours de la période d'enquête.

Ainsi donc l'échantillonnage de cette étude est fait par une méthode non probabiliste à savoir : l'échantillonnage par choix raisonné vu le degré d'engagement du village des producteurs de Dévé et des caractéristiques favorables à la culture du riz irriguée qu'il présente. La population à l'étude est un mélange homogène de producteurs du riz irrigué nous avons enquêtés 100 producteurs dans ce village en raison de 150 compte tenu de la disponibilité des producteurs.

3.2.1-Outils de collecte

La collecte des données de l'étude, les outils de collecte utilisés sont : questionnaire d'enquête.

En effet, les données ont été principalement collectées à partir d'un questionnaire adressé aux producteurs.

En outre l'enquête s'est déroulée du 26 juin au 09 juillet 2016. Elle nous a permis de collecter des données pour la vérification et validation des hypothèses de travail.

3.2.2Traitement des données

Enfin, à l'issue des travaux de terrain et la base des outils de collectes les données recueillies, après dépouillement et analyse, les données collectées ont été traitées avec les logiciels Word 2013, Excel 2013 et stata. La présentation des données s'est faite à travers des tableaux, des graphiques et des diagrammes circulaires.

4-Méthode d'analyse des données

Dans le but d'atteindre les objectifs fixés pour la présente étude et de tester les hypothèses formulées, plusieurs méthodes d'analyses des données sont utilisées. En effet cette étude a été en grande partie quantitative. Toutefois, il nous a été essentiel de compléter l'interprétation des études quantitatives par des données qualitatives afin de pouvoir expliquer certains faits d'ordre sociologique et institutionnel.

Pour décrire les caractéristiques socio-économiques des unités de production, nous avons utilisé la statistique descriptive telle que l'utilisation des fréquences et des paramètres de position (moyenne arithmétique) et de dispersion (écart-type) pour l'analyse des tableaux et des figures.

Pour l'analyse des coûts et marges liés à la production du riz irriguée, l'analyse de variance et les paramètres de position (moyenne arithmétique) et de dispersion (écart-type) ont été utilisés pour la comparaison des marges brutes estimées dans le village d'étude.

4.1-Outils d'analyse des données

Deux outils ont été utilisés dans le cadre de cette recherche. Il s'agit de l'analyse des marges et du texte de différence

Analyse des marges

Elle est basée sur la détermination de la marge brute à partir de la production physique totale et des facteurs variables utilisés dans la production du riz irriguée. Au nombre des facteurs variables pris en compte, il y a les rejets, les engrais, le carburant et la main-d'œuvre salariée. Les indicateurs calculés permettent de rendre compte des niveaux d'investissement et de la rentabilité de la production du riz irriguée.

4.1.1-Estimation des paramètres pour l'étude de la rentabilité

- Cas des engrais

Deux types d'engrais sont utilisés par les producteurs à savoir : le NPK et l'Urée. Le coût des engrais (CEngr) est déterminé par l'expression ci-dessous :

$$C_{Engr} = C_{NPK} + C_{Urée}$$

$$C_{Engr} = Q_{NPK} * P_u + Q_{Urée} * P_u$$

Avec :

Q = Quantité d'engrais utilisée (en sacs)

Pu = prix d'un sac d'engrais (variable selon le type d'engrais).

Cette méthode a été aussi pour les autres facteurs variables.

- Cas des coûts fixes

La valeur d'achat de chaque équipement a été divisée par sa durée de vie.

$C_{fixe} = \text{vacha} / \text{durvie}$

Avec C_{fixe} = coûts fixes, vacha = valeur d'achat, durvie = durée de vie.

Coût fixe équipement = $\sum C_{fixe}$

A partir de ces différents coûts, le coût de production (CP) des facteurs de productions (variables et fixes) est estimé à partir de la formule :

$CP = C_{Engr} + C_{autresfac} + \sum C_{fixe}$

Les CP à l'hectare ont été obtenus en divisant le CP par les superficies cultivées.

$CP \backslash \text{hectare} = CP / \text{superficie cultivée}$.

• Produit physique en valeur (PPV)

C'est la recette totale potentielle que le producteur peut obtenir après la commercialisation. Elle est donnée par la relation $PPV = \text{Production Totale (PT)} * \text{Prix unitaire}$

Et $PT = \text{Prod} / \text{ha} * \text{Sup}$

D'où

$PPV = \text{Prod} / \text{ha} * \text{Sup} * Pu$

Avec :

$\text{Prod} / \text{ha} = \text{ProdCrend} / \text{SupCrend}$

$\text{ProdCrend} = \text{Production moyenne des carrés de rendements}$

$\text{SupCrend} = \text{Superficie d'un carré de rendement}$

$\text{Prod} / \text{ha} = \text{Production du champ du riz irrigué par hectare}$

$\text{Sup} = \text{Superficie du champ du riz irrigué}$

$Pu = \text{Prix d'un Kg du riz irrigué}$.

• La marge brute (MB)

Elle est donnée par la différence entre le produit physique en valeur (PPV) et les coûts variables de production (CP). Ainsi, on obtient :

$MB = PPV - CP$

Description du Test de différence

Soient deux variables X et Y telles que Y soit quantitative et que X soit quantitative ou qualitative à K modalités ($K \geq 2$). On cherche à savoir si la distribution de X a un effet sur Y. Autrement dit, nous cherchons à savoir s'il existe une différence sur Y compte tenu de la distribution de X. En répartissant les modalités de Y suivant les modalités de X, on obtient K groupes G_1, G_2, \dots, G_K et de moyennes respectives m_1, m_2, \dots, m_K . Le test de différence est un test qui a pour but de savoir si les groupes sont homogènes par rapport à la population en général. Les hypothèses du test sont

$$\begin{cases} H_0: m_1 = m_2 = \dots = m_K = m \\ H_1: \exists (i, j) \text{ tel que } m_i \neq m_j \end{cases}$$

L'**analyse de la variance** (terme souvent abrégé par le terme anglais **ANOVA** : ANalysis Of VAriance) est un **test statistique** permettant de vérifier que plusieurs échantillons sont issus d'une même population. Ce test s'applique lorsque l'on mesure une ou plusieurs variables explicatives catégorielles (appelées alors facteurs de variabilité, leurs différentes modalités étant parfois appelées « niveau ») qui ont de l'influence sur la distribution d'une variable continue à expliquer. On parle d'analyse à un facteur lorsque l'analyse porte sur un modèle décrit par un seul facteur de variabilité, d'analyse à deux facteurs ou d'analyse multifactorielle sinon.

Modèle

La première étape d'une analyse de la variance consiste à écrire le modèle théorique en fonction de la problématique à étudier. Il est souvent possible décrire plusieurs modèles pour un même problème, en fonction des éléments que l'on souhaite intégrer dans l'étude.

Le modèle général s'écrit : $y_{ijk} = \mu + f(i, j, k \dots) + \epsilon$

Avec y_{ijk} la variable à expliquer ; μ une constante ; $f(i, j, k \dots)$ une relation entre les variables explicatives et l'erreur de mesure. On pose l'hypothèse fondamentale que l'erreur suit une loi normale. $\epsilon = N(0 ; \sigma^2)$

Variables explicatives

On distingue deux types de variables catégorielles : avec ou sans effet aléatoire. Pour une variable à **effet fixe**, pour chaque modalité, il existe une valeur fixe correspondante. Elles s'écrivent dans le modèle théorique avec une lettre majuscule

$$y_i = \mu + A_i + \epsilon_i$$

Avec $A_0 = A$ pour $i = 0$, $A_1 = A$ pour $i = 1$, etc.

Dans le cas d'une variable à **effet aléatoire**, la variable est issue d'une loi supposée normale qui s'ajoute à la valeur fixe. Elles s'écrivent dans le modèle théorique avec une lettre grecque minuscule : $y_i = \mu + \alpha_i + \epsilon_i$

Avec $\alpha_i = \mu_\alpha + \epsilon_\alpha$ et $\epsilon_\alpha = N(0, \sigma^2)$

Un modèle basé seulement sur des variables explicatives effet fixes et effets aléatoires est appelé modèle mixte.

Hypothèse fondamentales

La forme générale de l'analyse de variance repose sur le test de Fisher et donc sur la normalité des distributions et l'indépendance des échantillons.

- normalité de la distribution : on suppose, sous l'hypothèse nulle, que les échantillons sont issus d'une même population et suivent une loi normale. Il est donc nécessaire de vérifier la **normalité** des distributions et l'**homoscédasticité** (homogénéité des variances, par des tests de **Bartlett** ou de **Levene** par exemple). Dans le cas contraire on pourra utiliser les variantes non paramétriques de l'analyse de variance (**ANOVA de kruskal-wallis** ou **ANOVA de Friedman**).

Indépendance des échantillons : on suppose que chaque échantillon analysé est indépendant des autres échantillons. En pratique, c'est la problématique qui permet de supposer que les échantillons sont indépendants. Un exemple fréquent d'échantillons dépendants est le cas des mesures avec répétitions (chaque échantillon est analysé plusieurs fois). Pour les échantillons

dépendants, on utilisera l'analyse de variance a mesuré répétées ou l'ANOVA de Friedman pour les cas non paramétriques.

Pour ce faire, l'ANOVA calcule :

Tableau 2 : table d'ANOVA (la table d'ANOVA permet de résumer les calculs nécessaires)

Source de la variance	Sommes des écarts	Degrés de liberté	Variance	Fisher	p-value
Inter-classes	$SCE_{facteur}$	$DDL_{facteur}$	$SCE_{facteur}^2 = \frac{SCE_{facteur}}{DDL_{facteur}}$	$F = \frac{S_{facteurs}^2}{S_{residu}^2}$	$P_{H_0}(F > F_{obs})$
Intra-classes	SCE_{residu}	DDL_{residu}	$S_{residu}^2 = \frac{SCE_{residu}}{DDL_{residu}}$		
Total	SCE_{total}	DDL_{total}			

$$SCE_{facteur} = \sum_{i=1}^p n_i (\bar{y}_i - \bar{y})^2 \sim \chi^2(DDL_{facteur}) \text{ avec } DDL_{facteur} = \sum_{i=1}^{p-1} 1 = p - 1$$

$$SCE_{residu} = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^{n_i} (y_{ij} - \bar{y}_i)^2 \sim DDL_{residu} = \sum_{i=1}^p (n_i - 1) = (n_1 - 1) + (n_2 - 1) + \dots + (n_p - 1) = n - p$$

$$S_{facteur}^2 = \frac{SCE_{facteur}}{n-p} = \frac{1}{n-p} \sum_{i=1}^p n_i (\bar{y}_i - \bar{y})^2$$

$$S_{residu}^2 = \frac{SCE_{residu}}{n-p} = \frac{1}{n-p} \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^{n_i} (y_{ij} - \bar{y}_i)^2$$

$$F = \frac{S_{facteur}^2}{S_{residu}^2} = \frac{\frac{SCE_{facteur}}{p-1}}{\frac{SCE_{residu}}{n-1}} \sim F(p-1, n-p)$$

SCE = Somme des Carrés des Ecart

DDL = Degrés De Liberté

F = texte de Fisher

$S^2 = \text{carré moyen}$

Pour faciliter les interprétations et faire les comparaisons dans une même référence, les résultats obtenus à partir des différentes formules précédentes ont été ramenés à l'hectare.

La majeure partie des données proviennent des enquêtes effectuées sur le terrain. Etant donné l'impératif du temps lié aux exigences académiques et les moyens financiers disponibles, les données ont été collectées par passage unique. En ce qui concerne les informations sur le nombre d'heure de travail, le nombre de jours de travail, les quantités et les coûts d'intrants, il n'a pas été facile pour les exploitants de faire appel à leur mémoire. Toutefois, nous pouvons assurer que les données collectées reflètent globalement les situations observées sur le terrain car les écarts par rapport à la réalité ont été minimisés autant que possible.

CHAPITRE II: CADRE EMPIRIQUE

SECTION 1 : Présentation et analyse descriptive des variables de l'étude.

Paragraphe 1 : Caractéristiques sociodémographiques

Elles regroupent la taille de l'unité de production, l'âge, le genre du chef de l'unité de production, de même que sa situation familiale.

1.1 Taille des ménages

La taille de l'unité de production varie d'une exploitation à une autre. Mais la taille moyenne des unités de production est de 8,93 donc environ 9. Etant donné que cette valeur représente la moyenne arithmétique de l'ensemble des producteurs enquêtés, on dira que si tous les unités de productions devraient avoir la même taille ce serait environ 9.

Tableau 3 : Taille des ménages

Variable	Observation	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Taille des ménages	100	8.93	2.682736	3	16

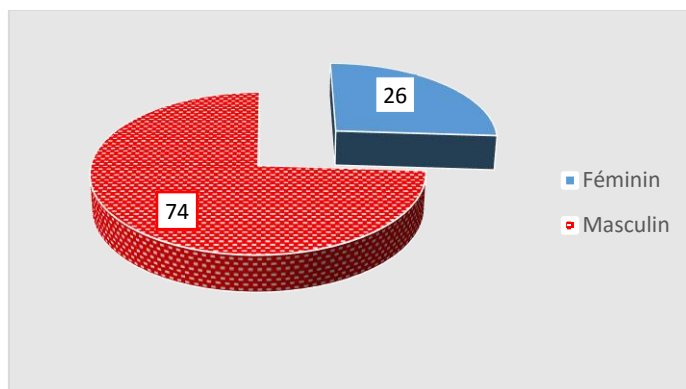
Source : résultat de l'enquête du terrain

1.2 Répartition des producteurs selon le sexe l'âge

1.2.1 Répartition selon le sexe

Les producteurs au cours de l'étude sont constitués aussi bien d'hommes que de femmes. Les producteurs sont essentiellement des hommes (74 %) sauf des cas rares où la femme représente le chef du ménage (26 %) par suite du décès de son époux ou des cas elles ont leur propre terre en dehors de celle de leurs maris.

Figure2 : répartition des producteurs selon le sexe

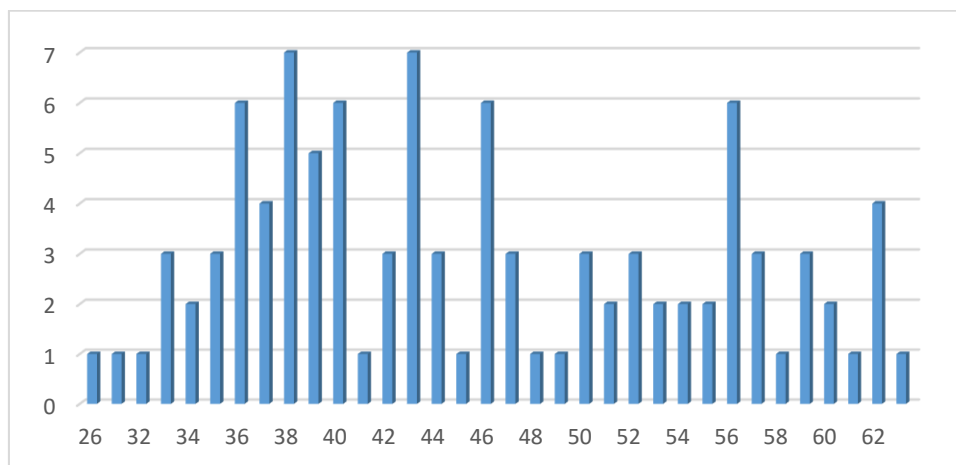


Source: résultat de l'enquête du terrain

1.2.2 Répartition selon l'âge

En ce qui l'âge il ressort de nos analyse que l'âge moyen est de 45.52 soit 46 ans. Etant donné que cette valeur représente la moyenne arithmétique de l'âge de l'ensemble des producteurs enquêtés, on dira que si toute l'unité de productions devrait avoir le même âge ce serait environ 46 ans aussi bien chez les hommes que chez les femmes.

Figure3 : Age de la population



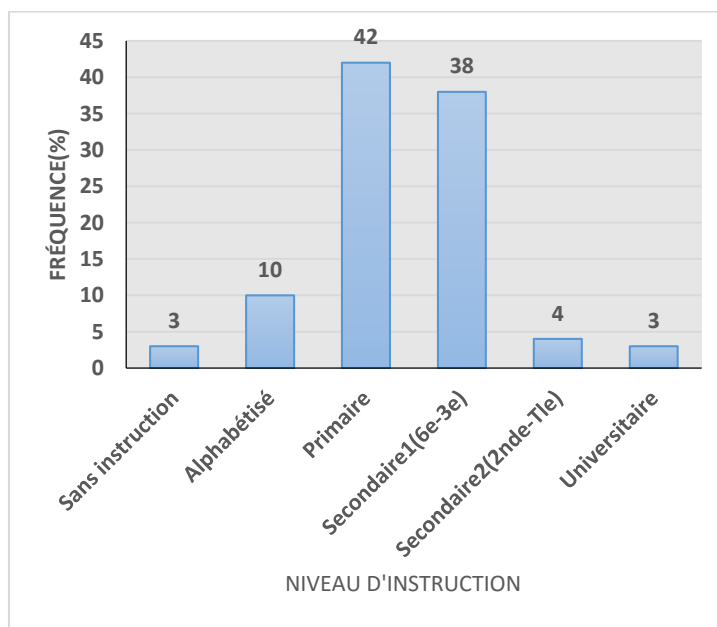
Source : résultat de l'enquête du terrain

1.3-Niveau d'instruction des chefs d'unités de production.

Pour l'ensemble des producteurs le niveau d'instruction des chefs d'unités de production est en général moyen. En effet, il ressort de l'analyse de la figure ci-dessous que la proportion des chefs d'unités de production du riz irriguée dans le village de Duvé n'ayant jamais reçu une

éducation formelle est élevée (3 %). Quant à ceux ayant été à l'école, elle est de 97 % dont 10 % d'alphabétisé ; 42 % du niveau primaire, 38 % du premier cycle du secondaire (6^{ème} en 3^{ème}) ; 4 % du second cycle secondaire (2nd Tle) et 3 % du niveau supérieur.

Figure 4 : Répartition des producteurs selon le niveau d'instruction



Source : résultat de l'enquête du terrain

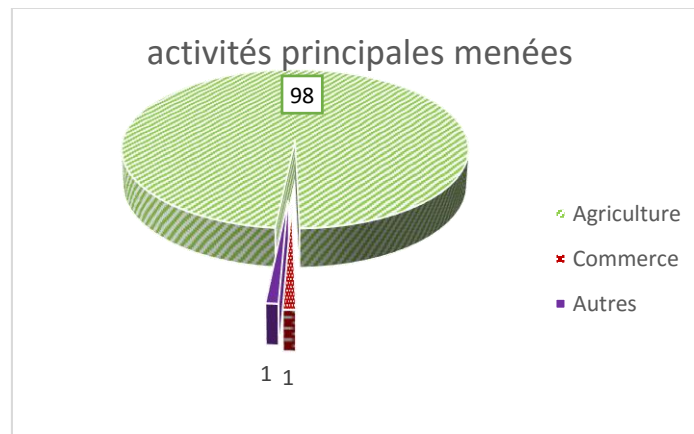
0=Sans instruction formelle ni alphabétisé ; 1= Alphabétisé ; 2=Primaire ; 3= 6^{ème} -3^{ème} ; 4=2nd-Tle ; 5=Niveau supérieur.

Paragraphe 2 : Caractéristiques socioéconomiques

2.1-Activités menées au sein des unités de production

Les résultats des enquêtes ont révélé que l'échantillon est constitué de producteurs agricoles pour lesquels la principale activité est l'agriculture 98 %, avec 1 % de commerçant et 1 % d'autre activité.

Figure 5 : les activités principales menées

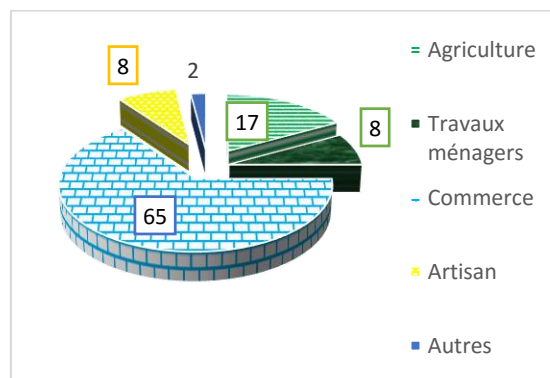


Source : résultat de l'enquête du terrain

1=l'agriculture, 2=l'élevage; 3=travaux ménages; 4= commerce ; 5= artisan ; 6=ouvrier ; 7=élève/écolier ; 8=néant ; 9=autres à précise

Les producteurs s'intéressent également à d'autres activités agricoles et non agricoles qui représentent pour eux une activité secondaire que sont : (l'agriculture, l'élevage; travaux ménages; commerce ; artisan ; ouvrier ; élève/écolier ; néant ; autres à précise). Le commerce constitue la principale activité secondaire avec un taux de 65 % et en suite nous avons respectivement l'agriculture 17 %, travaux de ménages 8 %, l'artisanat occupe 5 %, enfin nous avons 2 % d'autre activité. Pour ces dernières, la production du riz irriguée constitue une activité secondaire. En dehors de la production, certains chefs d'unités de notre échantillon ont pour activité secondaire la conduite du taxi- moto qui est une activité très développée dans la zone d'étude.

Figure 6 : les autres activités menées



Source : résultat de l'enquête du terrain

1=l'agriculture, 2=l'élevage; 3=travaux ménages; 4= commerce ; 5= artisan ; 6=ouvrier ;
7=élève/écolier ; 8=néant ; 9=autres à préciser

2.2- Expérience dans la production

Bien que la plupart des exploitants disposent d'une longue expérience dans la conduite d'une exploitation agricole, il apparaît que leur expérience en matière de culture du riz irriguée n'a pas le même caractère affirmé en ce sens que la durée d'expérience moyenne est de 23.5567 ans soit environ 24 ans.

Tableau 4 : Expérience dans la production

Variable	Observations	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Expérience dans la production	97	23.5567	6.69261	12	45

Source : résultats d'enquête

2.3-Formation technique

L'ensemble des producteurs de l'échantillon étudié ont reçu une formation technique. La moyenne du nombre de formation est de 5.4 soit environ 6 formation par producteur. A partir de ces résultats, on peut comprendre que la plupart de leurs aptitudes et expertises ne pas résultent seulement des expériences accumulées dans la production mais aussi des formations reçues.

2.4-Facteurs de production

Les facteurs de production regroupent la terre, le travail et le capital. Ce sont des éléments indispensables à la production végétale.

2.4.1-La terre

Premier facteur de production dans les exploitations agricoles, elle est dans la plupart des cas gérée par les chefs d'unité de production. Les deux modes de faire valoir (direct et indirect) ont été observés dans la zone d'étude. Il existe un troisième mode de faire valoir que Biau (1991) a qualifié de mixte. Il s'agit de l'héritage partagé et du gage.

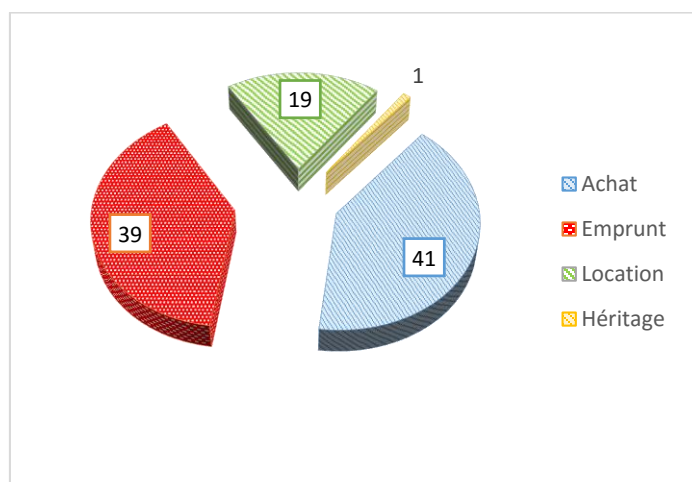
Les modes de faire valoir direct sont des modes dans lesquels l'exploitant agricole est propriétaire du patrimoine foncier. Les principaux rencontrés dans notre zone d'étude sont l'achat.

Quant aux modes de faire valoir indirect, ce sont des modes dans lesquels l'exploitant agricole n'est pas propriétaire du patrimoine foncier exploité et paie une rente.

Il s'agit de la location et l'emprunt.

La figure indique les différents modes d'accès à la terre. Elles montrent que le mode d'accès prépondérant dans le village est l'achat, soit une proportion 41 %. Ensuite il y a l'emprunt 39 %, la location 19 % et enfin l'héritage 1 % qui est négligeable au niveau de l'échantillon.

Figure 7: modes d'accès à la terre.



Source : résultat de l'enquête du terrain

1=Achat 2=Emprunt 3=Location 4=Métayage 5= Don 6=Héritage 7= Gage

Quant à la gestion de la terre, elle n'est pas soumise à une règle particulière. Selon ses objectifs de production et ses moyens, chaque producteur détermine les superficies des cultures.

Dans la zone d'étude, la superficie moyenne exploitée est de 7,915 ha sur tout l'échantillon. La superficie moyenne de riz irriguée est 4,87375 ha dont 1,90 h. La production du riz irriguée occupe 61.58 % des superficies totales exploitées dans l'ensemble de la zone d'étude, ce qui montre l'importance accordée à cette spéculation dans la zone ; 9 % des producteurs produisent sur un hydro morphe et 91 % sur un sol argileux.

2.4.2-La main-d'œuvre agricole

Dans la zone d'étude, deux types de main-d'œuvre ont été observés dont notamment la main-d'œuvre salariale et la main-d'œuvre familiale. La main-d'œuvre familiale, représente le travail effectué par les membres du ménage et intervient surtout pour les activités comme l'épandage d'engrais, le sarclage etc. Quant à la main-d'œuvre salariée, constituant la première force de travail des unités de production en général elle est la plus utilisée dans la plupart des unités enquêtées pour toutes les activités. Mais du fait que les informations obtenues sur le terrain au niveau des individus ne permettent pas d'avoir une juste appréciation des dépenses de la main d'œuvre dès lors nous avons utilisé les dépenses des opérations culturales en lieu et place des dépenses de la main d'œuvre salariales car ils ont été directement inclus par les producteurs.

Le tableau ci-après résume les dépenses effectuées à l'hectare par les producteurs au cours des opérations culturales.

Tableau 5 : Dépenses des opérations culturales

Variable	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Total des dépenses des opérations culturales à l'hectare	1036675,93	628562,573	411109,43	3836571,42

Source : résultat de l'enquête du terrain

2.4.3-Le capital

Il est constitué du capital fixe et du capital variable. La première forme est l'ensemble des outils agricoles utilisés pour la production dont la houe, le coupe-coupe et autres équipements dont les coûts sont considérés comme des charges fixes.

Le capital variable, par contre, concerne les investissements effectués par le paysan durant une campagne agricole. Il correspond aux dépenses des engrais et d'autres facteurs variables intervenant dans la production.

2.4.3.1-Dépenses des engrais

Deux types d'engrais sont principalement utilisés par les producteurs il s'agit du NPK dont la totalité des producteurs l'utilisent avec une dépense moyenne à l'hectare qui est de 30150 FCFA ; et de l'Urée dont 95 % des producteurs l'utilisent avec une dépense moyenne à l'hectare qui est de

20700 FCFA. En outre d'autres engrais rentrent aussi dans la production mais leur utilisation n'est pas fréquente ; il s'agit des engrais : organiques, liquide, et autre engrais. Ce pendant les données en rapports avec ces engrais non pas été prise en compte à cause de la fréquence de leur utilisation dans la population. Ainsi à partir des quantités utilisées à l'hectare et des prix de vente de l'unité de sac qui est de 15000 FCFA en moyenne, la moyenne des dépenses totales des engrais a été estimée à 50850 FCFA. Le tableau ci-dessous résume les statiques sur les dépenses en engrais à l'hectare.

2.4.3.2-Les autres facteurs de productions

Nous avons d'autres facteurs variables qui interviennent dans la production dont l'eau, le pesticide, l'herbicide, l'entretien des appareils, le gasoil et la redevance en utilisation des tracteurs. Les informations statistiques sur les dépendent à l'hectare des autres facteurs sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Autres facteurs variables de production.

Dépense par hectare	Moyenne	Ecart type
Semence	36732	29473.47
Gasoil	2739,49	7795.733
Entretien	2251,39	4216.468
Pesticide	4776,04	10141.936
Herbicide	11392,92	52323.424
Eau	456,96	494.351
Redevance	39094.74	16755.484
Total	97443.54	121200.866

Source : résultat de l'enquête du terrain

2.4.3.3 les coûts fixes de productions

Ils regroupent les éléments qui interviennent dans la production et qui subissent un amortissement avec le temps ; il s'agit des équipements de l'exploitant. Les coûts fixes moyens se résument dans le tableau suivant.

Tableau 7 : coûts fixe des équipements en FCFA

Coût fixe des variables	Observation	moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Machette	98	4229.592	3216.171	300	25000
Houe	100	2664	1738.658	800	12000
Pelle	77	1011.429	970.7102	0	5000
Pioche	4	525	95.74271	400	600
Cordeau	5	1048	1176.571	120	3000
Décamètre	11	3510.909	3881.045	420	8400
Botte	83	6577.349	4174.592	0	24000
Pulvérisateur	10	11100	16053.59	1400	52000
Arrosoir	35	4388.571	5015.727	1000	198000
Motoculteur complet	2	22000	25455.84	4000	40000
Motopompe	5	121600	124116.1	24000	3200000
Tricycle	40	152500	98500.55	1000	600000
Bâche	19	12131.58	34247.4	500	150000
Batteuse ou tonneau	47	5220	4734.592	240	28000
Hangar	20	555	157.1958	500	12000
Vanneuse (redevance)	5	55440	73398.42	2400	150000
Total	100	91314	132981.5	1300	897200

Source : résultat de l'enquête du terrain

D'après le tableau le total des coûts fixe moyens s'élève à 91314.7FCFA. Rappelons que les équipements qui non pas été utilisé par au moins 3 producteurs ne sont pris en compte, et que la durée de vie moyenne utilisée est de 5ans.

SECTION 2 : Vérification et validation des hypothèses.

Avant la vérification des hypothèses estimons d'abord la rentabilité financière.

Paragraphe1 : analyse de la rentabilité financière

Pour estimer la rentabilité, il faut estimer les coûts totaux des facteurs de productions (coûts variable et coûts fixes) et le produit physique en valeur.

1.1-Détermination des dépenses totales des facteurs de production

Les facteurs de production inclus dans la production du riz irriguée sont les engrais, le gasoil, l'eau, le pesticide, l'herbicide, les dépenses des opérations culturales, les coûts fixes, l'entretien des équipements, la redevance de l'utilisation des tracteurs etc... Les coûts de productions sont donc liés aux coûts de ces différents éléments précités.

A partir des différents coûts estimés dans le sous-chapitre précédent, la dépense moyenne à l'hectare des facteurs de productions est de 594726,4 FCFA. Nous pouvons donc dire qu'un producteur dépense en moyenne 594726,4 FCFA dans les intrants pour la production du riz irriguée dans le village de Dévé.

1.2-Détermination des produits physiques totaux

Le produit physique en valeur sur un hectare est obtenu en multipliant le produit du rendement du riz irrigué par la vente du kilogramme. Dans le cadre notre nous avons recensés le produit du rendement et la vente du kg sur les années 2013, 2014, 2015, 2016. En effet vu les informations obtenues sur le terrain nous allons utiliser les données de l'année 2014. Ainsi donc en se basant sur les productions 2014 leurs valeurs de vente en kilogramme il ressort que le produit physique moyen en valeur à l'hectare est de 792036,8 FCFA.

Les informations statistiques concernant la production et la superficie cultivé sont résumé dans le tableau suivant.

Tableau 8 : statistique sur la production en 2014

variables	Observation	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
2014_superficie cultivée	100	4,86	1,9438	1	10
Production par hectare	100	2262,9623	535,80773	1000	3787,5

Source: résultat de l'enquête du terrain

1.3-Estimation des marges brutes

Comme définir dans la méthodologie, la marge brute est la différence entre le produit physique en valeur et les coûts totaux des facteurs utilisés dans la production. En effet d'après la formule de la marge brute et des données précédentes obtenues. On peut retenir de ce résultat que de façon générale, la production du riz irriguée est rentable dans le village car la production d'un hectare permet d'avoir en moyenne 197310,4 FCFA. De ce point de vue, le riz irriguée constitue une culture d'avenir et sa production mérite d'être soutenue car elle est en mesure de générer beaucoup de ressources aux producteurs ; ce qui leur permettra d'améliorer leurs revenus et de sortir du cercle vicieux de la pauvreté.

Paragraphe 2 : vérification et validation des hypothèses

2.1 H1 : la production du riz est diversement rentable selon le mode d'accès à la terre.

Agée de 46 ans en moyenne la population enquêtée est constituée de 26% de femme de 74 % d'homme. Les résultats de l'étude montre qu'il y a quatre (04) mode d'accès dans la population que sont l'achat, soit une proportion 41 %, ensuite il y a l'emprunt 39 %, la location 19 % et enfin l'héritage 1 % qui est négligeable au niveau de l'échantillon. Les rentabilités moyennes reliées respectivement aux modes d'accès précités sont : 2019096,71 FCFA, 2310696,28 FCFA, 2270800 FCFA, 1573309,47 FCFA. Le teste de différence a permis de vérifier une probable relation entre le mode d'accès et la rentabilité.

Tableau 9: test ANOVA (analyse de la variance)

Source de la variance	Sommes des écarts	Degrés de liberté	Variance	Fisher	p-value
Inter-classes	3,01E+11	3	1,00E+11	1.09	0.358
Intra-classes	8,85E+12	96	9,22E+10		
Total	9,15E+12	99			
Test d'homogénéité de la variance					
Statistique de Levene	DL1	DL2	Sig		
1.076	2	96	0.345		

DL= degré de liberté, F = Fisher

Source: résultat de l'enquête du terrain

Le tableau ci-dessus nous montre le récapitulatif du test ANOVA. Nous constatons que la probabilité du test dépasse le seuil de 5 %. De ce fait, nous pouvons accepter l'hypothèse nulle d'égalité entre les moyennes. De plus, le test de Levene nous montre que l'hypothèse d'homogénéité de la variance est vérifiée. Par conséquent, l'hypothèse nulle d'égalité entre les moyennes est acceptée.

Conclusion la rentabilité est la même quelque soit le mode d'accès.

2.2 H2.1 : L'augmentation du prix de l'engrais influence négativement la rentabilité financière

Comme il y a été dans le sous-chapitre précédent deux types d'engrais interviennent principalement dans la production du riz irriguée ; il s'agit du NPK et de l'urée dont le prix de vente d'un sac (50 kg) est de 15000FCFA par engrais. Une simulation d'augmentation a été effectuée sur les prix pour la vérification de l'hypothèse en question.

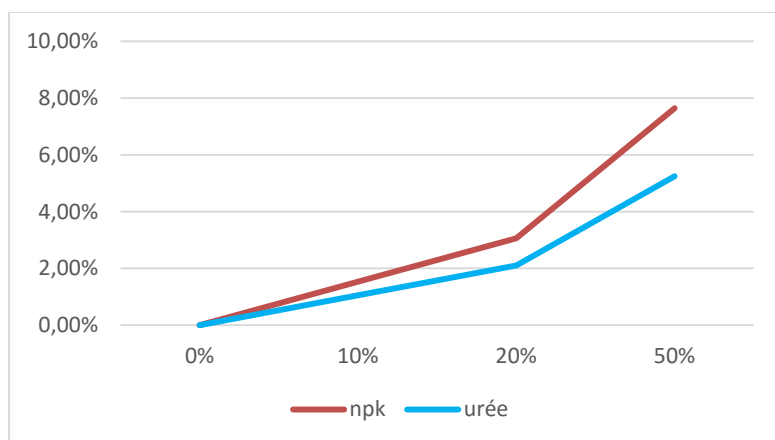
Tableau10: influence de l'augmentation du prix de l'engrais sur la rentabilité.

Augmentation du prix de l'engrais	0%	10%	20%	50%
prix moyen du NPK	15000	16500	19800	29700
Rentabilités moyennes	197310	194295	191280	182235
% d'augmentation de la rentabilité		1,53%	3,06%	7,64%
prix moyen de l'urée	15000	16500	19800	29700
Rentabilités moyennes	197310	195240	193170	186960
% d'augmentation de la rentabilité		1,05%	2,10%	5,25%

Source : résultat de l'enquête du terrain

A la lecture du tableau ci-dessus nous constatons qu'une variation positive du prix de l'engrais NPK entraine une diminution de la rentabilité financière. Nous faisons le même constat avec une augmentation du prix de l'Urée. En conclusion nous pouvons dire qu'une augmentation du prix positive du prix de l'engrais entraine une diminution de la rentabilité financière. L'hypothèse **H.2.1** est donc valider. La figure suivante traduit l'évolution de la rentabilité financière lorsqu'il y a augmentation des prix.

Figure 8: évolution de la rentabilité lors d'une augmentation du prix d'engrais



Source : résultat de l'enquête du terrain

2.3 H2.2 : L'augmentation du prix locale du riz paddy a une influence positive et significative sur la rentabilité financière.

Le prix moyen de vente d'un kilogramme de 350 FCFA, rappelons que les producteurs vendent à l'Etat et l'Etat subventionne le prix du riz paddy en la revendant à 90 FCFA. Par ailleurs rappelons que le prix utilisé dans nos analyses est de 350 FCFA.

Tableau11 : influence de l'augmentation du prix du riz paddy sur la rentabilité.

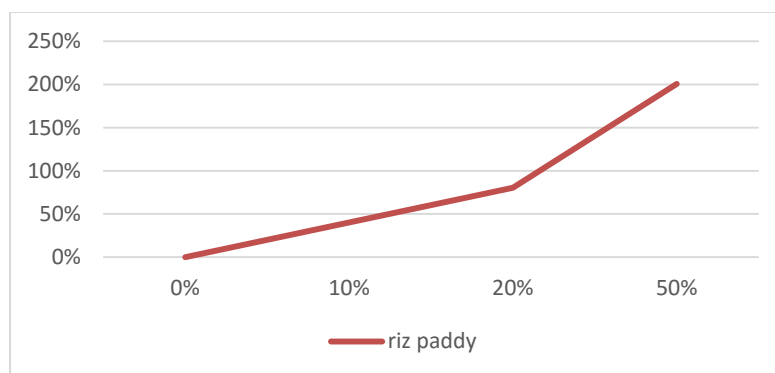
Augmentation du prix du riz	0%	10%	20%	50%
prix du riz paddy	350	385	462	693
Rentabilités moyennes	197310	276514	355718	593329
% d'augmentation de la rentabilité		40,14%	80,28%	200,71%

Source : résultat de l'enquête du terrain

A la lecture du tableau ci-dessus, nous constatons qu'une variation positive du prix du riz paddy entraîne une augmentation très prononcée de la rentabilité financière dans la région de DEVE. Elle va même jusqu'à atteindre le double de la rentabilité normale. Ainsi, le prix du riz paddy a un effet positif sur la rentabilité. Par conséquent, l'hypothèse est validée.

La figure traduit l'évolution de la rentabilité financière lorsque le prix du riz varie.

Figure 9 : variation du prix du riz paddy



Source : résultat de l'enquête du terrain

Suggestions

Au regard des résultats obtenus, plusieurs suggestions méritent d'être faites à l'endroit des différents acteurs de la filière riz irriguée au Bénin.

◆ A l'endroit des producteurs :

- L'utilisation plus rationnelle des engrais. Des efforts doivent être faits pour réduire les doses d'engrais par hectare car cela permettra une diminution des coûts de production.

◆ A l'endroit des organisations de producteurs :

◆ A l'endroit du SCDA :

- La sensibilisation des producteurs sur les effets négatifs de l'apport excessif d'engrais au sol et le risque qu'ils encourent de perdre les aptitudes de production de leurs terres ;

- La formation des producteurs sur les méthodes et techniques de fertilisation du sol et plus particulièrement, la fertilisation du riz irrigué.

◆ A l'endroit du gouvernement

-D'effectuer une subvention du prix du riz paddy afin d'inciter les producteurs à accroître leurs production

Conclusion

La présente étude effectuée sur la base des données de l'enquête réalisée du 26 Juin au 09 Juillet 2016 s'est intéressée à l'analyse de l'influence des facteurs socio-économiques sur la rentabilité financière de la production du riz irriguée dans le département du Couffo, plus précisément sur le périmètre irrigué de Dévé commune de Dogbo. Elle a porté sur un échantillon de 100 producteurs.

L'étude a permis d'une part, d'analyser la rentabilité de la production évaluée sur la base de données d'enquête. Il en ressort globalement une relative rentabilité financière de la production du riz irrigué, vu le résultat net obtenu qui est de 2050638 FCFA. Cette production génère assez de ressources financières aux producteurs qui s'y adonnent. Nous avons aussi effectué une étude de l'influence du mode d'accès à la terre sur la rentabilité financière. Il en ressort que le mode d'accès à la terre n'influence aucunement la rentabilité financière. Ce résultat rejette notre première hypothèse.

D'autre part, l'étude a permis aussi d'analyser l'influence de l'augmentation du prix de l'engrais et du prix du riz paddy. A cet effet, à partir des simulations d'augmentations effectuées sur les prix ont révélé qu'une augmentation du prix des engrais influence négativement la rentabilité financière ; tandis qu'une augmentation du prix riz paddy a une influence positive sur la rentabilité financière. Ce constat nous a permis de valider les deux dernières hypothèses.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

SANOUE M., 2013. Place et rôle de l'union provinciale des professionnels agricoles du houet (UPPA/H) dans la sécurisation foncière des exploitations agricoles du périmètre maraîcher de kuimia, Mém. Conseiller, CAP6-Matoukou.79p.

LANKONDE G. D., 2013. L'exploitation agricole familiale au Burkina Faso (rapport provisoire). INADES-FORMATION/ BURKINA, Ouagadougou, 21 p.

DGPER/DDEA, 2014 guide de l'entrepreneur agricole au Burkina Faso (version finale). CEF COD sarl, ouagadougou, 180 p.

Arinloyé N0. 2010, étude des facteurs déterminant le choix des consommateurs du riz au Bénin.

ADEGBOLA, Y. P. et al. (2004). Analyse de l'efficacité technico-économique dans les systèmes rizicoles du Centre et du Nord-est du Bénin.

ADEGBIDI, A. (1994). Cours de gestion des exploitations agricoles. 5ème année FSA/UNB.

ADJIBI, V. (2005) La Performance des exploitations maraîchères de Grand-Popo: cas de la culture d'oignon. Mémoire de maîtrise es-sciences économiques. FASEG/UNB

ATTAKIN, E. (2001). Etude de la consommation en eau de l'ananas (*Ananas comosus* (L.) Meer) sur un sol ferrallitique au sud-Bénin. Thèse d'Ingénieur Agronome, FSA/UNB.

ATKINSON, E. S. and C. CORNWELL (1994). Estimation of Output and Input Technical Efficiency Using a Flexible Functional Form and Panel Data. *Int. Ecom. Rev.* 35 : 245-255.

AHOYO, A. N., E. K. A. GLELE et V. QUENUM (2004). Performance et compétitivité des unités de transformation du manioc en gari. Mars 2004, CAPE, Rép. du Bénin

BIAOU, G. (1991) Régime foncier et gestion des exploitations agricoles sur le plateau Adja (Bénin). Thèse de Doctorat de 3è Cycle en économie rurale, Abidjan : Université Nationale de Côte d'Ivoire.

BIAOU, G. (1994). Cours d'économétrie. 5ème année FSA/UNB.

BIAOU, G. (1998)

Régime foncier, crédit rural et utilisation des ressources naturelles dans les agricoles du Département du Mono. Thèse de doctorat d'Etat en économie.

CIRES, Université Nationale de Côte d'Ivoire.

CARDER – Mono –Couffode **CASTRO, F., GNIMADI, A., CARLOS, H., LE MENESTREL R. (2000).**

Facilitation du commerce des produits agricoles du Bénin, Rapport final de consultation pour le PADSA et le DANIDA, Cotonou, 78p.

CNUCED/OMC (2000). Ananas frais. Vue d'ensemble du marché de l'Union Européenne et des principaux marchés : Allemagne, Belgique, Espagne, France, Italie, Pays-Bas et Royaume Uni.

DEBREU, D.G. (1951). The Coefficient of Resource Utilisation. *Econometrica* 19: 273-292.

DUFUMIER, M. (1996). Les projets de développement agricole. Manuel expertise. Edition CTA-KARTHALA.

DJOGBENOU, F. S. (1981). Economics of swamp rice production, a case study of farmers in Borgou province. Thèse d'ingénieur agronome. FSA/UNB.

FARRELL, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *J. Roy. Stat. Soc., Series A., General*, 120, Part 3 : 253-281.

GNIMADI, A. (1994). Exportation des fruits et légumes : le cas de l'ananas frais au Bénin. CIRAD (2002). Mémento de l'agriculture, 1423 p.

GANLAKY, A.Z. (1993). Etude économique de la production et de la commercialisation de l'ananas dans le département de l'Atlantique. Thèse d'Ingénieur Agronome. FSA/UNB.

Mouzoun Denis

HONLONKOU, N. A. (1999). Impact économique des techniques de fertilisation des sols, cas de la jachère mucuna au sud du Bénin. Thèse de doctorat de troisième cycle. CIRES, Université Nationale de Côte d'Ivoire.

Dossier technique et financier du projet facilité d'appui aux filières agricoles (Mono et du Couffo) – Bénin

Mémoire de licence sur l'EFFICACITE ECONOMIQUE DES SYSTEMES DE PRODUCTION D'ANANAS DANS LA COMMUNE DE ZE (Département de l'Atlantique) Présentée et soutenue par : **CHAFFA Yèba Géraldine Solange (Décembre 2005)**

MÉMOIRE DE MAÎTRISE CONTRIBUTION DES FEMMES AU DÉVELOPPEMENT DE LA RIZICULTURE DANS LE PÉRIMÈTRE RIZICOLE DE DÉVÉ (COMMUNE DE DOGBO)
LOKO S. Julie (2009)

Mémoire de licence : analyse des déterminants de la production du riz dans la vallée de l’Ouémé

ALOYA Sèna Hervé et HOUDJI Prosper (2013-2014)

Site internet :

www.wikipédia.com

ANNEXES

3.1.1 La préparation du sol

De façon générale la préparation du sol comprend : le fauchage, le labour et la pulvérisation. Le labour est la première opération culturale entrant dans la préparation du sol. Il est profond et plat, les herbes fauchées sont bien enfouilles. Il s'agit d'ouvrir et de retourner la terre avec des outils aratoire manuels (houes) ou mécaniques (tracteurs, motoculteurs, charrue) afin de l'ameublir, enfouir ce qu'elle porte en surface et préparer ainsi son ensemencement. En cas d'aménagement du bas-fond, cette opération est réalisée avant ou après la confession des diguettes selon que l'on utilise des moyens mécaniques ou manuels. A la suite du labour intervient le planage ou pulvérisation. Il consiste à casser les mottes de terre et à niveler le sol dans les casiers pour permettre une répartition homogène de l'eau. S'il s'agit de faire cette opération avec des outils mécaniques elle est réalisé par les hommes, sinon elle est faite par les femmes où elles pataugent pieds nus dans cette boueuse sans bottes au risque d'attraper des maladies hydriques.

3.1.2 Le semis

Le semis est réalisé au début des pluies. Il s'agit de faire coïncider très exactement le cycle végétatif avec la saison pluvieuse. On distingue deux sortes de semis : le semis direct et le semis indirect, mais à Dévé le semis direct y est pratiqué avec semoir. Il est réalisé sur des sols gorgés d'eau. La durée du séjour des plants en pépinière avant le repiquage est de 20jours à 2mois; elle est d'autant plus longue que la variété est tardive. Après l'on procède au repiquage de jeunes plants.



Figure 1 : Le semis

3.1.3 L'entretien

Après sa mise en terre, les jeunes plants de riz nécessitent un entretien régulier. Cet entretien passe par le désherbage et le gardiennage. En ce qui concerne le gardiennage qui se fait également par les femmes, et même parfois des hommes où elles sont payées journalièrement elles chassent tous les oiseaux du périmètre rizicole. Le gardiennage est indispensable au stade de maturité des panicules pour protéger les rizières contre l'invasion des oiseaux et des rongeurs, etc.

Les rizières sont envahies par des mauvaises herbes qui doivent être sarclées pour permettre aux plants de croître normalement. Selon le degré d'envahissement des lantes adventices, deux ou trois sarclages sont nécessaires. Ces agricultrices travaillent aussi presque les mains nues avec comme seuls matériels le daba ou la houe pour les travaux de sarclage, le repiquage ou même la récolte se font directement à la main sans aucun autre support.



Figure 2 : L'entretien

3.1.4 L'irrigation

L'irrigation est fait 40 et 70 jours après le semis à l'aide des moto pompages ce qui irrigue l'eau depuis le fleuve jusqu'au périmètre. La fumure azotée est essentielle. L'azote peut être apporté au riz sous forme organique : fumier de ferme, engrais vert compost ou enfoui en place. La fumure est apportée tout juste après l'irrigation.

De plus l'apport de fumier, d'engrais au sol des rizières est une opération indispensable à la croissance végétative normale et à un bon rendement.



Figure 3 : L'irrigation

3.1.5 La récolte

Après le semis et l'entretien, les femmes se livrent aux activités de récolte qui interviennent au stade où tous les grains sont jaunes. La récolte comprend quatre opérations à savoir :

- La coupe, elle a lieu avec une faucille à 20-30cm au-dessus du sol ou avec un couteau à 30-50cm sous la panicule (tiges couchées sur le sol). On récolte à l'endaineuse, à la moissonneuse. Elle est réalisée en début septembre. Les producteurs pour le manque de moyen utilisent des machettes.



Figure 4 : La récolte

- Le séchage, en système traditionnel, pour un premier séchage, les tiges coupées sont laissées sur le sol trois à quatre jours. Puis les gerbes sont rassemblées en meule pour poursuivre le séchage tout en protégeant les grains des rayons solaires. En cas d'utilisation d'une moissonneuse batteuse, ce sont les grains qui sont séchés sur l'aire de séchage ou dans les installations plus sophistiquées, les riziculteurs sèchent leur riz sur les aires de séchage datées et insuffisantes.

Le séchage du riz se fait à l'ombre pendant 5 à 10 jours. Pendant ce temps, il doit être protégé contre la pluie.

A Duvé, il existe quatre aires de séchage collectif. Cependant les conditions de séchage ne sont pas toujours optimales par manque d'entretien de ces espaces.



Figure 5 : Le séchage du riz

- Le battage, il est réalisé en frappant les gerbes contre une pierre, une planche ou un tonneau, au bâton, au fléau ou encore par le piétinement d'animaux ou de batteuses à pied.

- Le vannage qui se traduit aussi par le nettoyage se réalise à la faveur de la circulation du vent. Il permet de débarrasser les grains des pailles et autres impuretés. Cette dernière opération devient difficile en temps d'accalmie plat où la vitesse de l'air s'annule quasiment.



Figure 6 : Le vannage

A l'issue de cette dernière opération, le riz paddy est désormais disponible. Il peut alors être commercialisé en l'état ou après décorticage. Le tableau ci-dessous présente le calendrier cultural sur le périmètre de Dévé.

Questionnaire d'enquête sur la production du riz

1. IDENTIFICATION ET STRUCTURE DU MENAGE

- 1) Enquêteur :Date :/...../ 2016 Fiche n°. (IdEN).....
- 2) Village (VIL):Arrondissement (ARR).....Commune (COM).....
- 3) Nom du chef d'exploitation (NOMPRES).....
- 4) Sexe (SEX): (1-masculin 0- féminin).....
- 5) Age du chef d'exploitation (AGE)
- 6) Situation matrimoniale du chef d'exploitation (STATU):(1=marié ; 0=non marié)
- 7) Niveau d'instruction (NIVINST) :
- (0=Sans instruction formelle ni alphabétisé ; 1= Alphabétisé ; 2=Primaire ; 3= 6ème -3ème ; 4=2nd-Tle ; 5=Niveau supérieur)
- 8) Nombre d'individus dans le ménage du chef d'exploitation (TAILM).....
- 9) Nombre d'actifs intervenant dans la production du riz (exploitation) (ACTIFS).....
- 10) principale du chef d'exploitation (ACTPRIN).....
- (1=1'agriculture, 2=1'élevage; 3=travaux ménages; 4= commerce ; 5= artisan ; 6=ouvrier ; 7=élève/écolier ; 8=néant ; 9=autres à préciser)
- 11) Activité secondaire du chef d'exploitation (ACTSEC).....
- (1=1'agriculture, 2=1'élevage; 3=travaux ménages; 4=commerce ; 5=artisan ; 6=ouvrier ; 7=élève/écolier ; 8=néant ; 9=autres à préciser)

2. PRODUCTION RIZ IRRIGUE (Dernière campagne)

- 12) Quelle le type de riziculture pratiqué (1-irrigué ; 2-bas-fond ; 3-pluvial).....

13) Quelles sont les cultures que vous pratiquez dans l'espace (zone) d'irrigation/ou bas-fond par ordre après le riz (AUTCUL)?

- 1-
 2-
 3-

14) Depuis quand pratiquez-vous ce type de riziculture? Expérience (EXPE):.....

15) Quelles sont les variétés cultivées (VAR) ?

Nom des Variétés	Type de variété (1=traditionnelle ; 2= moderne)	Part dans la superficie emblavée (%)
Total		100%

16) Quelle est la superficie totale des parcelles que vous exploitez par an (en hectares) ?

Année	Superficie disponible	Superficie cultivé les campagnes passées
2013		
2014		
2015		
2016		

17) A qui appartiennent-elles ? (APART).....

	Moi même	Pour autrui
Part (%)		

18) Par quel mode l'avez-vous acquises ? (MODAC).....

(1=Achat 2=Emprunt 3=Location 4=Métayage 5= Don 6=Héritage 7= Gage)

19) Difficultés dans l'acquisition de ces parcelles irriguées ? (PBTER) (1=Oui ; 0=on).....

20) Si oui, lesquelles par ordre plus important au moins important?

1(PB1).....

2(PB2).....

3(PB3).....

4(PB4).....

21) Quelle est le nombre de récolte effectués par an (NBRE).....

22) Quelle est votre production totale (Paddy) la dernière campagne et quel est son prix de vente à la récolte ?

Années	Production totale (kg)	Valeur totale de la vente (FCFA)	Estimation Bénéfice nette de la vente (FCFA)
2013			
2014			
2015			
2016			

3. Utilisations des intrants et dépenses rizicoles

23) Utilisez-vous les engrais ? (UTENG) (1=Oui ;0=non)

NPK		Urée		TSP		Organique		Autre	
-----	--	------	--	-----	--	-----------	--	-------	--

24) Avez-vous des difficultés d'approvisionnement en intrants ? (1=Oui 0=non)....

Si oui lesquels ? (Du plus important au moins important)

DFAPI1.....

DFAPI2.....

DFAPI3.....

Intrants utilisés	Consommation /ha	Consommation totale	Dépense (Fcfa/ha)	Dépense totale (Fcfa)
Semences (SEMEN) (kg)				
Engrais NPK (Kg)				
Engrais Urée (Kg)				
Engrais TSP (Kg)				
Engrais Organique (Kg)				
Autres engrais (Kg)				
Gasoil pour labour et arrosage (L)				
Entretien équipement				
Pesticides (L)				
Herbicides (L)				

Eau (L)				
Autres.....				

DFAPI4.....

26) Consommations et dépenses en intrants agricoles ?

27) Equipements de l'exploitant

Désignations	Nombre	Performance	Valeur d'achat	Date D'achat	Durée de vie
Machette					
Houe					
Daba					
Pelle					
Pioche					
Cordeau					
Décamètre					
Botte					
Pulvérisateur					
Arrosoir					
Motoculteur complet					
Remorque					
Motopompe					
Bâche					
Batteuse ou tonneau					
Hangar					

Vanneuse (redevance)					
Filet de chasse aviaire					
Autres					

Légende : Performance : 1=bonne ; 0=mauvaise

28) Est-ce que vous avez des difficultés à trouver la main d'œuvre salariale (1=oui ; 2=non).....

Si oui quelles sont les raisons ?

Raisa1.....

Raisa2.....

Raisa3.....

Si oui, comment est ce que vous avez la main d'œuvre salariale ?

.....

29) Utilisez-vous les tracteurs pour le labour? (UTRAC) (1=Oui 0=non)

Si oui (donnez les informations suivantes)

De qui ?(APTRC)	Nombre de jours(NJRS)	Nombre d'heures de travail par jour (DUREE)	Redevance /ha	Redevance totale payée (FCFA)

1=Personnel 2=voisin 3=Commune 4=SCDA 5= autres (à préciser)

Si non pourquoi ?

RNTRAC1.....

RNTRAC2.....

RNTRAC3.....

4. Vie associative et accès au financement

30) Etes-vous membre d'une association des producteurs de riz ? (ASSO) (1=Oui 0= Non)

Si oui, lesquelles ? (nomasso).....

Si non, pourquoi ?

(RNASSO).....

31) Quelles sont vos possibilités de financement de vos exploitations? (FINANCE)

1-Fonds propres (1=oui 0=non)

2-Microcrédits (1=oui 0=non)

3-Prêts sur tontine (1=oui 0=non).....

4-Avances sur produits (1=oui 0=non).....

5- Autres (Précisez les institutions) (1=oui 0=non)

32) Est-ce que vous avez accès aux crédits agricoles ? (ACCRED) (1=oui 0=non)

-Si oui (donnez les informations suivantes)

Institutions	Montant du crédit reçu	Taux d'intérêt

5. Formation et encadrement des chefs d’exploitation

33) Avez –vous suivi des formations en riziculture (1=Oui 0=Non)

Si oui combien de formation avez-vous suivi ?.....

34) Etes-vous encadrés, depuis que vous exploitez les espaces irrigués/bas-fond ?(ENCA)

(1=Oui 0= Non).....

Par qui ? (PENCAD).....

Précisément quand (DENCAD).....

Que vous ont appris les animateurs ? (ACQUIS)

Acquis 1.....

Acquis 2.....

Acquis 3.....

Acquis 4

6. Facteurs environnementaux

35) Quelle que questions concernant la qualité du sol (dernière campagne agricole):

-la fertilité du sol (0=riche, 1=moyen, 2=pauvre ,4=Ne sait pas).....

-l'aptitude du sol (0=bonne ; 1=moyen ; 2=mauvaise ; 4=Ne sait pas).....

-le type de sol (1=hydromorphe ; 2=sablo-argileux ; 3=vertisol ; 4=Ne sait pas).....

-l'inclinaison du terrain (%).....

-Insectes ravageurs (1=10-20% ; 2=21-30% ; 3=31-40% ; ... ; 9=91-100%) de la récolte.....

-Densité des mauvaises herbes (1=5-20% ; 3=21-40% ; 4=41-60% ; 5=60-100%) (par rapport à la superficie emblavée).....

-Taille des mauvaises herbes (1=<50% ; 2=50-99% ; 3=100% ; 4=101-125% ; 5=>125%) (à la hauteur de la plante).....

-Maladies de la plante (1=10-20% ; 2=21-40% ; 3=31-40% ; .. ; 9=91-100%) de la récolte

36) Avez-vous vécu la dernière campagne les phénomènes naturels tel que :

-la sécheresse (oui=1 non=0).....

-l'inondation (oui=1 non=0).....

-l'érosion (0=non 1=oui).....

-le manque d'eau (0=non 1=oui).....

37) Quelle la température dans l'exploitation maintenant comparativement à il y 10 ans (1=normale, 2=trop haut ,3=trop bas).....

38) Avez-vous accès à l'information sur le climat ? (1=Oui ; 0=Non).....

Si oui quelle est le Mode d'accès à l'information sur le climat ? (1=radio, 2=télévision, 3=téléphone ;
4=association ; 5=ONG ; 6=Projet, 7=autres à préciser)

.....

39) Quelle est votre appréciation du niveau de l'eau dans le champ rizicole à la campagne dernière
? (1=normale, 2=trop haut ; 3=trop bas).....

40) Avez-vous le contrôle strict du niveau de l'eau dans vos parcelles cultivées ?(CTEAU) (1=Oui
0=Non).....

Si non, pourquoi ?

PB 1.....

PB 2.....

PB 3.....

41) Existe-t-il des conflits dans les terres irriguées ? (CONF) (1=Oui 0=Non).....

Si oui, de quel genre ?

(GCONF1).....

GCONF2.....

GCONF3.....

GCONF4.....

Si oui, qu'est-ce qui l'a causé ? (CCONF)

CCONF 1.....

CCONF 2

CCONF 3

III. CONDUITE DE LA CULTURE ET COUTS DES OPERATIONS CULTURALES (dernière campagne)

Soyez le plus précis que possible par rapport aux informations.

Activités rizicoles	Date démarrage	Durée (nombre de jours)	Méthode (code)	Equipemen t Utilisé	Nombre de personnes par jour							Coût total MOS	Main – d’œuvre d’entraide			Dépense pour l’entraide	Dépense totale pour l’opération
					Main d’oeuvre familiale			Main d’oeuvre salariale			Entraide		H	F	E		
					H	F	E	H	F	E							
Labour																	
Planage																	
Reprofilages des digues																	
Préparation Pépinière																	
Semis Pépinière																	
Entretien Pépinière																	

Activités rizicoles	Date démarrage	Durée (nombre de jours)	Méthode (code)	Equipemen t Utilisé	Nombre de personnes par jour						Main – d’œuvre d’entraide			Dépense pour l’entraide	Dépense totale pour l’opération
					Main d’oeuvre familiale	Main d’oeuvre salariale	Coût total MOS	Entraide							
Arrachage Pépinière															
Transport des plants															
Labour Parcelle															
Planage Parcelle															
Mise en boue Parcelle															
Repiquage Parcelle															
Remplacements des manquants															
1 ^{er} Apport engrais (types)															
2 ^{ème} Apport Engrais (types)															

Activités rizicoles	Date	Date démarrage	Durée (nombre de	Méthode (code)	Equipemen t Utilisé	Nombre de personnes par jour				Main – d’œuvre d’entraide	Main – d’œuvre d’entraide	Dépense pour l’entraide	Dépense totale pour l’opération
						Main d’oeuvre familiale	Main d’oeuvre salariale	Coût total MOS	Entraide				
3 ^{ème} Apport engrais (type)													
1 ^{er} désherbage													
2 ^{ème} désherbage													
3 ^{ème} désherbage													
Surveillance													
Récolte (code)													
Transport du riz													
Battage													
Séchage													
Vannage													

Activités rizicoles	Date démarrage	Durée (nombre de jours)	Méthode (code)	Equipement Utilisé	Nombre de personnes par jour					Coût total MOS	Main – d’œuvre d’entraide			Dépense pour l’entraide	Dépense totale pour l’opération
					Main d’oeuvre familiale	Main d’oeuvre salariale	Entraide								
Piochage															
Billonnage															
Herbicidage															
Dressage															
Reprofilage des digues															
Epuration															

Légende des codes :

Labour/Mise en boue/Planage/récolte/battage : 1-manuel(le), 2-motorisé/mécanique ; 3-attelé

Désherbage : 1-manuel ; 2-chimique

Equipement : 1-manuel(le), 2-motorisé/mécanique ; 3-attelé ; 4-pulvérisateur ; 5-Autre à préciser

Transport : 1-Charrette ; 2-véhicule personnel ; 3-location de Véhicule; 4-Tricycle ; 5-Autre (préciser)

Table des matières

Avertissement	ii
DEDICACE : 1.....	iii
DEDICACE : 2.....	iv
REMERCIEMENTS	v
AVANT-PROPOS.....	Erreur ! Signet non défini.
LISTES DES SIGLES ET ABREVIATIONS	vi
Liste des tableaux	vii
Liste des figures	vii
SOMMAIRE	ix
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL, THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE.....	3
SECTION 1 : Cadre institutionnel et déroulement du stage	3
Paragraphe-1-Historique et structure organisationnelle du carder	3
1-Historique du Carder	3
2-Statut juridique	5
3-Mission	5
4- Organisation et fonctionnement.....	6
5- Activités, environnement et ressources du fonctionnement du CARDER Mono-Couffo	7
5-1-Les activités du CARDER Mono-Couffo	7
5-2-Environnements du CARDER Mono-Couffo	7
5-3-Les ressources du CARDER / Mono-Couffo.....	9
Paragraphe 2 : Déroulement du stage	10
1- Travaux effectués	10
SECTION 2 : De la synthèse de revue documentaire au cadre méthodologique	12
Paragraphe 1 : De la problématique aux hypothèses de travail	12
1.1 Problématique	12
1.2. Intérêt de l'étude	16
1.3 : Objectifs et hypothèse de l'étude	16

1.3.1 OBJECTIF GENERALE	16
1.3.1.1 OBJECTIFS SPECIFIQUES	16
1.4 HYPOTHESE DE RECHERCHE	17
Paragraphe2 : Revue de littérature	17
2.1- Cadre conceptuel	17
2.1.1-Riz	17
2.1.2-Production du riz.....	18
2-1-3 -La filière	18
2-1.4-Système de riziculture	19
2-1.4.1-Riziculture irriguée	19
2-14.2-Périmètres irrigués.....	19
2-1.5-Exploitation agricole	20
2-1.6-La rentabilité	20
2-2- Revue de littérature	21
Paragraphe 3 : Cadre méthodologique	24
3.1-Choix de la zone d'étude	25
3.2-Echantillonnage.....	28
3.2.1-Outils de collecte:.....	29
3.2.2Traitement des données	29
4-Méthode d'analyse des données :	30
4.1-Outils d'analyse des données.....	30
4.1.1-Estimation des paramètres pour l'étude de la rentabilité.....	30
CHAPITREII: CADRE EMPIRIQUE	36
SECTION 1 : Présentation et analyse descriptive des variables de l'étude.	36
Paragraphe 1 : Caractéristiques sociodémographiques.....	36
1.1Taille des ménages	36
1.2 Répartition des producteurs selon le sexe l'âge	36
1.2.1 Répartition selon le sexe	36
1.2.2 Répartition selon l'âge.....	37
1.3-Niveau d'instruction des chefs d'unités de production	37
Paragraphe 2 : Caractéristiques socioéconomiques	38
2.1-Activités menées au sein des unités de production.....	38
2.2- Expérience dans la production	40

2.3-Formation technique.....	40
2.4-Facteurs de production	40
2.4.1-La terre	40
2.4.2-La main-d'œuvre agricole	42
2.4.3-Le capital	42
2.4.3.1-Dépenses des engrais.....	42
2.4.3.2-Les autres facteurs de productions.....	43
2.4.3.3 les coûts fixes de productions	43
SECTION 2 : vérification et validation des hypothèses.....	44
Paragraphe1 : analyse de la rentabilité financière.....	44
1.1-Détermination des dépenses totales des facteurs de production.....	45
1.2-Détermination des produits physiques totaux	45
1.3-Estimation des marges brutes.....	46
Paragraphe 2 : vérification et validation des hypothèses	46
2.1 H1 : la production du riz est diversement rentable selon le mode d'accès à la terre.	46
2.2 H2.1 : L'augmentation du prix de l'engrais influence négativement la rentabilité financière.....	47
2.3 H2.2 : L'augmentation du prix locale du riz paddy a une influence positive et significative sur la rentabilité financière	48
Suggestions.....	49
Conclusion	50
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	51
ANNEXES.....	54

