

RESUME

La présente étude portant sur l'analyse de la durabilité économique de la production du riz vise trois objectifs spécifiques que sont : (i) décrire les différents systèmes de production de riz à Glazoué, (ii) comparer la performance économique de la production du riz bas-fond et du riz pluvial et (iii) comparer la performance économique de la production du riz bas-fond et du riz pluvial. 102 exploitations rizicoles de la commune de Glazoué ont fait l'objet d'une enquête pour recueillir les informations relatives à leur structure, à l'utilisation des terres, à la main d'œuvre et à la gestion économique de l'exploitation. Une typologie des exploitations agricoles a permis d'identifier deux types d'exploitation qui diffèrent par les superficies emblavées et les systèmes de production du riz.

Les exploitations du système de bas-fond ont des scores totaux de 61.25 % contre 68.76% du système pluvial de durabilité totale dans la zone productive de Glazoué. Cette étude montre l'influence du système de production sur les paramètres concourant à l'estimation de la durabilité économique des exploitations, en particulier la gestion des ressources naturelles (la terre, l'eau, bas-fond...) et la diversification des cultures ou variété du riz. Les objectifs économiques prennent le pas sur la composante sociale. Cette démarche a permis de soulever les atouts et les faiblesses de ces systèmes de production, d'élaborer une méthode utilisable par les décideurs ainsi que par les acteurs du secteur agricole à différents niveaux de décision, leur permettant d'élaborer des stratégies dans une perspective de développement durable.

Mots clés : Durabilité économique, performance économique, indicateur économique, exploitation agricole

ABSTRACT

This study on the economic sustainability analysis of rice production has three specific objectives: (i) to describe the different rice production systems in Glazoué, (ii) to compare the economic performance of rice production (Iii) comparing the economic performance of lowland rice and rainfed rice production. 102 rice farms in Glazoué commune were surveyed to collect information on Their structure, land use, manpower and economic management of the farm. A typology of farms has identified two types of farming which differ in terms of area planted and rice production systems.

Operations of the lowland system have total scores of 61.25% versus 68.76% of the total durability rainfall system in the Glazoué production area. This study shows the influence of the production system on the parameters contributing to the estimation of the economic sustainability of farms, in particular the management of natural resources (land, water, shallows ...) and crop diversification Or variety of rice. Economic objectives take precedence over the social component. This approach made it possible to raise the strengths and weaknesses of these production systems, to develop a method that can be used by decision-makers as well as by the actors of the agricultural sector at different levels of decision making, enabling them to develop strategies from a perspective Sustainable development.

Key Words: Economic sustainability, economic performance, economic indicator, farm

INTRODUCTION

Au Bénin, le secteur agricole et alimentaire occupe une place stratégique en matière d'alimentation de la population et d'amélioration de la sécurité alimentaire. Il occupe ainsi la première place dans l'économie et contribue à environ 35% du PIB du pays(DTI, 2014). Il constitue en effet, l'une des priorités du programme de développement économique et social.

Des contraintes lourdes s'exercent sur ce secteur, et en particulier sur la production du riz, limitant ainsi fortement son développement, notamment les aléas climatiques, l'absence de crédits adaptés, le manque de matériels et d'équipements de travail adaptés, et le manque d'intrants spécifiques de qualité (DTI, 2014).Plusieurs actions ont été menées pour le développement de ce secteur mais n'ont pas abouti aux résultats escomptés.

Dans un programme nommé Stratégie Nationale pour le Développement de la Riziculture au Bénin en 2011, le gouvernement béninois a mis au point un certain nombre de stratégies afin de promouvoir la filière riz au Bénin suivant les divers axes prioritaires a savoir : semences de riz de bonne qualité disponibles et accessibles,engrais, pesticides et herbicides spécifiques disponibles et accessibles, transformation et mise en vente du riz, maîtrise de l'eau pour la production rizicole opérationnelle etc.(DTI,2014).


Les exploitations agricoles doivent désormais faire face à de nouveaux enjeux, dans une perspective de durabilité afin d'assurer une sécurité alimentaire, une qualité de vie saine, en proposant des produits de qualité et un revenu régulier aux agriculteurs tout en limitant l'utilisation de produits polluants et en respectant l'environnement.

Le défi majeur consiste à augmenter la production avec des ressources en terres et en eau de plus en plus limitées, tout en conciliant l'intensification des systèmes de production du riz et un développement durable.

En effet, les attentes sociétales vis à vis de l'agriculture évoluent et se caractérisent désormais par une exigence de qualité. Pour cela, des changements de pratiques sont nécessaires pour aller vers une agriculture économiquement viable, écologiquement saine et socialement mieux acceptée (Bekhouche-guendouz,2011).

Afin de pouvoir proposer des voies d'amélioration, il est indispensable d'identifier les atouts et les faiblesses de ces systèmes de production à travers une analyse pluridisciplinaire afin de connaître l'état de la situation du point de vue de durabilité économique et d'en tirer des conséquences sur les actions à mener.

Pour ce faire, nous avons analysé la durabilité économique de la production du riz a Glazoué appartenant à une zone de production importante ayant fait l'objet de politiques agricoles successives, et où ont été menés de programmes d'intensification, d'amélioration, d'encouragement et de réhabilitation. Le travail est structuré de la manière suivante: dans le chapitre1 il sera présenté le cadre institutionnel de l'étude; le chapitre2 présentera le cadre théorique et méthodologique ; le chapitre 3 sera consacré à la présentation et analyse des résultats.



CHAPITRE 1

CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ÉTUDE

Chapitre I Cadre institutionnel de l'étude

1- Présentation du CARDER de Glazoué

1-1 : Situation géographique du CARDER de Glazoué

La Commune de Glazoué est un territoire à caractère rural situé au cœur du département des Collines à 234 Km de Cotonou, la Capitale économique du Bénin.

Plusieurs institutions spécialisées dans le secteur agricole sont présentes dans ladite commune dont le CARDER. Ce dernier se situe dans le quartier AYEDERO non loin du marché derrière la mairie de Glazoué.

1-2 : Missions et Attributions du CARDER

➤ Missions

Le CARDER assure

Au titre des missions régaliennes :

- La coordination du dispositif ;
- Le contrôle et évaluation périodique du dispositif ;
- L'agrément pour la mise en œuvre du conseil agricole.

Au titre des missions partagées :

- La conduite des actions retenues dans la mise en œuvre des conseils agricoles ;
- L'intervention en équipes pluridisciplinaires composées des conseillers à la gestion des exploitations agricoles (CGEA) et des autres techniciens ;
- La spécialisation des techniciens par filière pour un appui précis et pointu ;
- L'appui de grosses exploitations agricoles par des spécialistes ;
- L'appui des structures privées dans la mise en œuvre des programmes spécifiques ;
- L'élaboration des contrats types à chaque niveau avec des indicateurs mesurables ;
- Le suivi d'exécution du contrat du conseiller agricole

➤ Attributions

Le Centre d'Action Régional pour le Développement Rural(CARDER) est l'unité opérationnelle décentralisée du CeRPA Zou-Colline pour la commune de Glazoué. Il est l'organe chargé, sous l'autorité du Directeur Général du CeRPA, de la mise en œuvre des actions de promotion agricole

et d'appui au développement local au niveau de la commune. A ce titre, il est chargé dans la commune de Glazoué de:

- Veiller à la mise en œuvre de la politique agricole propre à l'amélioration de l'environnement économique et social des exploitations et des entreprises agricoles ;
- Appuyer les conseillers communaux (CC) et les conseillers Municipaux dans l'élaboration et la mise en œuvre de leurs plans communaux de Développement (PDC) en tenant compte du genre ;
- Accompagner les producteurs et les entrepreneurs privés à proposer et à mettre en application les solutions techniques aux problèmes que posent leurs exploitations agricoles et les besoins en aménagement, en infrastructures rurales et en équipements agricoles ;
- Contribuer au suivi et à la coordination des interventions des acteurs publics et privés du secteur agricole ;
- Contribuer à la mise en œuvre, de concert avec tous les acteurs publics et privés et les collectivités décentralisées, des mesures propres à garantir la sécurité alimentaire et nutritionnelle ;
- Appuyer la diversification et la promotion des filières agricoles ;
- Appuyer les organisations professionnelles agricoles, les entreprises privés agricoles et collectivités locales ;
- Aider les producteurs agricoles à se prendre progressivement en charge dans les domaines spécifiques de leurs activités ;
- Assurer l'inspection, au contrôle, à la réglementation et suivi du secteur agricole ;
- Contribuer à la mise en place, au suivi et au contrôle des normes techniques des infrastructures rurales et équipements agricoles ;
- Veiller à la gestion rationnelle et durable des sols ;
- Mener toutes les opérations se rattachant directement ou indirectement aux activités précitées ou de nature à favoriser leur développement local ;
- Recevoir et assurer toute délégation de pouvoirs du Directeur Général du CeRPA Zou-Collines, dans son ressort territorial de compétence.

1-2 Structure organisationnelle

Au niveau du CARDER de Glazoué, on distingue trois niveaux d'activités :

Les producteurs : ils participent à la collecte des données sur leurs exploitations à travers les documents qu'ils tiennent.

Les conseillers agricoles : Leur rôle est de produire des informations sur leurs activités (nombre de producteurs encadrés, nombre de formations organisées, nombre de producteurs participant aux activités du conseil, etc.), de faire la synthèse des activités menées par les producteurs impliqués dans le conseil.

Le Responsable de Développement Rurale (RDR) : il suit et appui les conseillers placés sous sa responsabilité. Il est assisté dans sa tâche par les TS (Techniciens Spécialisés) suivant leurs domaines de compétence. Il réceptionne les données collectées par les conseillers, les traite, fait la synthèse et les transmet à la Direction Générale des CARDER

En s'appuyant sur les spécialistes et autres collaborateurs, le RDR assume au niveau du CARDER les responsabilités ci-après :

- ✓ L'élaboration du plan d'action à court, moyen et long terme, de concert avec les autres acteurs privés et publics et les élus locaux ;
- ✓ L'élaboration et l'exécution des programmes annuels d'activités et d'investissements ;
- ✓ La proposition de l'organisation administrative du CARDER et la définition des tâches de chacun des agents ou employés ;
- ✓ L'évaluation des besoins en ressources financières et matérielles nécessaires à la bonne marche du centre ;
- ✓ La gestion des ressources humaines et financières ainsi que du patrimoine du centre ;
- ✓ L'élaboration et l'exécution du budget et des états financiers du centre ;
- ✓ L'ordonnancement par délégation du budget du centre ;
- ✓ Le respect des procédures comptables, financières et administratives ;
- ✓ L'élaboration des rapports périodiques d'activités et de divers documents d'analyse, de synthèse sur les activités et le secteur agricole ;
- ✓ La coordination et l'appui à l'élaboration des programmes d'activités de tous les spécialistes ;
- ✓ Le suivi appui conseil au personnel et l'évaluation de ses performances ;
- ✓ La création, la mise en place et l'animation des divers cadres de concertation ;

- ✓ La préparation avec l'aide des spécialistes, des microprojets sollicités par les organisations professionnelles agricoles et l'appui à leur réalisation ;
- ✓ L'appui à l'élaboration et à l'exécution du volet agricole du PDC ;
- ✓ La représentation par délégation du centre vis-à-vis des tiers, des directions techniques nationales et dans tous les actes civils en justice

1-4 : Activités, ressources de fonctionnement et défis CARDER

➤ Activités

Les activités que mène le CARDER de Glazoué se font à tout moment de la campagne agricole et se présentent comme il suit :

- **En début de campagne**

Au niveau des exploitations familiales

Réalisation du diagnostic global par village pour identifier les contraintes majeures à partir desquelles un plan de développement villageois est élaboré. Ce diagnostic est réalisé par tous les membres de l'Equipe pluridisciplinaire avec au besoin l'appui des techniciens spécialisés du secteur ;

Réalisation des diagnostics selon les échelles exploitation, parcelle, troupeau etc.... ; en complément au diagnostic global.

Identification des conseils techniques à fournir aux producteurs, les propositions de vulgarisation et de recherches thématiques ;

Elaboration des plans d'activités annuels des membres de l'équipe pluridisciplinaire qui fera l'objet de contractualisation avec les exploitants agricoles.

Au niveau des grosses exploitations

Réaliser des diagnostics spécifiques selon les échelles exploitation, parcelle, troupeau etc. en complément au diagnostic global ;

Identifier les actions à mener ;

Elaborer un programme de travail assorti d'un contrat de travail.

- **Au cours de la campagne**

Au niveau des exploitations familiales

Apport d'appui technico-économique aux producteurs, éleveurs, pêcheurs et transformateurs à la base pour la gestion de leurs activités(CGEA) ;

Apport d'appui technique aux exploitations individuelles des membres des groupes sur invitation du CGEA (tout conseiller) ;

Appui aux producteurs chacun dans son domaine de compétence (tout conseiller) ;

Evaluation des applications des éléments de formations reçus et conseils (tout conseiller) ;

Assistance aux producteurs dans la collecte, l'analyse des informations de l'exploitation en vue de la prise des décisions (tout conseiller) ;

Sollicitation au besoin d'appui des spécialistes sur les aspects dont les compétences font défaut au niveau local (tout conseiller) ;

Au niveau des grosses exploitations

Les conseils sont directement apportés par les spécialistes chacun dans son domaine de compétence.

- **En fin de campagne**

Evaluation des résultats de la campagne ;

Echange avec les producteurs sur les résultats de l'évaluation ;

Prise de décision par l'exploitant des actions à mener la campagne suivante.

- **Ressources de Fonctionnement**

On distingue trois ressources de fonctionnement : ressources humaines ; ressources financières ; ressources matérielles.

- **Ressources humaines**

Pour assurer le bon fonctionnement de la filière agricole en général et des CARDER en particulier, le Gouvernement Béninois a recruté des agents complémentaires à différents niveaux de responsabilité.

Le tableau N°1 donne l'effectif du personnel de CARDER Glazoué

| Postes | Effectif requis | Effectif actuel |
|--------------|-----------------|-----------------|
| RDR | 1 | 1 |
| TSPV | 1 | 1 |
| TSPA | 1 | 1 |
| TSAER | 1 | 1 |
| TSSSE | 1 | 1 |
| TSAGRN | 1 | 1 |
| CAGRN | 1 | 1 |
| CPV | 6 | 8 |
| CPA | 1 | 1 |
| CGEA | 1 | 0 |
| Secrétaire | 1 | 1 |
| Gardien | 1 | 1 |
| Total | 17 | 18 |

Source : Stage 2016

- **Ressources matérielles du CARDER**

Le CARDER de Glazoué exprime des besoins dans presque tous les matériels requis. Notamment : véhicules 4*4, unités informatiques, motocyclettes, GPS et ordinateur portable pour lesquels taux de remplissage respectif est :

Tableau N°2 : Ressources matérielles du CARDER

| Types de matériels | Nombre requis | Nombre disponibles | Besoins | Observations |
|----------------------|---------------|--------------------|---------|---------------------------------------|
| Véhicules | 1 | 1 | 2 | Pour le RDR |
| Motocyclettes | 12 | 12 | 20 | Pour les agents nouvellement recrutés |
| unités informatiques | 4 | 4 | 0 | Pour les techniciens |
| GPS | 4 | 4 | 0 | Pour chaque zone agricole et le TSSSE |

| | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---------------|
| Ordinateurs portatifs | 1 | 1 | 3 | Pour le TSSSE |
|-----------------------|---|---|---|---------------|

Source : Stage 2016

2-DEROULEMENT DU STAGE

Les activités à réaliser au cours du stage doivent aboutir directement à l'émergence du sujet d'étude. Dans notre cas, cela n'a pas été fait car ce dernier nous est confié par le RDR du Carder de Glazouéet donc qui serait sa priorité majeure dans le développement durable de sa commune. Ce qui nous a amenés à aussitôt être en contact avec les producteurs après un questionnaire établi au préalable en conformité avec le personnel du Carder pour la collecte des données. Ceci étant, nous n'avons effectué aucune activité au sein du Carder mais avons travaillé en coopération avec les conseillers agricoles du Carder dans les villages.

3- Diagnostic général

Le diagnostic général inclut deux aspects : diagnostic interne porte sur les potentialités (forces) du secteur agricole ainsi que les faiblesses dudit secteur dans la commune de Glazoué tandis que le diagnostic externe englobe les opportunités et menaces du secteur

3-1 : Diagnostic externe

Tableau 3 : Les opportunités et les menaces

| OPPORTUNITES | MENACES |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Existence de Programme/ institution d'appui au secteur de l'agriculture (Programme de Sécurité Alimentaire et d'Intensification Agricole, Programme du Co-développement par l'Economique, ONASA, Fonds National pour l'Entreprenariat et l'Emploi des Jeunes, le programme de mécanisation de l'agriculture.) ; - Volonté de l'Etat de promouvoir l'agriculture | <ul style="list-style-type: none"> - Aléas climatiques ; - Pollution du fleuve Ouémé par les déchets industriels de la SUCOBE ; -Mauvais état des infrastructures de transport - Insuffisance d'équipements et accessoires au niveau des mini-rizeries de Glazoué |

3-2 : Diagnostic interne

Tableau : Les forces et faiblesses

| FORCE | FAIBLESSE | | |
|--|---|--------------------------|-----------------------------|
| | Facteurs | Domaine d'intérêt | Famille de faiblesse |
| <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité de terres et de bas-fonds cultivables ; - Disponibilité d'actifs agricoles et de mains d'œuvre ; - Existence d'un important réseau hydrographique (Fleuve Ouémé, Rivières Klou, Liffo, Dohounga, Godo, etc.) ; - Existence de structures d'encadrement technique agricole (CARDER, ONG, etc) ; - Appartenance de la commune à une zone agro écologique favorable à une diversité de production culturale. - Existence d'une dynamique d'organisation des producteurs (UNIRIZ-C, UCPC, UCR, UCPA, UCPS, etc.) ; - Existence des structures de micro finances : (CLCAM, PADME, ASF, CREP, CAVECA) installées dans la commune ; - Existence de groupements de femmes spécialisés dans la transformation des produits agricole - Existence du marché international de Glazoué, et des marchés de pré collectes dans la commune | - Appauvrissement des sols | GEA | T |
| | - Difficulté d'accès aux crédits agricoles adaptés ; | ER | F |
| | - Difficulté d'accès aux intrants agricoles spécifique | ER | F |
| | - Fluctuation des prix des produits agricoles ; | ER | F |
| | - Difficulté de conservation des produits agricoles ; | GEA | T |
| | - Faible mécanisation agricole ; | ER | D |
| | -Manque d'informations agricoles | GEA | T |
| | - le coût élevé des intrants | ER | F |
| | -Manque de marchésdécoulement des produits agricoles | ER | D |
| | - Enclavement de certaines zones de production agricole | ER | D |

GER : Gestion des exploitations agricoles**ER : Economie Rurale****T : Technique****F : Financière****D :Durabilité**

3-2-DIAGNOSTIC DES PROBLEMATIQUES

Le diagnostic des problématiques fonde sur les faiblesses afin de trouver la problématique dominante

Tableau 5: Diagnostic des faiblesses et ciblage du sujet de rédaction

| Domaine d'intérêt | Faiblesses | Famille de Faiblesses | Problématique | Hierarchisation | Problématique dominante |
|--------------------|---|-------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------|
| Economie Rurale | - Difficulté d'accès aux crédits agricoles adaptés ; -Le coût élevé des intrants - Difficulté d'accès aux intrants agricoles spécifiques | <i>Financière</i> | Problématique liée à la politique de financement (P1) | (P1)#(P2)=(P2) (P1)#(P3)=(P3) | (P2) |
| | -Faible mécanisation agricole -Enclavement de certaines zones de production agricole - Fluctuation des prix des produits agricoles -Manque de marché d'écoulement des produits agricoles | <i>Durabilités Economique</i> | Problématique liée à la durabilité économique des systèmes de production (P2) | (P2)#(P1)=(P2) (P2)#(P3)=(P2) | |

| | | | | | |
|---|---|------------------|---|----------------|--|
| Gestion des Exploitations Agricoles | -Appauvrissement des sols - Difficulté de conservation des produits agricoles ; -Manque d'informations agricoles | <i>Technique</i> | Problématique liée à la gestion des exploitations agricoles (P3) | (P3)#(P2)=(P2) | |
|---|---|------------------|---|----------------|--|

P1 :Problématique lié à la politique de financement

P2 :Problématique lié à la durabilité économique à la production du riz

P3 :Problématique lié à la gestion des exploitations agricoles

D'après l'hierarchie des problématiques, on constate que c'est la problématique liée à la durabilité économique qui est dominante.C'est dans cette optique que **l'analyse de la durabilité économique de la production du riz** a été choisie afin de trouver des solutions aux différents problèmes liés au développement durable de ladite filière dans la commune de Glazoué



CHAPITRE 2
CADRE THEORIQUE ET
METHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE

1-PROBLEMATIQUE

1-1 –justification du sujet

Dans la commune de Glazoué, la filière rizicole est confrontée à de multiples contraintes (difficulté d'accès aux crédits agricoles adaptés, difficulté d'accès aux intrants agricoles spécifiques, Aléas climatiques, faible mécanisation agricole ...) d'où le recours à une politique gouvernementale en termes de promotion du riz. Les politiques publiques portent notamment sur la fixation des prix minima à la production, les achats garantis par l'Etat, et le contrôle des importations (Baris et al., 2005.). Ces mesures protectionnistes contribuent au poids marginal de cette filière dans le commerce international et constituent un risque pour les pays les plus vulnérables sur le plan de la sécurité alimentaire. En effet, la production du riz est confrontée à d'énormes contraintes dont la non-disponibilité ou à la cherté d'intrants agricoles plus particulièrement des semences certifiées (Assigbé, 2011). Selon D. Parent (2001) l'agriculture devient une activité qui remplit une fonction de production mais aussi des fonctions sociale, économique, environnementale et culturelle. L'entretien des paysages et du patrimoine bâti, le renouvellement des ressources, la création et le maintien de l'emploi local deviennent entre autres les enjeux de la reconnaissance d'un nouveau modèle de développement agricole. De fait, l'agriculture étant considérée comme une ressource renouvelable, son exploitation, pour être durable, doit harmoniser l'utilisation de ses ressources par de nouvelles techniques de production en combinant les connaissances des changements proposés sur les effets à long terme (Park & Seaton, 1996).

La plupart des recherches mettent principalement l'accent sur la rentabilité économique, les techniques de production pré-récoltent dans le but d'améliorer optimale de l'engrais, la gestion des ressources et des parasites. Peu d'attention accordée à l'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles. Cette situation nous amène à s'interroger sur la durabilité économique de la production de riz pour maintenir l'équilibre de la production stable malgré les menaces naturelles. Cette étude vise les producteurs du riz de Glazoué dans la zone agro-écologie 7 située au nord du Benin où les contraintes sont plus visibles et freinent un développement durable des systèmes de production du riz. Cette démarche s'inscrit dans le cadre d'une approche dynamique intégrant les exploitations et leur environnement socio-économique à travers des enquêtes.

Dans le but de bien cadrer et mener cette étude, des questions s'imposent:

- Est-il possible de caractériser les systèmes de production de riz existants du point de vue de durabilité économique ?
- Est-il possible de tester la pertinence d'une méthode d'évaluation de la durabilité économique de ces systèmes de production du riz ?
- Est-il possible de suivre l'évolution de ces types de système de production au cours du temps afin d'identifier les types de système les plus durables ou moins durables ?

Cette démarche permettra de connaître les atouts et les contraintes de développement de la zone d'étude du point de vue de son fonctionnement agronomique et socio-économique, et, par conséquent, d'identifier les blocages et les ressources à valoriser.

1.2-Les objectifs

Ici, le travail se veut plusieurs objectifs. Il se tourne autour d'un objectif général et des objectifs spécifiques.

Objectif général

L'objectif général est d'analyser la durabilité économique des exploitations agricoles de Glazoué et de développer une méthode pour évaluer ceux-ci sur la production du riz . Cela consiste à développer un outil de travail utilisable par les intervenants du milieu agricole et les producteurs du riz qui permettra à ces derniers de mesurer avec précision l'aspect économique du développement durable des exploitation agricoles.

Pour atteindre l'objectif général, nous nous sommes fixés des objectifs spécifiques.

Objectifs spécifiques

- Décrire les différents systèmes de production de riz à Glazoué.
- Comparer la performance économique de la production du riz bas-fond et du riz pluvial.
- Comparer la durabilité économique de chaque type par la méthode IDEA.

1.3 –Les hypothèses

Les hypothèses suivantes sont émises ;

- La production du riz bas-fond est plus rentable que celle du riz pluvial.
- Plusieurs méthodes permettent de mesurer la durabilité économique.

2- Revue de la littérature

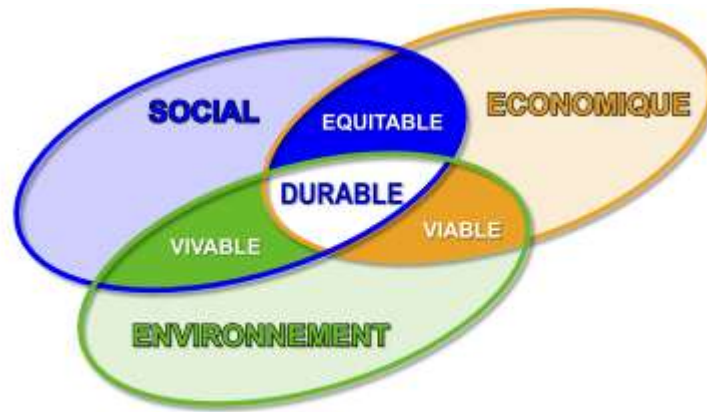
Il apparait de plus en plus difficile de concevoir un problème de recherche sur un point complètement inédit ou encore authentique à soi. De ce point de vue, la revue de la littérature est une étape importante pour tout travail scientifique. Cette étape consiste donc à synthétiser la littérature déjà publiée. Elle permet d'aborder le terrain de recherche avec un ensemble de perceptions théoriques à travers les recherches bibliographiques composant une base solide qui permet de mieux comprendre le problème et de découvrir les positions parfois opposées des auteurs avec leurs différentes approches de la question.

La nécessité de réunir des informations dans le cadre de la réalisation de ce mémoire a permis de faire des recherches documentaires en ligne afin de consulter une série d'ouvrages, d'articles et de revues tous traitant de la question de durabilité économique des exploitations agricoles.

A travers donc ce qui a été écrit par les auteurs, nous avons pu définir quelque concepts clés de notre thème, ce qui selon certains pourrait déterminer l'aspect économique de la durabilité pour la production du riz à Glazoué.

2.1- Définition de la durabilité

Lorsqu'il est question de développement durable, les définitions sur le sujet varient selon les auteurs, mais la plupart des auteurs s'accordent sur la version suivante tirée du rapport Brundtland (1987): « le développement durable est un développement qui permet aux générations présentes de satisfaire leurs besoins sans compromettre la possibilité pour les générations futures de satisfaire les leurs » (CMED, 1987)..A travers la définition du rapport Brundtland, on retrouve la nécessité à long terme du développement économique sans toutefois y opposer l'environnement et le social. Les modes de production et de consommation doivent s'efforcer de respecter l'environnement et permettre à tous les habitants du globe de combler leurs besoins essentiels. Schématiquement, on peut illustrer le développement durable comme il suit :



Source: DD 1998

Selon Penot, Benz et al, (2014) le développement durable est généralement composé de plusieurs piliers à savoir : la durabilité environnementale concerne la productivité des ressources naturelles vitales, conservée ou si possible améliorée pour les générations futures, la durabilité économique concerne le maintien ou l'amélioration d'un niveau de vie, lié à des niveaux de revenus, la durabilité sociale porte sur l'exclusion sociale (minimisée) et l'équité sociale (maximisée) et la durabilité institutionnelle liée aux problèmes de gestion gouvernementale de l'agriculture ou l'environnement. Une élaboration plus précise de la définition de la durabilité oblige à combiner l'efficacité économique et la gestion rationnelle et prudente de l'environnement et du tissu social (Tisdell, 1996; Vilain, 2003).

Pour Roy, Chan et al (2013) l'agriculture durable est l'utilisation des terres agricoles de manière à assurer de façon profitable la production, maintenir et améliorer les ressources naturelles, l'équité sociale ainsi que la vie des producteurs et de la société sur de longues périodes. De plus, les travaux de Zahm et al, (2015) confirment qu'une agriculture durable est une agriculture écologiquement saine, économiquement viable, socialement juste et humaine. Elle contribue d'une part à la durabilité du territoire dans laquelle elle s'ancre par la multifonctionnalité de ses activités et d'autre part à la fourniture de services environnementaux globaux qui répondent aux enjeux non territoriaux du développement durable. Ce concept est basé sur l'évaluation des dimensions économique, environnementale et sociale de la durabilité; trois dimensions considérées indispensables, dont chacune possède sa propre dynamique et qui doivent être durables simultanément pour qu'un système agricole puisse être considéré durable comme soulignent Park et Seaton, (1996).

Tisdell (1996) ajoute un élément essentiel à la durabilité des systèmes agricoles : « les générations présentes devraient utiliser les systèmes agricoles de manière à préserver les ressources naturelles et l'environnement d'une façon qu'ils n'appauvrissent pas les générations futures ». Brklacich et al. (1991) et Rasul et Thapa (2003;2004) considèrent que la viabilité économique d'une entreprise doit assurer une sécurité financière à la génération actuelle qui en dépend, ainsi qu'à la génération suivante, afin que de nouvelles pratiques agricoles durables soient adoptées, sans toutefois sacrifier les autres aspects (environnemental et social) qui assurent la durabilité de l'entreprise.

Parent (2001) abonde dans le même sens et ajoute que la viabilité dépend de «la sécurisation à long terme de ces sources de revenus». Les changements proposés vers des pratiques agricoles durables doivent être économiquement viables puisque cette viabilité réfère au maintien des rendements et à la productivité des cultures et des productions animales (Rasul et Thapa, 2004). Ces nouvelles méthodes de production devraient maintenir, et mieux encore, augmenter la capacité d'adaptation des systèmes de production agricole tout en maintenant les objectifs de base, ceux de suffire aux besoins de revenu à court terme et d'atteindre les objectifs de durabilité à long terme (Park et Seaton, 1996).

2.2- Durabilité économique

Un développement agricole mal planifié sur le plan économique, pour ne prendre que cet aspect, peut se faire au détriment de la durabilité de l'ensemble des trois aspects à long terme (Larochelle, 2011). Certains auteurs comme Lynam, Herdt (1989) et Tisdell (1996) considèrent le secteur économique comme étant un aspect incontournable de la durabilité en milieu agricole. Selon Park, Seaton (1996) et Tisdell (1996) l'application de pratiques agricoles de conservation des sols orientées vers un développement durable ne peut être durable que si les nouvelles méthodes sont viables économiquement.

Lynam et Herdt (1989) associent la durabilité à la capacité que possède un système agricole de maintenir son niveau de production de biens agricoles égal ou supérieur à sa moyenne historique, c'est-à-dire sa capacité à maintenir une productivité stable d'une année à l'autre. Smith et McDonald (1998) décrivent la durabilité économique en terme de coût de production et considèrent que, pour maintenir la viabilité économique, les exploitations agricoles doivent faire face aux changements environnementaux, sociaux et aux conditions économiques qui existent. Conway (1985) ajoute qu'un système agricole doit maintenir une certaine productivité, malgré les perturbations causées par d'importants stress sur le système, pour être durable.

Toutes ces définitions font un lien entre le processus de prise de décisions et les activités de gestion de l'entreprise agricole et la capacité à poursuivre ses activités de long terme. Ces définitions associent la durabilité à un concept difficile à définir et à appliquer en pratique puisque l'évaluation de cette durabilité implique une mesure à l'aide d'indicateurs dont l'interprétation varie en fonction du lieu et du temps (Zhen et Routray, 2003). Lefroy et al. (2000) abondent dans le même sens et comparent la durabilité à un concept dynamique qui est intimement lié à un lieu et à une période donnée. En effet, une exploitation agricole peut être durable dans un lieu spécifique et ne pas l'être dans un autre, ou encore elle peut être durable aujourd'hui et ne pas l'être dans un avenir rapproché puisque les conditions du milieu changent constamment.

Zhen et Routray (2003) précisent que la durabilité « se résume en la capacité que possède un système agricole à poursuivre ses activités à long terme peu importe le moment et l'endroit, puisque la durabilité est un concept spécifique à un temps donné et à une situation géographique ». Smith et McDonald (1998) partagent cette vision et mentionnent que « les facteurs qui influencent la durabilité agricole opèrent à différents niveaux, sur une base temporelle et spécifique à un lieu ». De fait, l'agriculture étant considérée comme une ressource renouvelable, son exploitation, pour être durable, doit harmoniser l'utilisation de ses ressources par de nouvelles techniques de production en combinant les connaissances des changements proposés sur les effets à long terme (Park & Seaton, 1996). La durabilité pourrait donc être estimée par simulation au travers de modèles informatiques qui tiennent compte des effets connus en rapport aux changements proposés (Hansen et Jones, 1996; Zhen et Routray, 2003).

2-3- Revue des travaux sur l'analyse de la durabilité économique des exploitations agricoles

Nombreuses sont les études portant sur l'aspect économique de la durabilité des exploitations agricoles. Parmi ces études, on distingue celles qui ont étudiés l'évaluation de la durabilité des exploitations, celles qui ont porté l'aspect techno-économique des fermes laitières, celles qui se sont intéressées à la construction d'un outil d'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles et celles qui sont portées sur le développement d'indicateur de durabilité de la production de riz.

L'un des aspects le plus disputé de la durabilité est l'aspect économique, qui est l'un des piliers du développement durable. Plusieurs auteurs s'accordent sur certaines opinions. Selon

Larochelle(2011) , l'évaluation de la durabilité doit être refaite périodiquement afin de suivre l'évolution de celle-ci au cours des années pour informer les producteurs laitiers sur la durabilité de leur entreprise et leur permet également de se comparer avec d'autres entreprises de même taille située dans la même région.

L'évaluation de la durabilité économique doit donc s'appuyer sur des seuils ou bien sur l'existence de conditions qui permettent de distinguer un système agricole durable de celui qui présente des conditions de non durabilité. C'est-à-dire, un niveau minimum en dessous ou au-dessus duquel un système agricole est considéré durable (Hansen et Jones, 1996; Smith et McDonald, 1998). Les seuils représentent donc les conditions nécessaires à atteindre pour assurer la durabilité d'un système agricole (Zhen et al, 2005)

D'autres études menées par plusieurs auteurs portent sur les indicateurs de durabilité des systèmes agricoles. Zhen et Routray (2003) proposent une série d'indicateurs sélectionnés sur la base de critères spécifiques de manière à mesurer et à décrire explicitement la condition de la durabilité. Ils ont énuméré plusieurs critères auxquels les indicateurs retenus doivent correspondre. Mollenhorst et al. (2006) considèrent qu'un bon indicateur doit être pertinent, simple, sensible, fiable et facile à comprendre des utilisateurs. Il doit aussi exprimer quelque chose au niveau de l'aspect «économique» de la durabilité, et réagir aux changements dans un système agricole. Zhen et Routray (2003) ajoutent que les indicateurs utilisés devraient être étroitement liés au contexte dans lequel un système agricole spécifique évolue. Larochelle (2011) conclut que les qualités recherchées dans une méthode d'évaluation de la durabilité sont en fait basées sur le choix des indicateurs et sur la possibilité d'appliquer la méthode à l'échelle de la ferme et sur une longue période de temps. La méthode doit impliquer l'utilisation d'indicateurs précis qui servent essentiellement à mesurer l'ampleur des conditions importantes et des tendances relatives au développement durable. En effet, un indicateur doit être : facilement mesurable, sensible au stress appliqué sur un système, fiable et réagir aux changements.

2-4 : Revue des méthodes utilisées pour l'évaluation de la durabilité économique dans la littérature

➤ Méthode Arbre de Pervanchon(2005)

C'est une méthode dont l'objectif est de construire en groupe des projets d'exploitation agricole durable ; elle est basée sur:

- La viabilité : l'exploitation doit être économiquement efficace,
- La reproductibilité écologique : elle ne doit pas épuiser ses propres ressources et celles du territoire,
- La transmissibilité : elle doit être transmissible du point de vue économique et du point de vue de la qualité de vie et cela d'une génération à une autre,
- La viabilité : l'exploitation doit assurer une qualité de vie correcte à l'agriculteur et sa famille sur le lieu de travail et sur le territoire

Les résultats obtenus sont représentés qualitativement en tant qu'atouts ou contraintes sous forme d'un arbre : chaque feuille correspondant à un indicateur. Elle présente l'avantage d'être rustique et la plus simple et de favoriser les échanges au sein d'un groupe d'interlocuteurs (Pervanchon, 2005).

➤ **Méthode de Delphi**

L'application de la méthode Delphi procède en plusieurs étapes définies par Mayer et Ouellet (2000) : « a) Détermination et formulation du problème à l'étude, b) Sélection des experts, c) Élaboration du premier questionnaire et acheminement aux experts, d) Analyse des réponses obtenues au premier questionnaire (sommaire), e) Élaboration du deuxième questionnaire et acheminement aux experts, f) Analyse des réponses obtenues au deuxième questionnaire »

Dans la technique Delphi, les experts émettent leur opinion par écrit et il n'y a aucun contact entre les participants (Mayer et Ouellet, 2000). L'anonymat, une des caractéristiques de la méthode, permet toutefois une certaine forme d'interaction entre les participants puisque les réponses recueillies au premier questionnaire sont retournées à chaque participant avec la consigne d'examiner les réponses du groupe et de réviser la sienne, s'il y a lieu (Manceau, 1976).

3-Méthodologie

3-1 : Présentation de la zone d'étude

La Commune de Glazoué est un territoire à caractère rural situé au cœur du département des Collines . Elle compte dix arrondissements dans lesquels la production riz est primordiale. Avec une superficie de 1750 km², elle à un climat subéquatorial et connaît deux saisons

pluvieuses dont une petite et deux saisons sèches dont une petite également. Aussi la commune de Glazoué est une zone de forte potentialité rizicole avec une superficie totale de 9 456 ha dont 2 137 ha réellement exploitée soit 23%(Rapport final de protocole 2015). Notre enquête est portée sur 11 villages à savoir : Ouedemé, Kpakpaza, Xwla, Magoumi, Kpakkazoume, Ayewa,Zaffé, Sowe, Akouegba, Affecia, Gome.

Tableau 7 : Répartition par zone d'étude des producteurs du riz enquêté

| Arrondissement | Village | Nombre de Personnes enquêtées | Nature des exploitations |
|----------------|-------------|-------------------------------|--------------------------|
| Glazoué | Ayewa | 5 | Moyenne, Grande |
| | Affecia | 1 | Moyenne |
| Ouedème | Ouedeme | 13 | Grande |
| Gome | Gome | 6 | Moyenne, Grande |
| Kpakpaza | Kpakpaza | 18 | Moyenne, Grande |
| | Sowe | 2 | Grande |
| Magoumi | Xwla | 19 | Moyenne, Grande |
| | Magoumi | 7 | Moyenne, Grande |
| Sokponta | Akouegba | 14 | Moyenne, Grande |
| Zaffé | Zaffe | 2 | Moyenne, Grande |
| | Kpakpazoume | 15 | Moyenne, Grande |
| Total | 11 | 102 | |

Source : Enquête 2016

3-2 : Mode d'échantillonnage

Notre unité de recherche est basée sur l'exploitant agricole.

A Glazoué, nous avons utilisé les chiffres enregistrés par les contrôleurs de production végétales (CPV) et les encadreurs de chaque localité de notre zone. Nous avons classé les producteurs dont les informations étaient disponibles auprès des agents du Carder /Glazoué par catégorie. Nous avons ensuite relevé les caractéristiques communes à ces producteurs. Le choix des exploitants a été fait après une analyse des réalisations faites par les paysans dans chaque catégorie.

A partir de ces caractéristiques, nous avons, compte tenu de nos moyens très limités, choisi dans chaque catégorie les grande et moyens exploitants à interviewer dans chacun des villages de notre étude.

Les critères de choix des paysans représentatifs sont:

- être producteur de riz ;
- produire aussi les autres cultures les plus pratiquées par les exploitants dans la région ;
- Avoir embravé au moins 1 ha pour les moyennes exploitations et 2 ha pour les grandes exploitations;
- Pratiquer les systèmes de production de riz bas-fond ou pluvial.

Nous avons interviewé 102 exploitants agricoles de façon individuelle et nous avons construit une base avec les informations recueillies.

3-3-Collecte des données

Tout à commencé par l'élaboration d'un questionnaire pouvant renseigner sur l'état de la production du riz à Glazoué. Avec l'aide des CVP et TSPV du Carder nous avons pu identifier les villages à enquêter selon certains critères comme taille d'exploitation. Ici la taille de l'exploitation peut être grande ou moyenne.

A partir de ces critères, nous avons, compte tenu de nos moyens très limités, choisi dans chaque village les paysans à interviewer.

Aussi nous avons entamé une phase documentaire qui s'est déroulée sur toute la durée de l'étude. Cette phase nous a permis de rédiger les grandes lignes de notre problématique, de préciser les objectifs et les hypothèses afin d'identifier les méthodes de collecte et d'analyse de données. Les centres qui ont été les plus sollicités sont les bibliothèques de FASEG, de l'INRAB, de CERPA, ministère de l'agriculture, l'élevage et la pêche(MAEP), de l'AFRICA RICE et dans quelques mémoires de la FASEG et FSA.

4-Méthodes et outils d'analyse des données

4-1-Analyse des caractéristiques socio-économiques

La méthode d'analyse utilisée, dans le but d'atteindre les objectifs fixés par cette étude, est essentiellement quantitative. Toutefois, elle a été complétée par la méthode qualitative dans le but de pouvoir expliquer certains faits d'ordre socioculturel.

La statistique descriptive (fréquences, paramètres de position (moyenne arithmétique) et dispersion (écart-type), a été utilisée pour décrire les caractéristiques socio-économiques des producteurs enquêtés. Les données ont été saisies à l'aide du logiciel EXCEL 2007 et l'analyse effectuée à l'aide des logiciels SPSS et STATA SE12.

Ensuite, pour l'analyse de la durabilité économique des exploitations, nous avons utilisé la méthode IDEA (Indicateurs de Durabilité des Exploitation Agricoles). Elle est utilisée pour effectuer un diagnostic de durabilité des exploitations agricoles à partir d'enquêtes directes auprès des exploitants. Elle est composée de trois échelles de durabilité qui sont indépendantes l'une de l'autre : l'échelle de durabilité agro-écologique, l'échelle de durabilité socio-territoriale et l'échelle de durabilité économique. Elles sont toutes trois divisées en une ou plusieurs composantes qui regroupent une série d'indicateurs de mesure de la durabilité. Compte tenu de l'aspect économique des exploitations agricoles de Glazoué, nous avons utilisé l'échelle de la durabilité économique composée de quatre composants à savoir : la viabilité, l'indépendance, la transmissibilité et l'efficience.

4-2- Estimation des indicateurs de performance économique

Selon HALIKI (2009), la rentabilité économique mesure l'efficacité de l'outil économique utilisé par l'entreprise pour son exploitation courante. Pour lui c'est un point fondamental de l'analyse financière qui tient compte des performances managériales, stratégiques, concurrentielles, et du degré d'adéquation des actifs économiques à l'activité de l'entreprise. Pour Le Gallo (2005), la rentabilité économique est comme un ratio, elle permet de mesurer la rentabilité de l'entreprise dans son ensemble, sans distinction de l'origine des montants investis (fonds propres ou endettement). Elle est obtenue en divisant le résultat économique (résultat d'exploitation après impôt) par le montant des capitaux engagés pour obtenir ce résultat (actif économique) :

Rentabilité économique = résultat d'exploitation après impôt / actif économique

Selon VERNIMMEN et al (2013), la rentabilité de l'actif économique est égale au rapport du résultat d'exploitation après impôt sur l'actif économique. Ce taux est aussi le produit de deux ratios, la marge d'exploitation et le taux de rotation de l'actif économique. Ce taux, qui peut être comme le taux de rentabilité des capitaux propres si l'endettement était nul, est fondamental car il n'est pas affecté par la structure financière de l'entreprise. Toutefois il s'agit d'un taux comptable qui n'intègre donc pas de risque. Son intérêt est donc limité, alors qu'il est très important pour le contrôle de gestion ou l'analyse financière puisqu'il mesure l'efficacité de l'activité de l'entreprise d'un point de vue financier.

➤ La marge nette agricole

La marge nette est obtenue en déduisant du produit brut (PB) en valeur, les coûts totaux de production de riz ou en déduisant de la marge brute (MB) les coûts fixes Paraiso et al. (2012),

Yabi et al. (2012) et Yabi (2010) citée par Ayena et al. (2013). Il est donné mathématiquement par la formule suivante :

$$MN = PB - (CV+CF) \text{ ou } MN = MB - CF \text{ (en FCFA/ha)}$$

Les CV : coûts variables, correspondant aux dépenses liées à l'acquisition d'intrants (engrais, insecticides, pesticides et main d'œuvre).

Les CF : coûts fixes, correspondent aux dépenses faites par l'exploitation mais non liées au volume de production ; ce sont principalement les dépenses d'investissement.

Les CF sont déterminés en appliquant un taux d'amortissement linéaire à la valeur totale d'acquisition du matériel. Ce taux correspond à l'inverse de la durée de vie de ce matériel.

Si $MN > 0$, l'activité de production du riz est économiquement rentable. Le produit brut permet donc de couvrir toutes les charges de production. Par contre, si $MN < 0$, l'activité n'est pas rentable du point de vue économique. Cette situation est souvent engendrée soit par les coûts variables trop importants et un produit brut faible à telle enseigne qu'il n'arrive pas à les couvrir, soit par des coûts fixes exorbitants. Notons que, dans cette étude, le revenu agricole du producteur est assimilé à la marge nette de la production du riz. Les autres activités de l'exploitation ne sont pas prises en compte dans le calcul du revenu.

➤ **La productivité moyenne de la main d'œuvre**

Selon Yabi et al. (2012) ; Paraíso et al. (2012) et Yegbemey (2012) cité par Ayena et al. (2013), la productivité moyennedu travail est donnée par la formule suivante:

$$PML = \frac{MN}{MO}$$

Avec PML : productivité Moyenne nette du Travail (main d'œuvre familiale en FCFA/HJ).

C'est la rémunération journalière du travail d'un actif adulte au sein de l'exploitation.

MN : marge nette en F CFA/ha

MO : main d'œuvre familiale utilisée en HJ/ha

Si $PML > P$ (p = salaire journalier payé à un homme-jour dans la zone d'étude), alors, l'activité est rentable du point de vue salaire payé.

Si $PML < P$ (p = salaire journalier payé à un homme-jour dans la zone d'étude), alors l'activité n'est pas rentable du point de vue salaire payé.

4-3 : Méthode IDEA (Indicateur de durabilité des Exploitations Agricoles)

La méthode IDEA vise à intégrer des ensembles d'indicateurs illustrant les divers concepts évoqués plus haut, pour servir d'outil d'évaluation de la durabilité et d'aide à la décision. Elle permet de faire une évaluation de la durabilité au niveau de l'exploitation, dans sa composante économique, sa composante écologique et sa composante sociale (Briquel, Vilain et al, 2001).

Cet outil fondé sur 37 indicateurs et est réparti sur trois échelles : agro-environnementale (17 indicateurs), socio-territoriale (14 indicateurs) et économique (6 indicateurs). Chaque indicateur est noté d'après un barème établi. L'addition des notes à l'intérieur de chaque échelle génère un score, sachant que l'échelle la moins bien notée sur les trois indique le niveau de durabilité et les facteurs limitants et permet en conséquence d'intervenir sur les paramètres responsables de ce bas niveau de durabilité (Bekhouche-Guendouz, 2011).

Chaque indicateur est caractérisé par un élément définissant une pratique de l'entreprise qui contribue à lui identifier une valeur finale. Cette valeur est associée à un score attribué à l'indicateur en fonction de la position de cette valeur sur une échelle de durabilité comportant un minimum et un maximum préétabli (seuil). Le nombre d'unités de mesure de la durabilité peut varier de zéro (pour le seuil minimum) à une valeur plafond (pour le seuil maximum). La pondération est ainsi calculée à partir d'un système de points et en fonction de la valeur que représente chaque indicateur regroupé à l'intérieur d'une même composante sans toutefois dépasser le total de points que représente chaque composante

Tableau 6 : Composantes et indicateurs de l'échelle de durabilité économique de la méthode IDEA (Vilain, 2000)

| COMPOSANTE | INDICATEURS | PONDERATION | TOTALE |
|------------------|-------------------------------------|-------------|--------|
| Viabilité | Viabilité économique | 20 | 30 |
| | Taux de spécialisation | 10 | |
| Indépendance | Autonomie financière | 15 | 30 |
| | Sensibilité aux aides et aux quotas | 15 | |
| Transmissibilité | Capital d'exploitation | 20 | 20 |
| Efficienc | Efficienc du processus productif | 25 | 25 |

Les différentes composantes retenues par la méthode IDEA pour l'échelle de la durabilité économique sont : la viabilité, l'indépendance, la transmissibilité et l'efficacité.

1- La composante de la viabilité est représentée par deux indicateurs de durabilité: la viabilité économique et le taux de spécialisation. La viabilité économique se calcule de la façon suivante :

Viabilité économique :

$$(VE) = \frac{EBE - BF}{UTH}$$

Où **EBE = excédent brut d'exploitation**

BF = besoin de financement = 1/2 amortissement

UTH = unité de travail humain

L'indicateur soustrait les besoins de financement à l'excédent brut de l'entreprise, le tout divisé par le nombre d'unité de travail humain à temps plein sur l'exploitation.

La viabilité implique, en termes économiques, l'efficacité du système de production et la sécurisation des sources de revenus du système de production agricole, face aux aléas du marché et aux incertitudes qui pèsent sur les aides directes. Un choix judicieux d'indicateurs usuels permet de rendre compte de ce concept (Zahm, et al. 2004)

La viabilité économique est une condition de la durabilité sans équivoque que ce soit à court ou à long terme. Le manque de viabilité économique est probablement la raison pour laquelle les pratiques de développement durable ne sont pas largement utilisées (Vilain, 2000; Tisdell, 1996). Cela ne signifie pas que de telles pratiques ne sont pas économiquement rentables, mais pour d'autres raisons elles ne sont pas adoptées par les producteurs agricoles. Le concept de viabilité économique prend alors tout son sens lorsque vient le temps de le mesurer et de l'évaluer.

Le deuxième indicateur de la viabilité économique est le taux de spécialisation. La principale source de revenus d'une exploitation agricole est comparée à son chiffre d'affaires total et exprimée en pourcentage.

$$TS = \frac{\text{Marge brute}}{\Sigma \text{produit brut}} * 100$$

L'objectif premier de cet indicateur est de bonifier par son système de pondération les exploitations ayant plus d'une source de revenus associées à plusieurs productions sur la même exploitation. Selon la méthode IDEA, une exploitation agricole diversifiée renforce sa stabilité face aux contraintes économiques, aux variations des marchés et aux conditions météo, etc. Une exploitation qui exploite plus d'une source de revenus agricoles dans son système de production obtient une note plus élevée pour cet indicateur. Une exploitation qui ne dépend uniquement que d'une seule production spécialisée, combinée à un seul réseau de commercialisation impliqué dans la mise en marché du produit, voit ses facteurs de risque augmentés considérablement quant à la durabilité.

2- La composante de l'indépendance est mesurée via deux indicateurs : l'autonomie financière et la sensibilité aux aides et aux quotas.

Le premier indicateur, l'autonomie financière, définit l'assurance avec laquelle une exploitation peut fonctionner sans être totalement dépendante des sources d'aide financière. L'autonomie financière indique la marge de manœuvre que l'exploitation dispose pour faire face aux catastrophes économiques et pour rencontrer ses obligations vis-à-vis ses créanciers. L'indicateur de l'autonomie financière se calcule à partir de son contraire la dépendance financière selon la formule suivante :

Dépendance financière :

$$(DF) = \frac{\text{Cout totaux}}{\text{EBE}}$$

Où **EBE= Excédent brut d'exploitation**

L'indicateur de sensibilité aux aides et aux quotas considère que lorsque plus de 80 % de l'excédent brut d'exploitation (EBE) est assuré par les subventions d'exploitation et autres aides publiques à la production, le système agricole est alors sensible aux aides et à leurs fluctuations. Cette dépendance envers le soutien du gouvernement relève de politiques agricoles devenues moins efficaces dans un contexte de mondialisation des marchés. Cette influence extérieure à l'exploitation, lui réfère une sensibilité accrue (Vilain, 2000).

3- La composante de la transmissibilité est mesurée par un seul indicateur, celui de la transmissibilité qui se calcule de la façon suivante :

$$\text{Transmissibilité} = \frac{\text{Capital}}{\text{UTH}}$$

Le capital correspond à l'avoir du propriétaire de l'entreprise et au capital social, y compris les comptes courants des associés pour les entreprises en société, en excluant la valeur foncière.

L'indicateur de la transmissibilité économique mesure un aspect de la durabilité auquel les exploitants sont confrontés lors des transferts de ferme. En effet, pour qu'une entreprise soit transmissible aisément d'une génération à une autre, elle doit demeurer de dimension familiale, et sa valeur réelle ne doit pas décourager la relève à en faire l'acquisition. Cet indicateur favorise les entreprises légèrement équipées en machinerie et en équipement. Les UTH (unité de travail humain) correspondent au nombre d'heures de travail considéré pour un temps plein. Ce ratio est comparé à une échelle de valeurs afin de lui attribuer un score.

4- La composante de l'efficience est mesurée par un seul indicateur, celui de l'efficience du processus productif. Ce dernier se calcule avec la formule suivante :

$$\text{Efficience} = \frac{\text{Produit}}{\text{Coût intrant/produit}}$$

L'indicateur mesure l'efficacité économique reliée à l'utilisation des intrants qui sont introduits dans un système agricole. Cet indicateur caractérise la capacité des systèmes de production à valoriser leurs propres ressources ainsi que celles utilisées par les intrants achetés, le tout, transformés en produits agricoles commercialisés par le système de production. Les connaissances techniques et le potentiel de productivité relié aux climats régionaux sont associés aux intrants pour exprimer le plein potentiel de production du système agricole à l'étude.



CHAPITRE 3
PRESENTATION ET ANALYSE
DES RESULTATS

Chapitre 3 : Présentation et analyse des résultats

1- Caractéristiques des exploitations agricoles enquêtées

La plupart des exploitations enquêtées sont des exploitations familiales, la main d'œuvre utilisée est une main d'œuvre de type familial en général, mais on rencontre aussi au sein des groupements ou des chefs de ménages le salarier selon les disponibilités financières de l'exploitant. Les cultures sont pratiquement les mêmes au niveau des exploitations de la zone. A part le riz, on rencontre le maïs et l'igname, le soja, le niébé, l'arachide, le manioc dans environ 60% de ces exploitations.

1-1- Description des systèmes de culture de la zone d'étude

Dans chaque village, on peut distinguer différentes technologies pour produire les différentes cultures. Ces technologies varient suivant le chef d'exploitation. On distingue généralement les cultures comme le riz, le maïs, le soja, l'arachide, l'igname et le manioc. Il existe plusieurs variétés de riz dans le milieu, mais nous avons considéré trois variétés dominantes : le NERICA et IR841 qui sont considérés ici comme variétés améliorées, et le GAMBIAKA qui est considéré comme la variété traditionnelle. Le riz se cultive essentiellement dans les bas-fonds. La culture du riz nécessite la combinaison de plusieurs facteurs et de différentes technologies. Les quantités de facteurs utilisées dépendent de la technologie utilisée et de la variété. Pour notre analyse nous retiendrons les technologies dominantes du milieu. Le riz est cultivé avec engrais, et sans pesticides. Le type de travail peut être manuel ou mécanisé. Dans le milieu, la traction animale est pratiquée. Mais la plupart des paysans ne l'utilisent pas.

Tableau 8 : les systèmes de culture rencontrés dans les villages

| Villages | Cultures | Variétés de la Culture | Types de sols | Engrais | Urée | Herbicide | Types de travail |
|----------|----------|------------------------|---------------|---------|------|-----------|------------------|
| Ouedème | Riz | Nerica | Bas-fond | OUI | OUI | NON | Manuel |
| | | IR841 | Bas-fond | OUI | OUI | NON | Manuel |
| | | Gambiaka | Bas-fond | OUI | OUI | NON | Manuel |
| | Maïs | - | Terrefirme | OUI | NON | NON | Manuel |
| | Soja | - | Bas-fond | NON | NON | NON | Manuel |
| Kpakpaza | Riz | Nerica | Bas-fond | OUI | OUI | OUI | Manuel |

Réalisé par Joël MINTCHI & Nazif OMIDIOJI

| | | | | | | | |
|---------|-----------------|----------|------------|-----|-----|-----|--------|
| | | IR841 | Bas-fond | OUI | OUI | OUI | Manuel |
| | | Gambiaka | Bas-fond | NON | NON | OUI | Manuel |
| | Maïs | - | Terreferme | NON | NON | NON | Manuel |
| | Igname | - | Terreferme | NON | NON | NON | Manuel |
| Magoumi | Riz | Nerica | Bas-fond | OUI | OUI | NON | Manuel |
| | | IR841 | Bas-fond | OUI | OUI | NON | Manuel |
| | | Gambiaka | Bas-fond | NON | OUI | NON | Manuel |
| | Maïs | - | Terreferme | NON | NON | NON | Manuel |
| | Arachide | - | Terreferme | NON | NON | NON | Manuel |

1-2- Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés

➤ Age, sexe, situation matrimoniale, et l'année d'expérience

Comptant pour une proportion de 67% de l'échantillon, les hommes sont les plus dominants. Les femmes représentent environ 32%, cela montre la tendance que, dans la commune de Glazoué, la production du riz est une activité presque masculine mais aussi féminine car en dehors du secteur productif, l'inclusion des femmes est primordiale dans d'autre secteur comme la transformation, l'étuvage et la commercialisation. La majorité des producteurs sont analphabètes,

L'âge moyen des enquêtés est de quarante-six (46) ans ; le plus jeune a vingt-sept (27) ans tandis que le plus âgé a quatre-vingt (80) ans ; l'écart-type est de neuf (09) ans. La plupart des enquêtés sont mariés soit 92% de l'échantillon. Le reste, sont des hommes polygames soit 6% qui exercent une forte main d'œuvre familiale dans l'exploitation compte tenu de l'effectif de leur famille. La majorité des chefs d'exploitations a en moyenne une année d'expériences environ 13ans et emblave 2ha de superficies en riz. 17% de l'échantillon ont 10ans d'expérience dans la production du riz et 3% ont 30ans d'expérience. Le tableau suivant récapitule les caractéristiques des enquêtés selon leur statut.

Tableau 9: Statistique descriptive des enquêtés

| Variables | Distributions | Effectifs | Proportions en % |
|-------------------------------|---------------|-----------|------------------|
| Sexe | Homme | 69 | 67 |
| | Femme | 33 | 32 |
| Age | < 40 | 35 | 34.31 |
| | 40 – 50 | 61 | 59.80 |
| | > 50 | 6 | 5.89 |
| | Min | 27 | |
| | Moyenne | 46.21 | |
| | Max | 80 | |
| | Ecart-type | 9.465 | |
| Situation Matrimoniale | Mariée | 95 | 93.14 |
| | Polygame | 7 | 6.86 |
| Niveau d'éducation | Analphabète | 57 | 56.3 |
| | Alphabète | 45 | 43.7 |
| Taille d'exploitation | < 4 | 70 | 68.62 |
| | de 4 à 10 | 27 | 26.47 |
| | > 10 | 5 | 4.90 |
| | Min | 1 | |
| | Moyenne | 4.35 | |
| | Max | 30 | |
| | Ecart-type | 4.104 | |
| Taille du ménage | < 6 | 35 | 34.31 |
| | de 6 à 10 | 40 | 39.21 |
| | >10 | 7 | 6.86 |
| | Min | 4 | |
| | Moyenne | 8.3 | |
| | Max | 14 | |
| | Ecart-type | 7.36 | |
| Année d'expérience | <5 | 15 | 14.70 |
| | de 5 à 12 | 48 | 47.07 |
| | >12 | 45 | 44.11 |
| | Min | 1 | |

| | | | |
|---------------------------------------|------------|-------|-------|
| | Moyenne | 15.52 | |
| | Max | 52 | |
| | Ecart-type | 8.13 | |
| Accès aux crédits | OUI | 69 | 67,65 |
| | NON | 33 | 32,35 |
| Accès à l'information agricole | OUI | 80 | 77,7 |
| | NON | 22 | 22,3 |

➤ Niveau d'instruction et d'alphabétisation

Très peu de producteurs ont suivi une éducation formelle, soit 4.9% de l'échantillon contre 95.1% qui n'ont aucun niveau. Parmi les instruits, seulement 4.6% ont le niveau du primaire, 0.3% ont fréquenté jusqu'au premier cycle du secondaire. Ces statistiques montrent que l'analphabétisme reste un problème dans les pays en voie de développement, notamment au Bénin. Cependant, on observe un taux d'instruits élevé au niveau des conseillers en productions végétale (CPV) délégué dans les villages par le Carder(56.2%). Pour ce qui concerne l'alphabétisation, on note que 90% de l'échantillon est alphabétisée. Parmi eux, seulement 34.2% savent écrire et lire et 35.5% ont un niveau secondaire. Cette situation est due à l'intervention des projets et programmes dont l'un des volets est l'alphabétisation des producteurs bénéficiaires dans le but de faciliter la tenue. Quant à l'accès au crédit, c'est une infirme partie de l'échantillon qui en bénéficie.

Tableau10 : Proportions d'instruits et alphabétisés selon le statut.

| | Niveau d'instruction | | Analphatisation | |
|-------------|----------------------|------------|-----------------|------|
| | Primaire | Secondaire | Ecrire et lire | Rien |
| Producteurs | 4.6 | 0.3 | 0.1 | 95 |
| CPV | 20.7 | 35.5 | 34.2 | 9.6 |

Source : Enquête 2016

➤ **Type de main d'œuvre utilisée dans la production du riz**

La plupart des enfants sont scolarisés. Nous ne considérons pas leurs contributions à la production car elle est très négligeable. Ils aident leurs parents au cours des opérations de sarclages, de semis de riz, de la chasse aux oiseaux. Les femmes participent aux activités sur l'exploitation. Elles travaillent dans les champs de leurs maris après avoir travaillé dans les leurs en période morte, mais effectuent le contraire pendant les périodes d'intensité de main d'œuvre. Plus de 90% des producteurs des villages enquêtés utilisent la main d'œuvre familiale mais dans certains villages, les chefs d'exploitations utilisent la main d'œuvre salariale en plus de la main d'œuvre familiale compte tenu de la superficie emblavée et des moyens financiers dont ils disposent. La main d'œuvre disponible au niveau des exploitations de Kpakpaza, Magoumi et Zaffé est en moyenne de 8 personnes contre 7 à Ouédémé et Kpakpazoumé. Cette main d'œuvre disponible varie entre 4 et 16 personnes au niveau de ces exploitations. Sur l'exploitation travaillent en moyenne 6 hommes de 6 h à 18 h en moyenne par jour en période de grande intensité et 4 hommes en période de faible intensité. Les enfants travaillent souvent dans l'exploitation pendant les congés ou les vacances. (Nos investigations, 2016).

➤ **La production du riz**

En matière de production, le rendement à l'hectare dépend de la qualité du solet des entretiens faits à la terre. La variété de la culture n'est pas négligeable car le rendement de la variété IR841 (4 800kg/ha) est différent de celui du NERICA (1700 kg/ha).

Le soja est l'une des cultures de rente rencontrée au niveau de la zone d'étude.

➤ **L'accessibilité à l'information agricole**

L'accès à l'information agricole selon les agents du Carder permet aux producteurs de maîtriser les maladies, les procédures d'accès aux crédits agricoles. Cette information contient aussi les techniques de production des nouvelles variétés de riz disponible. Cela permet aux producteurs de faire le suivi de leur culture en toute quiétude. Le Carder dispose dans tous les villages des conseillers agricoles pluridisciplinaires qui fournissent ces renseignements aux producteurs dans les périodes de production.

➤ **La terre**

La disponibilité des terres selon les paysans ne constitue pas un goulot d'étranglement à la production agricole dans les villages de l'étude. Les exploitations de Sowé s'étendent en moyenne sur 4,74 ha avec des disparités allant de 9 ha chez les hommes à 3,5 ha chez les femmes en moyenne. Sur cette superficie, le riz occupe en moyenne 1,98 ha. Au niveau de Ouédémé, la superficie totale disponible est de 4 ha en moyenne avec une superficie de 1 ha emblavée en

riz. La terre est disponible selon les paysans. L'héritage est le mode dominant. Il est suivi du don et du prêt. Au niveau du grand bas-fond communautaire de Sowé, seul le prêt est le mode d'accès à la terre. Pour l'instant, la terre n'est pas une contrainte à la production en matière de superficie disponible. Mais en matière de qualité des terres, elle est une contrainte : les terres sont pauvres. C'est pour cette raison que la superficie emblavée pour le riz et le maïs dépend de la disponibilité en engrais NPK et Urée de l'exploitant.

➤ **Le capital**

Ici le capital est financier et est utilisé pour acheter l'engrais, les semences, les outils de travail et rémunérer la main d'œuvre salariée. C'est un facteur limite la production du riz sur les exploitations. Les paysans achètent l'engrais et les semences en fonction de leur capacité à satisfaire la main d'œuvre nécessaire pour couvrir la production. Le NPK, l'urée, l'herbicide, les semences sont les principaux intrants utilisés dans le milieu.

➤ **La consommation**

Les ménages de la zone d'étude sont pour la plupart des producteurs. Ils consomment essentiellement ce qu'ils produisent. Cependant, en plus de ce qu'ils produisent, ils consomment quelques produits manufacturés (le cube, le sucre, le lait, le café, des produits textiles, etc.). Les différents biens consommés dépendent du type de ménages. Les ménages sont pauvres ou non pauvres. On a remarqué que les gros producteurs de riz sont des ménages non pauvres pour la plupart. Par contre, il est difficile de dire qu'un petit producteur de riz est pauvre. Il y a de petits producteurs de riz qui sont de grands producteurs d'igname, ou de gros producteurs de maïs. Plusieurs producteurs préfèrent ne pas produire du riz à cause de la pénibilité des opérations.

1.3- Caractéristiques socio-économiques des systèmes de production

Deux systèmes de productions sont rencontrés dans la région à savoir : système de production de riz dans les bas-fonds et le système de production pluviale

➤ **Système de production de riz dans les Bas-fonds**

La riziculture de bas-fond est la plus pratiquée dans la région, soit environ 95% des producteurs enquêtés. Elle est aussi pratiquée dans tous les départements, principalement au Nord et au Centre du pays. Plusieurs variétés de riz sont cultivées dans les bas-fonds à savoir le WAB32, le Nerica L20, l'IR841 et le Gambiaka qui est une ancienne variété cultivée. Elle nécessite aussi l'application d'engrais et d'herbicides. Le rendement moyen observé est environ 2900 kg/ha pour

un revenu de 195000 f/ha. Le tableau suivant récapitule les caractéristiques socio-économiques des producteurs.

Tableau 11 : Caractéristiques socio-économiques des producteurs du système bas-fond

| Variables | Distribution | Effectives | Proportions en % |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------------|
| Producteurs | Homme | 69 | 67 |
| | Femme | 33 | 32 |
| Superficies(ha) | < 4ha | 92 | 90.19 |
| | 4 -5ha | 5 | 4.62 |
| | > 5 | 5 | 4.62 |
| | Min | 1 | |
| | Moyenne | 1.99 | |
| | Max | 8 | |
| Productions de paddy en kg | Ecart-type | 1.361 | |
| | Min | 800 | |
| | Moyenne | 2945,149 | |
| | Max | 15000 | |
| | Ecart-type | 2808,423 | |
| Quantité d'Urée en kg | Min | 0 | |
| | Moyenne | 120,59 | |
| | Max | 350 | |
| | Ecart-type | 63,497 | |
| Quantité de NKP en kg | Min | 50 | |
| | Moyenne | 120,59 | |
| | Max | 400 | |
| | Ecart-type | 63,497 | |
| Revenus brut(fcfa) | < 100000f | 2 | 1.92 |
| | 10000 -300000f | 90 | 88.23 |
| | > 300000f | 9 | 8.82 |
| | Min | 89300 | |
| | Moyenne | 195699.5 | |
| | Max | 414200 | |
| Rendement(kg/ha) | Ecart-type | 74479.73 | |
| | < 1300 | 53 | 51.96 |
| | 1300 -2000 | 35 | 34.31 |
| | > 2000 | 14 | 13.72 |
| | Min | 800 | |
| Moyenne | 1418.899 | | |
| Max | 2700 | | |
| | Ecart-type | 430.0839 | |

➤ **Système de production de riz pluvial**

La riziculture pluviale est le modede culture qui est pratiqué sur des hautes terres et non dans des bas-fonds, où l'alimentation eneau des plantes est assurée uniquement par les pluies, et durant tout le cycle du riz, aucune lame d'eau ne recouvre le sol, sauf exceptionnellement et pour un temps très bref (Kabore, 2011).

A Glazoué, la riziculture pluviale est peu connue par les producteurs et par conséquent peu pratiquée. Cependant et particulièrement pour la campagne 2015-2016, on a pu collecter les données sur le riz pluvial que nousavons consignées dans le tableau.

Tableau 12 : Caractéristique socio-économique des producteurs pluviaux

| Variable | Distribution | Effectifs | Proportions En % |
|----------------------------------|---------------------|------------------|-----------------------------|
| Producteurs | Homme | 15 | 78.9 |
| | Femme | 4 | 21.1 |
| Superficies(ha) | 0.5ha | 1 | 5.20 |
| | 1ha | 12 | 63.16 |
| | 2 | 6 | 31.58 |
| | Min | 0,5 | |
| | Moyenne | 1.28 | |
| | Max | 6 | |
| Productions paddy(kg) | de | | |
| | Min | 600 | |
| | Moyenne | 13334.211 | |
| | Max | 2000 | |
| | Ecart-type | 390.1754 | |
| Quantité d'urée en kg | Min | 20 | |
| | Moyenne | 72,37 | |
| | Max | 200 | |
| | Ecart-type | 49,48 | |
| Quantité de NKP en kg | Min | 20 | |
| | Moyenne | 129,21 | |
| | Max | 850 | |
| | Ecart-type | 181,324 | |
| Revenus brut(fcfa) | < 100000 | 2 | 10.53 |
| | 100000 -250000 | 14 | 73.62 |
| | > 250000 | 3 | 15.79 |
| | Min | 10000 | |
| | Moyenne | 22631,58 | |
| | Max | 35000 | |

| | Ecart-type | 7477,451 | |
|-------------------------|------------|----------|-------|
| | < 1000 | 8 | 42.11 |
| | 1000-1500 | 8 | 42.11 |
| | > 1500 | 3 | 15.79 |
| Rendement(kg/ha) | Min | 600 | |
| | Moyenne | 1115.789 | |
| | Max | 1900 | |
| | Ecart-type | 366.3076 | |

Source : Enquête 2016

D'après le tableau, on relève une faiblesse des superficies emblavées et des productions obtenues. En effet, seulement en moyenne 1.28 hectares ont été emblavés au cours de la campagne 2015-2016 pour une production totale obtenue de 13334.211 kg (Tableau II). Les rendements varient de 600 à 1900 kg/ha avec un rendement moyen de 1115.7 kg/ha (Tableau II). La faiblesse des rendements serait certainement due à l'instabilité pluviométrique. Cependant, ils peuvent être améliorés si les producteurs respectent scrupuleusement l'itinéraire technique de production recommandée par la recherche, notamment les périodes de semis, de désherbage et de fertilisation.

2-Performance économique des systèmes de production de riz

Cette rentabilité est évaluée sur un hectare en fonction du système de production de riz. Les coûts moyens variables se composent des coûts d'intrants, des coûts moyens de la main-d'œuvre. Le coût de la main-d'œuvre est valorisé au coût du marché.

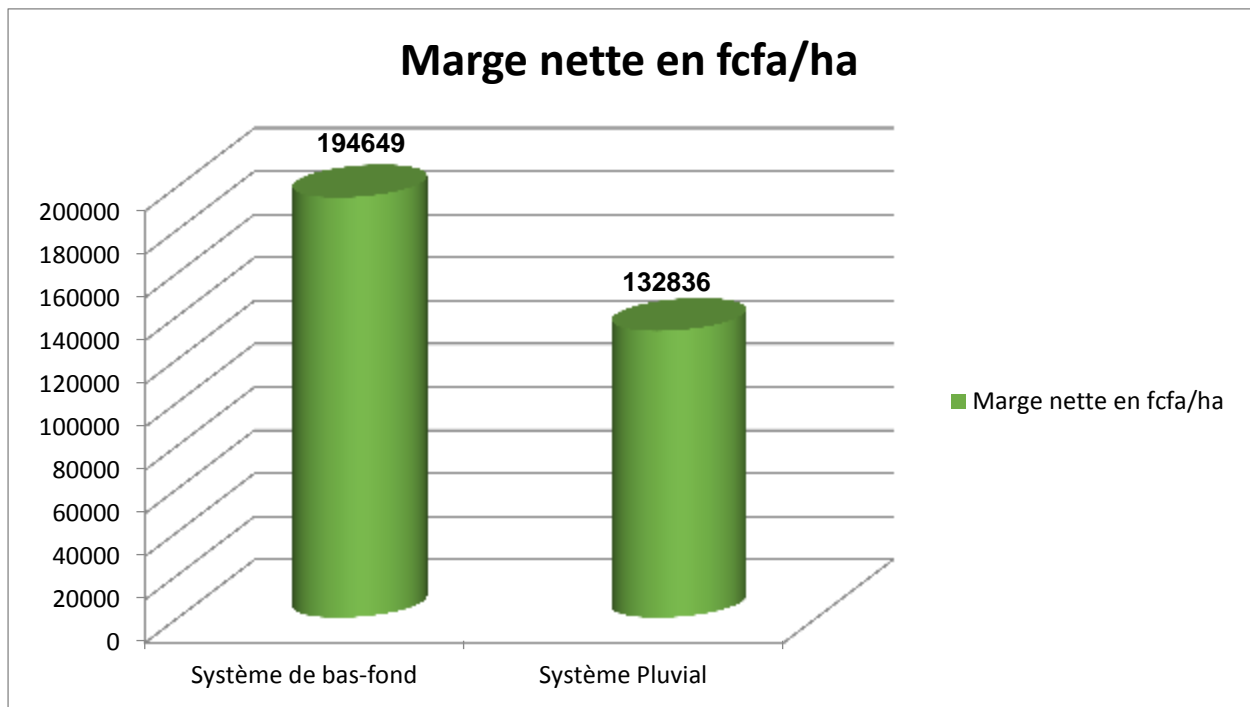
Cette rentabilité est présentée dans le tableau

Tableau 13-Performance économique d'un hectare de production de riz

| Rubrique | Système de bas-fond | Système pluvial |
|---------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Rendement moyen (kg/ha) | 1419 | 1116 |
| Produit brut (fcfa) | 242649 | 190836 |
| Coûts variables(CV) fcfa/ha | 45500 | 55500 |
| <i>Coût des intrants (CI) fcfa/ha</i> | <i>25500</i> | <i>35500</i> |
| <i>Semence (F CFA)</i> | <i>6000</i> | <i>3500</i> |
| <i>Engrais NPK (F CFA)</i> | <i>12000</i> | <i>15000</i> |
| <i>Engrais Urée (F CFA)</i> | <i>7500</i> | <i>17000</i> |
| Main-d'œuvre (MO) | 20000 | 20000 |
| <i>Défrichage (F CFA)</i> | <i>6000</i> | <i>6000</i> |
| <i>Labour (F CFA)</i> | <i>7000</i> | <i>7000</i> |
| <i>Récolte (F CFA)</i> | <i>5000</i> | <i>5000</i> |
| <i>Transport (F CFA)</i> | <i>2000</i> | <i>2000</i> |
| Marge brute (F CFA) | 197149 | 135336 |
| Amortissement | 2500 | 2500 |
| Coûts totaux (CV+Amort) | 48000 | 58000 |
| Marge nette agricole (fcfa/ha) | 194649 | 132836 |
| Ratio Mb/CV | 4.33 | 2.43 |
| Main d'œuvre familiale(HJ) | 6.36 | 4.52 |
| PML (fcfa/HJ) | 30605.18 | 29388.49 |

Source :Enquête 2016

➤ **La marge nette agricole**



Source : Enquête 2016

Figure 1 : Marge nette par systèmes de productions

De l'analyse de cette figure, il ressort que les marges nettes obtenues pour chacun des systèmes, sont toutes positives. La production du riz est donc rentable pour l'ensemble des producteurs enquêtés. Cependant, il existe de fortes disparités entre les systèmes. Le système de bas-fond est caractérisé par une moyenne de 194749 F CFA avec des variations allant de 898500 à 305000 F CFA par ha. La moitié des paysans de ce système se situe de part et d'autre de 194749 F CFA. Les producteurs appartenant à ce système semblent avoir les meilleurs indicateurs. 25% d'entre eux ont une marge nette de 90319 F CFA et 75% ont une marge nette de 111025 F CFA par ha. Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'ils appartiennent à une organisation et bénéficient notamment du crédit qui est d'une importance capitale dans l'amélioration de la productivité des producteurs. Aussi, faut-il ajouter que les producteurs appartenant à ce système utilisent également la main d'œuvre salariée qui est forcément plus qualifiée que celle familiale dans l'exécution des travaux cultureux.

La marge nette du deuxième système, variant de 60850 à 294000, est en moyenne de 132836 F CFA par ha. 50% des producteurs de ce groupe ont une marge nette inférieure à 806204 F CFA et l'autre moitié a une marge nette supérieure à cette valeur.

➤ **Productivité de la main d'œuvre familiale**

La productivité moyenne nette du travail de ces trois groupes se présente comme suit :

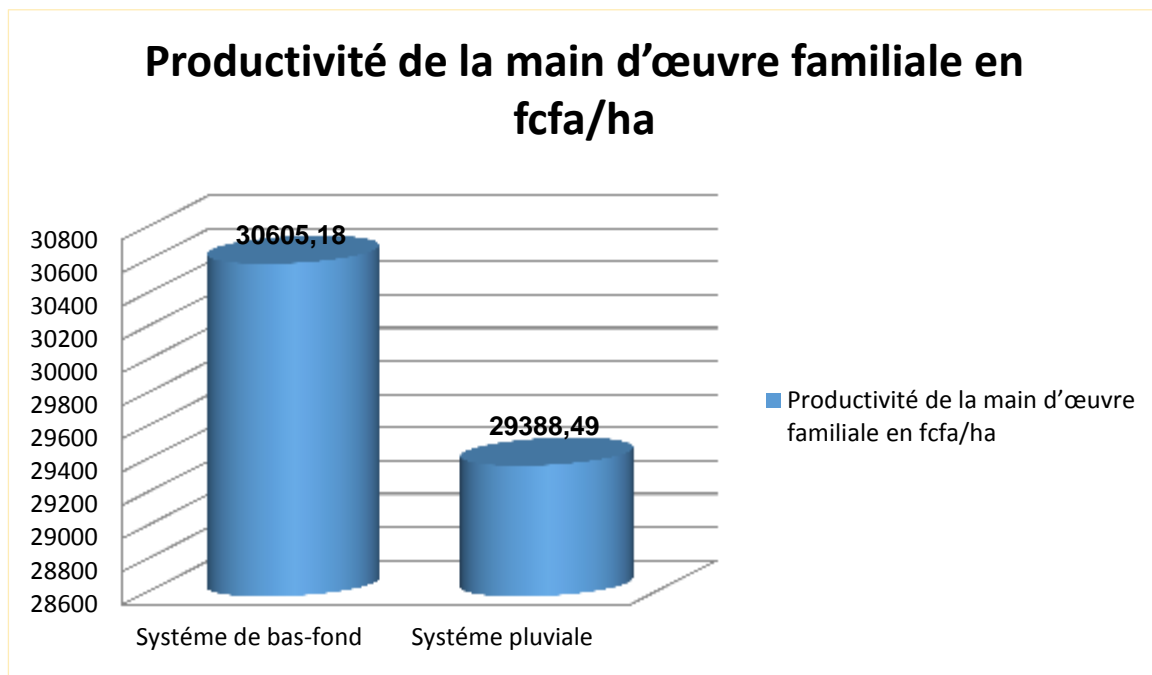


Figure 2 : Productivité de la main d'œuvre familiale par systèmes de productions

Les productivités moyennes nettes du travail pour les deux systèmes sont toutes supérieures au montant payé à un actif adulte dans la zone (1700 F CFA/HJ). L'activité de production du riz est donc rentable pour chacun des groupes du point de vue rémunération de la force du travail. La comparaison des moyennes entre ces systèmes, révèle qu'il n'y a pas de différence significative entre eux. Les productivités moyennes sont sensiblement égales entre elles.

Bien que la différence qui existe entre les productivités des deux systèmes ne soit pas significative, on constate que les exploitations emblavant de petites superficies ont des performances nettement meilleures que celles cultivant des superficies allant de 4 à 10 ha. On peut donc dire que, pour l'instant, les systèmes n'impactent que les petites exploitations et cela s'explique par le fait que dans ces exploitations, en raison de la taille des superficies, l'effort à fournir pour la tenue des outils n'est pas grand. Contrairement à ce qui se passe dans les moyennes et grandes exploitations, où les producteurs, n'enregistrent pas toutes les

informations relatives aux cultures au cours de la campagne. D'où les difficultés d'appréciation et de prise de bonnes décisions. De ces deux systèmes, seul le système de bas-fond a une productivité plus élevée. Cela pourrait s'expliquer par le niveau de qualification dans les techniques culturales qui serait meilleur pour la main d'œuvre salariée qui est souvent spécialisée que pour celle familiale.

3- Evaluation de la durabilité économique des systèmes de production

3-1-Indicateurs et pondération

Les indicateurs sont connus dans la grille IDEA accompagnés des pondérations de référence, regroupés en quatre composantes majeures, qui définissent les grands axes de l'aspect économique de la durabilité. D'après les travaux de R.ROY (2013) sur l'évaluation de la durabilité, nous avons ensuite élaboré un système de pondération globale pour les quatre composantes, une pondération redistribuée parmi les six indicateurs de durabilité sous forme de score qui sert à évaluer ces derniers sur une base individuelle. Ces six indicateurs sont calculés à l'aide de données appartenant à la réalité agricole. Ils ont pour rôle de définir le niveau de durabilité d'une exploitation agricole de manière à sensibiliser les propriétaires des producteurs à la prise de décisions éclairées afin de poursuivre leurs activités agricoles à long terme. Les six indicateurs sont identifiés à un ou deux seuils spécifiques à une échelle de valeur afin d'associer un score à chaque indicateur. L'intégration des seuils sur les échelles de valeur rend possible l'ajustement du score pour chaque indicateur et permet d'attribuer des points à chaque indicateur.

$$P_i = \frac{x \times \alpha}{\text{Max}}$$

P_i = points de l'indicateur

X= Moyenne des valeurs de l'indicateur

α = Score de l'indicateur lu dans le tableau d'IDEA

Max =Maximum de la valeur de l'indicateur lu

La pondération totalise 100 points et n'est pas réparti également entre les composantes. La répartition des points est calculée en fonction des valeurs lues. Les six indicateurs de la durabilité économique sont la viabilité économique, taux de spécialisation, autonomie financière,

sensibilité aux aides, transmissibilité du capital et efficacité du processus productif (Tableau 12). Les cinq composantes qui regroupent les indicateurs ont servi de fondation à l'élaboration de la pondération pour l'ensemble des huit indicateurs.

3-2- Analyse descriptive des indicateurs de l'échelle économique des systèmes de production de riz bas-fond

Afin d'évaluer la durabilité des exploitations enquêtées, nous nous sommes appuyés sur la méthode des Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles (IDEA), outil fondé sur 37 indicateurs (Vilain, 2000) qui décrivent l'échelle économique avec 6 indicateurs.

Chaque indicateur est noté entre un minimum de 0 et un maximum de 25 points et nous renseigne sur le niveau de durabilité. La note de l'échelle la plus faible obtenue parmi les quatre composantes citées exprime le niveau de durabilité de l'exploitation.

Cette méthode a été choisie pour sa facilité de mise en œuvre mais avec certaines modifications pour des raisons d'adaptabilité qui seront évoquées tout au long de ce chapitre.

3-2-1 : Viabilité

La composante viabilité comprend deux indicateurs, la viabilité économique et le taux de spécialisation.

➤ Viabilité économique(C1)

La viabilité économique d'une exploitation est une caractéristique primordiale dans l'évaluation de sa durabilité à long et moyen terme.

Pour évaluer cette viabilité, on calcule d'abord les besoins de financement ($\frac{1}{2}$ de l'amortissements) dont la moitié des amortissements représente la perte de valeur économique des équipements autofinancés de l'exploitation. Ces besoins de financement sont déduits de l'excédent brut de l'exploitation (EBE) et cette différence sera rapportée au nombre de personnes non-salariées travaillant dans l'exploitation (main d'œuvre familiale ou associée). Elle est appréciée selon son revenu courant, mais aussi par l'analyse de la contribution des diverses productions à son chiffre d'affaires, l'idée étant qu'une diversification de la production rend l'exploitation moins sensible aux aléas du marché et donc plus viable (Vilain, 2000).

Cette valeur est comparée à une norme sociale représentée par le Smig (dans notre cas le Smig = f/UTH).

La moyenne observée pour cet indicateur est de 5.32 points soit 20,3% du maximum théorique (Tableau 12). Ce faible résultat induit des conséquences négatives sur la viabilité de ces producteurs compte tenu de l'augmentation des prix des intrants.

➤ **Taux de spécialisation économique(C2)**

Cet indicateur vise une diversité économique de l'exploitation qui rend l'exploitation moins fragile aux aléas économiques (évolution du marché, prix des intrants, primes, etc.) et par conséquent viable.

Le taux de spécialisation économique est lié à la part de la principale production par rapport au chiffre d'affaire de l'exploitation.

Cet indicateur enregistre un score moyen de 8.8 points par rapport au score maximum théorique. Les notes varient de 0 point pour un maximum théorique de 10 points ce qui permet de dire que les types associant la production du riz et d'autres cultures alternatives assurent une meilleure diversité de productions

3-2-2 : Indépendance

Cette composante concerne les indicateurs autonomie financière et sensibilisation aux aides et quotas.

➤ **Autonomie financière(C3)**

L'autonomie financière correspond à la dépendance de l'exploitation vis à vis des prêts et annuités(dans notre cas les annuités sont représentées par les coût totaux). Plus les dettes de l'exploitation sont élevées et plus l'exploitation est dépendante financièrement.

Les scores de la composante autonomie financière varient de 0 à 15 points sur une échelle de 15 points. La moyenne des scores enregistrés est de 6.48 points avec 102 producteurs qui n'atteignent pas le score maximum théorique ce qui représente 85% des exploitations. Les financements privés (prêts et coût) représentent plus de 20% de l'excédent brut de l'exploitation (EBE). Ce sont donc des producteurs qui sont plus dépendants financièrement.

➤ **Sensibilité aux aides et aux quotas(C4)**

La sensibilité aux aides est un indicateur qui reflète le degré d'adaptabilité de l'exploitation.

Plus la part de l'EBE provenant des aides est importante, plus le système est sensible et dépend des aides et de leur fluctuation (Vilain, 2000).Cet indicateur traduit la dépendance aux aides liées au système de production. L'idéal est dene dépendre d'aucune aide.

La valeur moyenne enregistréepar cet indicateur atteint 17.77 %. Les scores varient de 0 à 10 points avec une moyenne de points (Tableau 12).

L'analyse de cet indicateur montre que près d'un quart des exploitations obtiennent le score maximum théorique. Ce sont des exploitations dont moins de 20% de l'EBE proviennent des aides publiques tandis que 75% des exploitations sont indépendantes des aides. Les aides

publiques liées à la production du riz représentent seulement un quart du produit de l'exploitation lorsque cette activité est l'unique production de l'exploitation.

3-2-3 : Transmissibilité économique(C5)

La transmissibilité économique d'une exploitation dans le contexte d'IDEA correspond à la possibilité de reprise de l'exploitation par une autre personne selon le principe que plus le capital de l'exploitation est élevé, plus la transmission sera difficile en cas de cessation d'activités.(Bekhouche-Guendouz, 2011).

L'indicateur transmissibilité enregistre un score avec une moyenne de 73,55% par rapport au score maximum théorique.

Avec des valeurs qui varient entre 0 et 20 points, la moyenne enregistrée est de 13,15 points (Tableau 12). Les mauvais scores sont obtenus par les grandes exploitations (en effectifs et en surfaces) ce qui correspond dans le contexte des exploitations de Glazoué à un capital très important.

3-2-4 : Efficience du processus productif(C6)

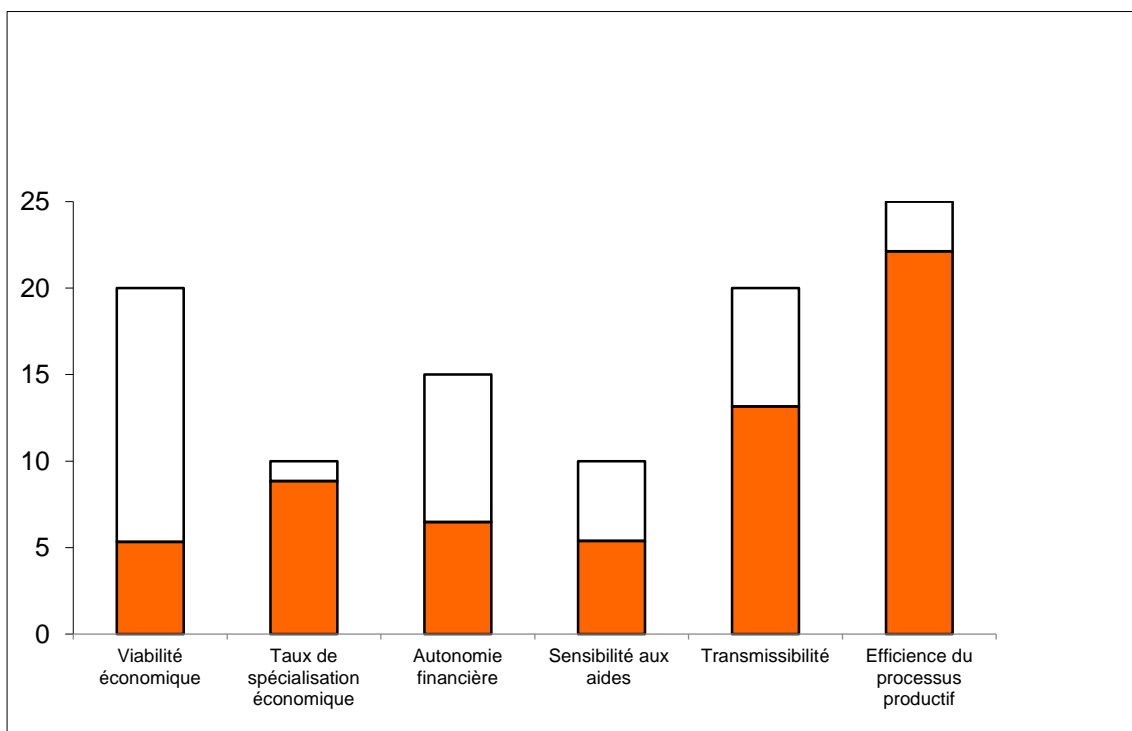
L'efficience du processus productif permet de renseigner sur la manière dont les intrants sont valorisés par le système de production.

Plus la part des intrants est importante plus l'efficience est faible, et donc le système valorise le moins ses propres ressources.

Les valeurs de cet indicateur varient de 0 à 25 points avec une forte moyenne de 22.13 points. Les producteurs de riz utilisent ainsi peu d'intrants et privilégient leurs propres ressources ce qui garantit à long terme leur durabilité (Tableau 12).

Tableau 12 : Evaluation de la durabilité économique du système de production du riz bas-fond

| Système Bas-fond | Seuil | | | | |
|--|---------|------------|------------------|--------|--------|
| | Moyenne | Ecart-type | Points | Min | Max |
| Indicateurs | | | | | |
| Viabilité | | | | | |
| Viabilité économique (f/UTH) | 40.51 | 23.80 | 5.32/20 | 10.28 | 152.08 |
| Taux de spécialisation(%) | 80.16 | 5.98 | 8.8/10 | 64.91 | 90.64 |
| Indépendance | | | | | |
| Autonomie financière (%) | 25.51 | 9.88 | 6.48/15 | 9.40 | 58.98 |
| Sensibilité aux aides(%) | 17.77 | 5.79 | 5.37/10 | 7.23 | 33.05 |
| Transmissibilité | | | | | |
| Transmissibilité du capital (fcfa/UTH) | 164.46 | 18.33 | 13.15/20 | 116.66 | 250 |
| Efficience | | | | | |
| Efficience du processus productif (%) | 80.26 | 5.94 | 22.13/25 | 64.91 | 90.64 |
| Pointage total | | | 61.25/100 | | |

**Figure 3 : Histogramme des 6 indicateurs de la durabilité économique avec les scores maximaux du système de bas-fond**

3-3 : Analyse descriptive des indicateurs de l'échelle économique des systèmes de production de riz pluvial

3-3-1 : Viabilité

➤ Viabilité économique(C1)

La moyenne observée pour cet indicateur est de 11.48 points contre 5.32 points pour le système de bas-fonds (Tableau 13). Ce résultat prouve que les exploitations du système pluvial assurent l'autofinancement à court terme.

➤ Taux de spécialisation(C2)

Cet indicateur enregistre un score moyen de 8 points par rapport au score maximum théorique. Les notes varient de 0 point pour un maximum théorique de 10 points ce qui permet de dire que les deux systèmes de production du riz sont associables à d'autres cultures alternatives pour une meilleure diversité des productions.

3-3-2: Indépendance

➤ Autonomie financière(C3)

Les scores de la composante autonomie financière varient de 0 à 15 points sur une échelle de 15 points. La moyenne des scores enregistrée est de 6.34 points avec 19 producteurs qui n'atteignent pas le score maximum théorique. Ce qui montre que dans les deux systèmes de production, les producteurs sont dépendants financièrement.

➤ Sensibilité aux aides et aux quotas(C4)

La valeur moyenne enregistrée par cet indicateur atteint 18 %. Les scores varient de 0 à 10 points avec une moyenne de 2.50 points (Tableau 13).

L'analyse de cet indicateur montre que les exploitations sont insensibles aux aides publiques soit environ ¼ des producteurs obtiennent le score maximale.

3-3-3 : Transmissibilité économique(C5)

L'indicateur transmissibilité enregistre une valeur de 11.82 f/UTH avec un score d'une moyenne de 15.94 de points par rapport au score maximum théorique.

L'analyse de cet indicateur montre que le capital des grandes exploitations est peu important. Ce qui permet la bonne reprise des activités en cas de cessation ou de transfert d'exploitation.

3-3-4: Efficience du processus productif(C6)

Les valeurs de cet indicateur varient de 0 à 25 points avec une forte moyenne de 23.50 points. Les producteurs de riz utilisent ainsi peu d'intrants et privilégient leurs propres ressources ce qui garantit à long terme leur durabilité (Tableau 13)

Tableau 13 :Evaluation de la durabilité économique du système de production du riz pluvial

| Indicateurs | Moyenne | Ecart-type | Points | Seuil | |
|--|---------|------------|------------------|-------|-------|
| | | | | Min | Max |
| Système pluviale | | | | | |
| Viabilité | | | | | |
| Viabilité économique (f/UTH) | 46.02 | 20.15 | 11.48/20 | 14.90 | 80.27 |
| Taux de spécialisation(%) | 78.24 | 7.99 | 9/10 | 61.01 | 87.00 |
| Indépendance | | | | | |
| Autonomie financière (%) | 30.40 | 17.78 | 6.34 /15 | 15.27 | 71.85 |
| Sensibilité aux aides(%) | 18.00 | 6.66 | 2.50/10 | 9.41 | 31.93 |
| Transmissibilité | | | | | |
| Transmissibilité du capital (fcfa/UTH) | 11.83 | 1.66 | 15.94 /20 | 9.02 | 14.84 |
| Efficienc | | | | | |
| Efficienc du processus productif (%) | 87.90 | 4.94 | 23.50/25 | 76.60 | 93.50 |
| Pointage total | | | 68.76/100 | | |

3-4 : Comparaison de la durabilité économique des deux systèmes de productions de riz à Glazoué

Le pointage moyen de la durabilité économique pour les 102 exploitations de riz des deux systèmes de production est de 65% (Tableau 12 et 13). La durabilité des exploitations évaluées varie de 2,50% à 23,50%. Avec 100% du maximum de point, l'efficienc économique est l'indicateur dont la plupart des exploitations rizicoles obtiennent le meilleur pointage, soit le maximum de 15 point. L'ensemble des 102 exploitations obtiennent aussi un pointage élevé pour le taux de spécialisation (88 % du maximum).

Néanmoins, ils obtiennent un pointage qui atteint à peine la moitié du maximum pour sensibilité aux aides et quotas, légèrement en dessous de 50 % pour le pourcentage de l'autonomie financière, environ le deux tiers des points pour la transmissibilité du capital productif, l'endettement.

Il existe des différences entre les types d'exploitations. Pour l'indicateur viabilité économique(C1), ce sont les exploitations pluviales qui enregistrent les meilleurs scores. Pour la sensibilité aux aides et aux quotas(C4), les exploitations pluviale enregistrent de mauvais

scores ; ce qui implique une faible dépendance aux aides publiques. Les exploitations de bas-fond se caractérisent par un meilleur score obtenu pour l'indicateur C5 (Transmissibilité du capital productif) ce sont des exploitations qui détiennent un fort taux de capital du fait de leurs superficies emblavées d'aides et de leurs capacités productives. Enfin les deux systèmes de production détiennent les mauvais scores pour l'indicateur C3 avec respectivement 6.48 et 6.34 points.

Aussi, de fortes variations sont observées entre les deux systèmes pour les indicateurs C2, C6 liés à des variations du produit brut et le coût des intrants agricoles alors que pour les indicateurs C3 et C4 (autonomie et sensibilité aux aides), les scores sont très faibles pour les deux systèmes du fait de la variation de l'excédent brut d'exploitation et les subventions.

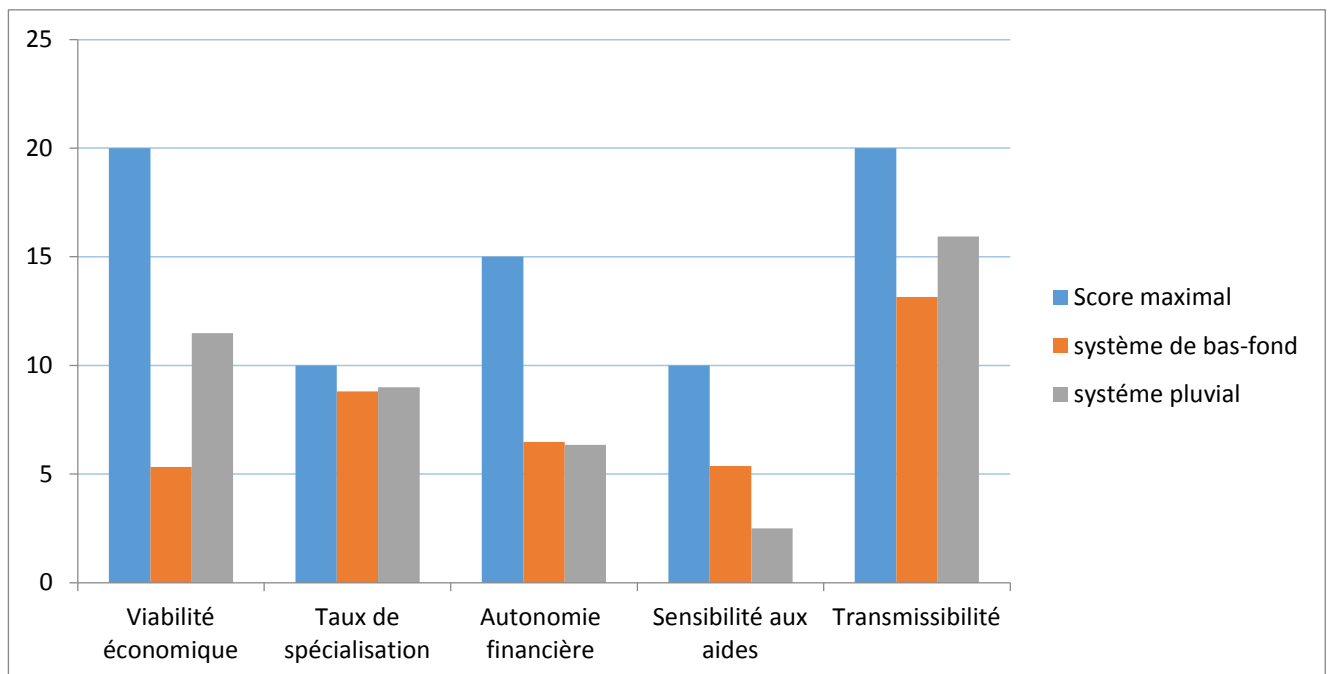


Figure 5 : Graphique comparatif de la moyenne des scores des indicateurs de la durabilité économique des deux systèmes de productions

Conclusion

La durabilité économique des exploitation rizicoles de Glazoué doit nécessairement passer par l'utilisation d'indicateurs dont les qualités recherchées sont : pour un indicateur d'être pertinent, simple, sensible, fiable et facile à comprendre des utilisateurs. De plus l'indicateur doit être facilement mesurable, sensible au stress appliqué sur un système agricole, et ce de manière prévisible. Il doit aussi exprimer quelque chose au niveau de l'aspect «économique» de la durabilité, et réagir aux changements dans un système agricole. La méthode présentée utilise six indicateurs élaborés par les experts et sensibles à la durabilité des exploitations agricoles. Ces six indicateurs, regroupés en quatre composantes, deviennent alors les facteurs clés sur lesquels les entrepreneurs ou exploitants agricoles doivent baser leur analyse afin de déterminer avec précision les points faibles de leur exploitation pour ensuite appliquer des mesures correctives dans le but d'assurer la pérennité de leurs activités agricoles.

Lors de l'évaluation de la méthode sur 102 exploitations rizicoles de deux systèmes, le taux moyen de la durabilité économique de ces exploitations est de 65 %. La durabilité des exploitations évaluées varie de 2,50% à 23,50%. Avec 100% du maximum de point, l'efficience économique est l'indicateur dont la plupart des exploitations rizicoles obtiennent le meilleur pointage, soit le maximum de 15 points. L'ensemble des 102 exploitations obtienne aussi un pointage élevé pour le taux de spécialisation (88 % du maximum).

Néanmoins, ils obtiennent un pointage qui atteint à peine la moitié du maximum pour sensibilité aux aides et quotas, légèrement en dessous de 50 % pour le pourcentage de l'autonomie financière, environ le deux tiers des points pour la transmissibilité du capital productif.

Références bibliographiques

- Assigbé, P. (2011).** Stratégie nationale pour le développement de la riziculture au Bénin. MAEP/DPP, Cotonou, Bénin.
- Ayena, MoudachirouYabi, A. Jacob 2013.** Typologie et rentabilité économique des exploitations agricoles participant au conseil à l'exploitation familiale. Conference of the African Association of Agricultural Economists, September 22-25,
- Bekhouché, N. (2011).** Les indicateurs de durabilité des exploitations laitières en Algérie : Cas de la Mitidja. Thèse de Magister, INA El Harrach (Alger). 135p.
- Brklacich M., CR. Bryant et B. Smith 1991.** Review and appraisal of concept of sustainable food production systems. Environmental Management 15(1): 1-14
- Cadilhon J.J., P. Bossard, P. Viaux, P. Girardin, C. Mouchet et L. Vilain 2006.** Caractérisation et suivi de la durabilité des exploitations agricoles françaises : les indicateurs de la méthode IDERICA. Notes et études économiques no. 26, décembre 2006, pp. 127-158.
- CMED. (1987).** Our Common Future. WCED (World Commission on Environment and Development). Oxford, UK: University Press.
- Conway, GR. 1985.** Agroecosystem analysis. Agricultural Administration 20: 31-55.
- Larochelle D. 2011.** Méthode d'évaluation de la durabilité de la durabilité technico-économique des fermes laitières Québécoises. Thèse de Doctorat. Facultés des sciences de l'agriculture et de l'alimentation université laval Québec pp.8-20
- Lefroy Rod D.B., H.-D. Bechstedtet M. Rais 2000.** Indicators for sustainable land management based on farmer surveys in Vietnam, Indonesia, and Thailand. Agriculture, Ecosystems and Environment 81: 137-146. 74
- Lynam John K. et W. HerdtRobert 1989.** Sense and sustainability: Sustainability as an objective in international agricultural research. Agricultural Economies 3: 381-398.
- MAEP, (2010).** Stratégie Nationale pour le Développement de la Riziculture au Bénin. Cotonou, Bénin, Août, 2010, 20 pages.

- Manceau J.-N. 1976.** Delphi: Théories et techniques. Service des études socio-économiques, Direction générale de la planification, Ministère des affaires sociales, Québec, Canada, p.116
- Mayer R. et Ouellet F. 2000.** Technique Delphi. Méthodes de recherche en intervention sociale. G. Morin, Boucherville, Québec, Canada, p.269-279
- Mollenhorst H., P.B.M. Berentsen et I.J.M. De Boer 2006.** On-farm quantification of sustainability indicators: an application to egg production systems. *British Poultry Science* 47 (4): 405-417.
- Parent, D. 2001.** D'une agriculture productiviste en rupture avec le territoire à une agriculture durable complice du milieu rural. *Téoros*. Vol.20, no.2, été, p.22-25
- Park J. et A.F. Seaton 1996.** Integrative research and sustainable agriculture. *Agricultural systems* 50: 81-100.
- Pervanchon, F. (2005).** L'arbre de l'exploitation agricole durable : Construire en groupe son projet d'agriculture durable. *Travaux et Innovations* 110, 5-8.
- Rasul G. et G. B. Thapa 2003.** Sustainability analysis of ecological and conventional agricultural systems in Bangladesh. *World development* 31 (10): 1721-1741.
- Rasul G., G. B. Thapa 2004.** Sustainability of ecological and conventional agricultural systems in Bangladesh : an assessment based on environmental, economic and social perspectives. *Agricultural systems* 79: 327-351.
- Smith CS. et G.T. McDonald 1998.** Assessing the sustainability of agriculture at the planning stage. *Journal of Environmental Management* 52: 15-37. 76
- Tisdell C. 1996.** Economic indicators to assess the sustainability of conservation farming projects: An evaluation. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 57: 177-131.
- Vilain L. 2000.** La méthode IDEA. Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles. Guide d'utilisation. Educagri éditions, Dijon, 2000.
- Vilain, L., Boisset, K., Girardin, P., Guillaumin, A., Mouchet, C., Viaux, P., Zahm. (2008).** La méthode IDEA : Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles – Guide d'utilisation, troisième édition, Educagri éditions, Dijon, France, 184p.

Zhen L. et J.K. Routray 2003.Operational indicators for measuring agricultural sustainability in developing countries. Environmental management 32 (1): 34-46

LES SITES INTERNET VISITES :

<http://www.idea.portea.com>

<http://www.memoireenligne.com>

<http://www.ecaducagri.com>

<http://www.wikipédia.org>

ANNEXES

Questionnaire d'enquête

Vous avez été choisis à partir de cette communauté à être un répondant. La confidentialité est essentielle à l'enquête et pour bien qu'il n'y a aucune mauvaise et bonne réponse, je vous serai reconnaissant si fourni avec des réponses honnêtes.

1. Informations de base

- 1.1- Village :.....
 1.2- Code ménage :.....
 1.3- Interviewer :.....
 1.4- Date :.....
 1.5- Coordonnées GPS :.....
 1.6- Téléphone.....
 1.7- Nom de l'agriculteur.....
 1.8- Le temps.....
 1.9- Quelle est votre homestead de la ferme ? (préciser l'unité).....

2. L'information de base de ménage

| | 2.1- 1.2 | 2.2- age | 2.3- Relation avec chef de ménage | 2.4- niveau d'educ | 2.5- Prim.occupation | 2.6- autre Occupation (s) | 2.7- Status Matrimonial | 2.8- Années d'expérience en agricultu. (*) | 2.9- Reven mbres ménag (FCFA) |
|----|----------|----------|-----------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------|--|-------------------------------|
| HH | Sexe | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |

* Veuillez indiquer entre parenthèses le nombre d'années d'expérience de la culture du riz à l'avant.

- 2.10- Combien de vos membres du ménage travaillent ?.....
 2.11- Approximativement, quel est le montant de votre revenu du ménage mensuelle (CFA) ?

 2.12- Quelle est la distance entre votre maison et l'école publique la plus proche ? (Pls. Indiquez l'unité)
 2.13- Quelle est la distance entre votre maison et le plus proche ? (Pls. Indiquez l'unité)
 2.13-1. Hospital.....
 2.13-2. Dispensary.....
 2.13-3. Clinique locale.....
 2.14- Quelle est la distance entre votre maison et la place du marché le plus proche (Pls. Indiquez l'unité)
 2.15- Quel est le plancher de la chambre ?
 2.16- Quels sont les murs de la maison principale fait ?
 2.17- Êtes-vous membre d'une organisation ? Oui (...) Non (...).
 2.18- Si oui,

| a- | b- | c- | d- | e- | f- |
|---------------|------------------|--|---|---|--|
| Donner le nom | Donner le type * | Combien de contacts avez-vous ? (Pls. indiquer la périodicité : hebdomadaire, mensuel, etc.) | Donner les principaux avantages vous dérivé de ce | Donner au grand défi(s) vous devez faire face à elle. | Quel niveau de confiance accordez-vous à cela ? (**) |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

* Type : si coopérative (1) , si l'organisation d'agriculteurs (2), si les autres (préciser)

** Niveau de confiance : (5 = 'beaucoup' ; 4 = 'beaucoup' ; 3 = 'pas d'opinion' ; 2 = 'pas beaucoup' ; et 1 = 'Aucun')

2.19- Si non, pourquoi ?.....

2.20- Avez-vous bénéficié de toute forme de subventions à partir de n'importe quelle organisation ? (...) Oui Non (.....).

2.21- Si oui,

| a- | b- | c- | d- | e- | f- |
|-------------------|-----------------------|-------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Quelle subvention | Nom de l'organisation | Quand | Quantité/ (Pls. indiquer l'unité) | Quelles sont les conditions | Pls. Classer les subsidie |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

2.22- Si non, pourquoi ?.....

2.23- Avez-vous bénéficié toute forme de crédit ou de financement à partir de n'importe quelle organisation ? (...) Oui Non (...).

2.24- Si oui,

| a- | b- | c- | d- | e- | f- |
|-------------------------|-----------------------|-------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Quel crédit (finances)/ | Nom de l'organisation | Quand | Quantité/ (PLS. Indiquez l'unité) | Quelles sont les conditions | Pls. Classer les avantages |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |

2.25- Si non, pourquoi ?.....

2.26- Quelles pratiques d'innovation et d'adaptation au changement climatique utilisez-vous ?

| a- | b- | c- | d- | e- | f- | g- | h- | i- |
|------------------------------|---------------------------|---------|-----------|------|-------------------------------|---------|-----------|------|
| Temps | La stratégie d'adaptation | | | | Les pratiques de l'innovation | | | |
| | Nom | Décrire | Fréquence | Coût | Nom | Décrire | Fréquence | Coût |
| 1- La préparation des terres | | | | | | | | |
| 2- La plantation | | | | | | | | |
| 3- L'utilisation des engrais | | | | | | | | |

Réalisé par Joël MINTCHI & Nazif OMIDIDJI

| | | | | | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 4- Contre les ravageurs | | | | | | | | |
| 5- La récolte | | | | | | | | |
| 6- Après la récolte | | | | | | | | |

NB : L'innovation = toute nouvelle pratique qui a été développée par l'agriculteur

Les pratiques d'adaptation = les actions d'adaptation des pratiques, des processus, et le capital en fonction de l'actualité ou la menace du changement climatique, de même que les réponses dans la décision de l'environnement, tels que les changements de structures sociales et institutionnelles ou modifié des options techniques qui peuvent affecter le potentiel ou la capacité de ces actions à réaliser (Adger *et al.*, 2007 ; Howden *et coll.*, 2007)

2.27- Combien de fois n'a consulté votre agents extensions ferme pendant la dernière campagne, ?
 (nombre de fois)

2.28- Comment voyez-vous la contribution de grade d'agents de vulgarisation ?.....(utiliser le numéro approprié)

(5 = très efficaces ; 4 = 'efficacité' ; 3 = 'pas d'opinion' ; 2 = pas efficaces et 1 = 'pas du tout efficace')

2.29- Quels avantages offrez-vous des agents d'extension de visite ?

| a- | b- | c- |
|----------------|--------------|-----------------------------|
| D'INFORMATIONS | La formation | Autres (veuillez préciser). |
| | | |

2.30- Avez-vous des informations agricoles provenant d'autres sources ? Oui (....) Non (...).

2.31- Si oui,

| Source | Type d'information |
|-----------------------------|--------------------|
| Instituts de recherche | |
| D'autres agriculteurs | |
| L'Agro-dealers | |
| Cooperative | |
| Les amis | |
| Radio | |
| Autres (veuillez préciser). | |

2.32- L'information agricole sont disponibles au village ?.....

(1 = "disponibles" ; et 0 = 'Non disponible')

2.33- Avez-vous accès à l'information agricole ?

(1 = 'accessible' et 0 = 'accessible' pas)

2.34- S'il vous plaît, indiquer la durée maximale de dix (10) les contraintes qui, selon vous, sont les plus importantes pour la production de riz et les taux.

| | a- | b- | c- | d- | e- | f- |
|----|-------------|------------|---------|--------------|------------|---|
| N° | Contraintes | TresImport | Importt | Moy. importt | Non Import | Faire de suggestion sur les contraintes |
| 1 | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |

3. L'aspect production

3.0 La propriété des terres agricoles et des Détails des terres (toutes les terres actuellement utilisées dans la production agricole

3.1- est-ce que ce ménage possède des terres dans ce village ? (a) Oui (b) Non

3.2 Combien de parcelles de terrain possédez-vous ?.....

3.3

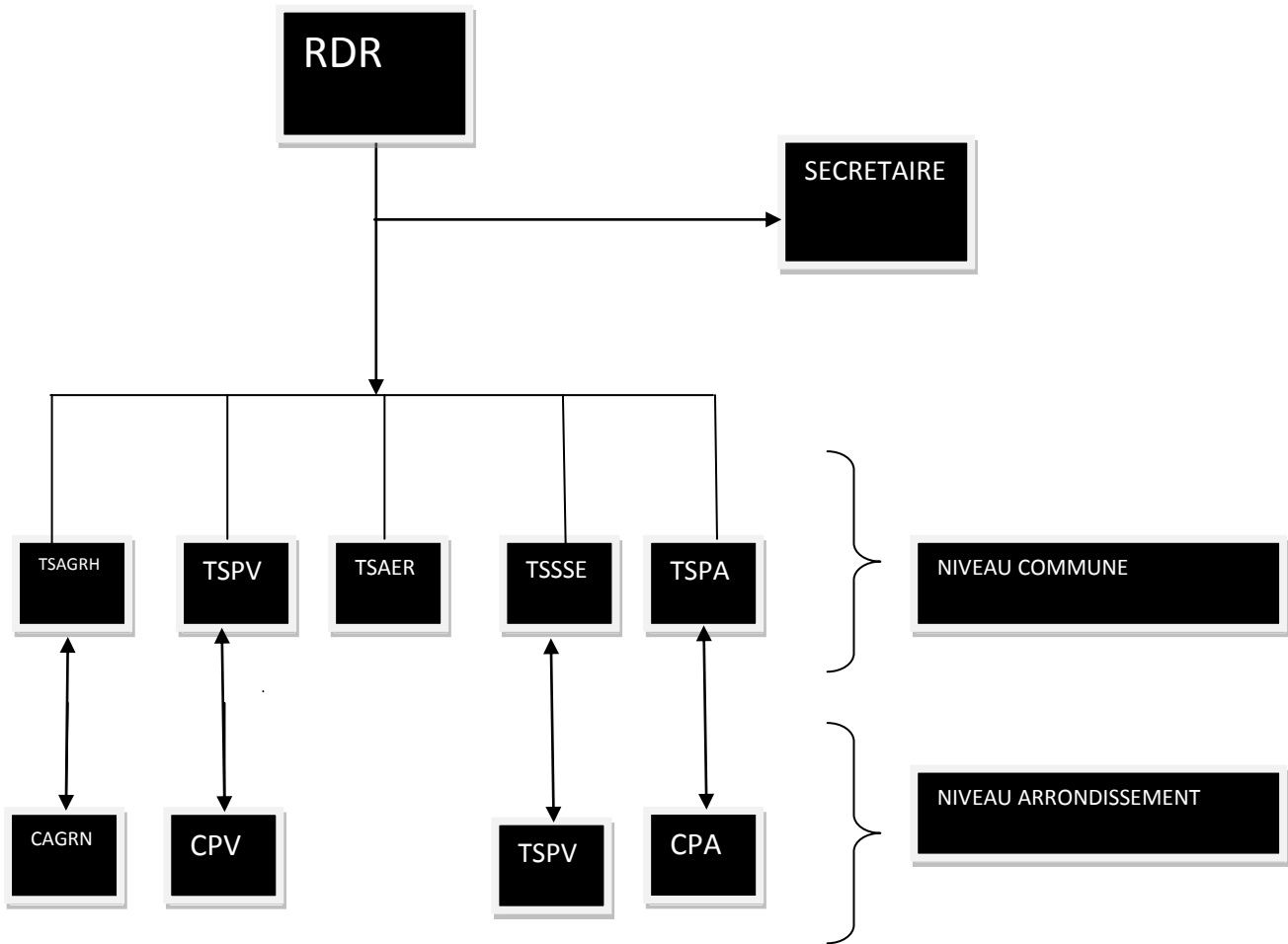
| Description | Parcelle1 | Parcelle2 | Parcelle3 | Parcelle4 | Parcelle5 | Parcelle6 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Taille de parcelle (ha) | | | | | | |
| Type de cultures plantées | | | | | | |
| Avez-vous déforesté la parcelle ? si oui, comment ? (quand ?) | | | | | | |
| Qu'elle était l'usage préalable de la parcelle | | | | | | |
| Type de végétation/ plantation existant | | | | | | |
| Quand avez-vous commencé à planter la culture sur la parcelle | | | | | | |
| Nom de la variété plantée | | | | | | |
| Combien de fois avez-vous planté dans l'année | | | | | | |
| Mode d'acquisition* | | | | | | |
| Année d'acquisition | | | | | | |
| La qualité des terres # | | | | | | |
| Titre foncier | | | | | | |
| Adresse (No, rue, coordonnées GPS, Village,) | | | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|---------------|--|
| | | | d'application | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

5. Rendement de riz

Quantité (kg) _____ Valeur (FCFA) _____

Quantité vendue (kg) _____ Recette de la vente (FCFA) _____



Organigramme du CARDER de Glazoué

Table des matières

| | |
|--|------|
| CERTIFICATION..... | i |
| DEDICACE 1..... | iii |
| DEDICACE 2..... | iv |
| REMERCIEMENTS | v |
| LISTE DES TABLEAUX | vi |
| LA LISTES DES FIGURES | vii |
| LISTE DES ABREVIATION ET SIGNES..... | viii |
| SOMMAIRE | x |
| RESUME..... | 1 |
| INTRODUCTION..... | 2 |
| CHAPITRE I CADRE INSTITUTIONNEL DE L’ETUDE..... | 4 |
| 1-1: Situation géographique du CARDER de Glazoué..... | 4 |
| 1-2:Structure organisationnelle | 7 |
| 1-4 : Activités, ressources de fonctionnement et défis CARDER..... | 9 |
| 2-DEROULEMENT DU STAGE | 12 |
| 3- DIAGNOSTIC GENERAL..... | 12 |
| 3-1 : Diagnostic externe..... | 13 |
| 3-2 : Diagnostic interne | 13 |
| 3-2-DIAGNOSTIC DES PROBLEMATIQUES..... | 14 |
| CAPITRE 2: CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L’ETUDE..... | 16 |
| 1-PROBLEMATIQUES..... | 17 |
| 1-1 –justification du suje | 17 |
| 1.2-Les objectifs | 18 |
| 1.3 –Les hypothèses..... | 18 |
| 2-Revue de la littérature | 19 |
| 2.1 Définition de la durabilité..... | 19 |
| 2.2 : Durabilité économique..... | 21 |
| 2-3 : Revue des travaux sur l’analyse de la durabilité économique des exploitations agricoles | 22 |
| 2-4 : Revue des méthodes utilisées pour l’évaluation de la durabilité économique dans la littérature | 23 |
| 3-Méthodologie | 24 |
| 3-1 : Présentation de la zone d’étude..... | 24 |
| 3-2 : Mode d’échantillonnage..... | 25 |
| 3-3-Collecte des données..... | 26 |
| 4-Méthodes et outils d’analyse des données..... | 26 |
| 4-1-Analyse des caractéristiques socio-économiques | 26 |

| | |
|--|----|
| 4-2- Estimation des indicateurs de performance économique | 27 |
| 4-3-Méthode IDEA (Indicateur de durabilité des Exploitations Agricoles)..... | 29 |
| CHAPITRE 3: Présentation et analyse des resultats | 33 |
| 1-Caractéristiques des exploitations agricoles enquêtés..... | 34 |
| 1-1-Description des systèmes de cultures de la zone d'étude..... | 34 |
| 1-2- Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés | 35 |
| 1.3- Caractéristiques socio-économiques des systèmes de production | 39 |
| 2-Performance économique des systèmes de production de riz | 42 |
| 3- Evaluation de la durabilité économique des systèmes de production | 46 |
| 3-1-Indicateurs et pondération | 46 |
| 3-2- Analyse descriptive des indicateurs de l'échelle économique des systèmes de productions de riz bas-fond | 47 |
| 3-3 : Analyse descriptive des indicateurs de l'échelle économique des systèmes de productions de riz pluvial | 51 |
| 3-4 : Comparaison de la durabilité économique des deux systèmes de productions de riz à Glazoué | 53 |
| CONCLUSION | 55 |
| BIBLIOGRAPHIES | 56 |
| ANNEXES | 59 |