MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DE L'INNOVATION

.....

UNIVERSITÉ OUAGA I. PROFESSEUR JOSEPH KI ZERBO

UFR/S.H

BURKINA FASO
Unité-Progrès-Justice

PROGRAMME AGRINOVIA

«Innover en Partenariat»

MEMOIRE DE MASTER INTERNATIONAL EN INNOVATION ET DEVELOPPEMENT RURAL

THEME DE RECHERCHE

Analyse socio-économique du potentiel d'innovation pour la production de riz : cas de l'aménagement du bas-fond de Gnouambouli dans la commune de Tambaga

Présenté par NATAMA Diassibo

Directrice de mémoire

Dr Eveline SAWADOGO née COMPAORE,

Sociologue

Maîtres de stage

Karim SAWADOGO, Agronome;

Fabio AMMAR, Chef de projet à l'ONG ACRA au Burkina

Octobre 2016

DEDICACE

A ma fille **Lalipoa Fidélia NATAMA,** *venue au monde pendant les cours théoriques de ce Master*

TABLE DES MATIERES

DEDICACE I

REMERCIEMENTS V

LISTE DES SIGLES VII

LISTE DES TABLEAUX IX

LISTE DES FIGURES IX

LISTE DES PHOTOS IX

RESUME XI

ABSTRACT XII

CHAPITRE I. INTRODUCTION GENERALE 1

1.1. Contexte et problématique 1

1.2. Questions de recherche 2

1.3. Hypothèses de recherche 2

1.4. Plan du mémoire 3

CHAPITRE II : REVUE DE LITTERATURE : ETAT DES LIEUX DE LA RIZICULTURE EN AFRIQUE DE L'OUEST 4

2.1. Systèmes hydrauliques pour la riziculture en Afrique de l'Ouest 4

2.2. Riziculture au Burkina Faso 5

2.2.1. Les Politiques Nationales de la filière riz 5

2.2.2. Les types de rizicultures au Burkina Faso 6

2.2.2.1. La riziculture pluviale 6

2.2.2.2. La riziculture irriguée en maîtrise totale de l'eau, par pompage ou par gravité 6

2.2.2.3. La riziculture de bas-fonds 7

2.2.3. Offre et demande de riz au Burkina Faso 7

2.2.3.1. La production (Offre) 7

2.2.3.2. La consommation (Demande) 8

2.2.4. Les acteurs de la filière riz au Burkina Faso 8

2.2.4.1. Les acteurs directs 8

2.2.4.2. Les acteurs indirects 9

2.2.5. Forces et faiblesses de la riziculture au Burkina Faso 9

2.2.6. Innovations et riziculture au Burkina Faso 10

2.2.6.1. Brève Historique des innovations rizicoles au Burkina Faso 10

2.2.6.2. Les innovations dans la riziculture de bas-fond 11

CHAPITRE III. CADRE THEORIQUE DE L'ETUDE 14

3.1. Définition des concepts *14*

3.1.1. Le Système de Production agricole 14

3.1.2. Innovations agricoles 14

3.1.3. Bas-fonds rizicoles 15

3.1.4. La riziculture de bas-fonds 16

3.1.5. Aménagement de bas-fond 17

3.1.6. La perception paysanne 17

3.2. Théorie sur l'analyse de l'innovation scientifique et technique : théorie de la sociologie de la traduction *18*

CHAPITRE IV : METHODOLOGIE DE RECHERCHE 20

4.1. Présentation de la zone de l'étude *20*

4.1.1. Situation géographique de la zone d'étude 20

4.1.1.1. Relief 20

4.1.1.2. Hydrographie 20

4.1.1.3. Climat 21

4.1.2. Données administratives 21

4.1.2.1. Données démographiques de la zone d'étude 21

4.1.3. Données économiques 21

4.1.3.1. Agriculture 22

4.1.4. Données socio – culturelles 22

4.1.4.1. Organisation sociopolitique 22

4.1.4.2. Occupation et gestion de l'espace 23

4.2. Approche méthodologique de l'étude *24*

4.2.1. Collecte de données 24

4.2.1.1. Etudes bibliographiques 24

4.2.1.2. Echantillonnage 24

4.2.1.3. Données d'enquête 26

4.2.1.4. Saisie et traitement des données 27

4.2.2. Analyse des données 28

4.2.3. Difficultés rencontrées 28

CHAPITRE V : ETAT DES LIEUX DE LA RIZICULTURE A GNOUAMBOULI AVANT L'AMENAGEMENT DU BAS-FOND 29

5.1. La place du riz dans l'agriculture des enquêtés *29*

5.2. La taille du ménage agricole de Gnouambouli *29*

5.2.1. Le nombre d'actifs agricoles par ménage 30

5.2.2. Le niveau d'instruction 31

5.3. Les modes de production du riz à Gnouambouli 32

5.3.1. Image contexte de l'exploitation du bas-fond dans le village de Gnouambouli 32

5.3.2. Les pratiques culturales 33

5.4. Les acteurs impliqués 33

5.4.1. Les acteurs directs 34

5.4.2. Les acteurs indirects 35

5.5. Opportunités et contraintes de riziculture de bas-fond 35

5.5.1. Atouts et opportunités 35

5.5.2. Principaux défis et contraintes 36

5.6. Les pratiques endogènes développées pour faire face aux contraintes 38

CHAPITRE VI : LE PROCESSUS DE L'AMENAGEMENT DU BAS-FOND SUIVANT LA THEORIE DE L'ACTEUR RESEAU (ACTOR-NETWORK THEORY) 40

6.1. La problématisation ou comment se rendre indispensable ? 40

6.1.1. La problématisation comme entre-définition des acteurs 40

6.1.2. La problématisation comme définition de point de passage obligé (PPO) 41

6.2. Les dispositifs d'intéressement ou comment sceller les alliances 42

6.3. Enrôlement ou comment définir et coordonner les rôles 43

6.4. La mobilisation des alliés ou la représentativité des acteurs 43

6.5. La dissidence : Quand la traduction devient trahison 46

CHAPITRE VII : LA PERCEPTION PAYSANNE DE L'INNOVATION 49

7.1. Analyse quantitative des variables : Technique, économique et sociale 49

7.1.1. Analyse de la perception Technique 49

7.1.2. Analyse de la perception économique 51

7.1.3. Analyse de la perception Sociale 52

7.2. Analyse qualitative des variables : sociale et économique 54

7.2.1. Analyse socio-culturelle 54

7.2.2. Analyse Economique 55

7.3. Discussion 57

CONCLUSION GENERALE 60

RECOMMANDATIONS 61

BIBLIOGRAPHIE 62

ANNEXE 66

REMERCIEMENTS

Le présent mémoire n'a été possible que grâce à l'appui de nombreuses personnes et institutions. Nous exprimons notre profonde gratitude :

- au professeur **Jacques NANEMA**, professeur titulaire de philosophie à l'université de Ouagadougou et coordonnateur du master agrinovia ;
- au Docteur **Eveline SAWADOGO née COMPAORE**, notre directrice de mémoire, pour sa constante disponibilité, son encadrement et sa rigueur scientifique ;
- au **corps professoral**, composé d'enseignants pétris d'expériences qui ont su nous apporter tout le bagage intellectuel nécessaire et pour la qualité de la formation donnée au cours du Master agrinovia ;
- à **l'association pour la coopération et le développement en Afrique et en Amérique latine (ONG ACRA)** qui a favorisé la réalisation des travaux terrain au sein de leur structure et de traiter de ce thème ;
- à monsieur **Fabio AMMAR**, Chef de projet « femme et développement rural inclusif comme moyen pour atteindre la sécurité alimentaire au Burkina Faso (BURFEM) » à l'ONG ACRA pour le soutien et la facilitation de la réalisation de ce mémoire ;
- à **tous les agents de l'ONG ACRA** pour leur accueil chaleureux ;
- à monsieur **Karim SAWADOGO**, Coordinateur technique du projet « Burfem » dans la province du Boulkiemdé, notre maître de stage pour ses conseils, son appui méthodologique et toute l'assistance apportée durant nos travaux de recherche ;
- à monsieur **ZAREI Seidou**, Directeur provincial de l'agriculture et de la sécurité alimentaire de la province de la Tapoa pour sa franche collaboration ;
- à monsieur **OUALI Yempabou** et monsieur **YOUGBARE Flavien**, inspecteurs de l'enseignement de base, pour l'appui apporté ;
- à monsieur **GANSAONRE R. Noël**, géographe, pour son apport en cartographie ;
- aux **agents de la mairie de Tambaga** pour leur disponibilité et leur appui dans l'acquisition des informations et de la documentation nécessaire ;
- à monsieur **TRAORE Dialenli**, président du groupement des producteurs de riz de Gnouambouli et à tous les producteurs et productrices de riz de ce village pour leur disponibilité ;
- à **tous les agents des services techniques et ONGs/associations** ayant contribué pour le temps accordé malgré leurs multiples occupations ;
- à madame **OUEDRAOGO Maimouna**, Secrétaire Permanente de l'Union nationale des producteurs de riz au Burkina (UNPR-B) pour la documentation fournie ;

- à **la famille de la 5ème promotion agrinovia**, pour tous les moments de partage et de convivialité durant la formation ;
- à mon épouse **OUALI Siéma**, pour son soutien et sa compréhension lors de mes absences prolongées ;
- à **mes parents** pour leur soutien moral et financier permanent ;
- à **mes amis et à tous ceux** qui de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce document.

LISTE DES SIGLES

ACRA	: Association pour la Coopération et le Développement en Afrique et en Amérique Latine
ADRAO	: Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest
Africa Rice	: Centre Africain pour le riz
ANT	: Actor-Network Theory
ARID	: Association Régionale pour l'Irrigation et le Drainage en Afrique de l'Ouest et du centre
CIEH	: Comité Inter - africain d'Etudes Hydrauliques
CILSS	: Comité Inter Etat de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
CIRB	: Comité Interprofessionnel du Riz du Burkina
CNRST	: Centre National de Recherche Scientifique et Technologique
CORAF	: Conférence des Responsables de la Recherche Agricole en Afrique
CPF	: Confédération Paysanne du Faso
CSAO	: Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest
DEP	: Direction de l'Economie et de la Planification
DGESS	: Direction Générale des Etudes et des statistiques Sectorielles
DGPER	: Direction Générale pour la Promotion de l'Economie Rurale
DOS	: Document d'Orientations Stratégiques
DPASA	: Direction Provinciale de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire
DRARHASA	: Direction Régionale de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques, de l'Assainissement et de la Sécurité Alimentaire
DYFAB	: Dynamisation des Filières Agroalimentaires du Burkina
EPA	: Enquête Permanente Agricole
FAO	: Fonds des Nations unies pour l'Agriculture et l'Alimentation
FENOP	: Fédération Nationale des Organisations Paysannes
FKR	: Farako-Bâ Riz
GIZ	: Coopération Technique Allemande
IDESSA	: Institut pour le Développement des Savanes
IITA	: International Institute for Tropical Agriculture
INERA	: Institut de l'Environnement et des Recherches Agricoles
IRRI	: International Rice Research Institute
Kg	: Kilogramme
Km	: kilomètre
MASA	: Ministère de L'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire
MAHRH	Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques
MCA-PDA	: Millennium Challenge Account- Projet Développement de l'Agriculture
OFNACER	: Office Nationale des Céréales
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
OP	: Organisation Paysanne
ORD	: Organisme Régional pour le Développement
ORC	: Opération Riz Comoé
PABSO	: Projet d'Aménagement de Bas-fonds au Sud-Ouest
PAFR	: Plan d'Actions pour la Filière Riz

PAPEM	: Points d'Appui et de Pré-vulgarisation Elémentaire Multilocaux
PEBASO	: Petits Barrages du Sud-Ouest
PCD	: Plan Communal de Développement
PDR	: Plan Directeur de Recherche
PDRI/HKM	: Projet de Développement Rural Intégré/Houet-Kossi-Mouhoun
PDSO	: Projet Désenclavement du Sud-Ouest
PNSR	: Programme National du Secteur Rural
PREDAS	: Programme Régional de Promotion des Energies Domestiques et Alternative au Sahel.
PRP	: Projet Riz Pluvial
PSSA	: Programme Spécial pour la Sécurité Alimentaire
PPAAO	: Projet de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest
PPO	: Point de Passage Obligatoire
PTAA	: Programme Technologies Agricoles et Alimentaires
PTF	: Partenaires Techniques et Financiers
RGA	: Recensement Général de l'Agriculture
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'Habitation
SCADD	: Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable
SENADE	: Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle, Agriculture Durable et Eau
SG	: Secrétariat Général
SNDDAI	: Stratégie Nationale de Développement Durable de l'Agriculture Irriguée
SNDR	: Stratégie Nationale de Développement de la Riziculture
SDR	: Stratégie de Développement Rural
SOPROFA	: Société de Promotion des Filières Agricoles
SONAGESS	: Société Nationale de Gestion du Stock de Sécurité Alimentaire
SNV	: Organisation Néerlandaise pour le Développement
UFR/SH	: Unité de Formation et de Recherche en Sciences Humaines
UNERIZ	: Union Nationale des Etuveuses de Riz
UNPR-B	: Union Nationale des Producteurs de Riz du Burkina
VARENA	: Valorisation des Ressources Naturelles par Auto promotion
ZAT	: Zone d'Appui Technique d'Agriculture

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Description de différents types de systèmes hydrauliques en Afrique de l'Ouest sahélienne. 4

Tableau n° 2 : Forces/atouts et faiblesses/contraintes des riziculteurs 10

Tableau 3 : Effectif par sexe de la population de Tambaga 21

Tableau 4 : Effectif par sexe de la population du village de Gnouambouli 21

Tableau 5 : Répartition des entretiens individuels réalisés 25

Tableau 6 : la taille des ménages 30

Tableau 7 : les d'actifs agricoles 31

Tableau 8 : les pratiques culturales 33

Tableau 9 : l'impact des effets liés aux changements climatiques sur la riziculture de bas-fond 37

Tableau 10 : les pratiques culturales existantes avant l'aménagement du bas-fond 38

Tableau 11 : perception technique sur l'aménagement du bas-fond 49

Tableau 12 : Perception économique sur l'aménagement du bas-fond 51

Tableau 13 : perception sociale de l'aménagement du bas-fond 52

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Courbe d'évolution de la production de riz paddy au Burkina Faso de 2001 à 2010 7

Figure 2 : Concept de bas-fond par approche descriptive 16

Figure 3 : Diguettes en courbes de niveau simples et diguettes en courbes de niveau avec déversoir 17

Figure 4: Carte de la commune de Tambaga avec localisation du village d'étude 20

Figure 5: Carte d'occupation des terres de Tambaga 23

Figure 6: diagramme de la place du riz dans l'agriculture à Gnouambouli 29

Figure 7 : diagramme circulaire du niveau d'instruction des riziculteurs/rizicultrices de Gnouambouli 31

Figure 8 : image contexte du village de Gnouambouli 32

Figure 9: difficultés rencontrées par l'OP de Gnouambouli 36

Figure 10 : Illustration du point de passage obligé (PPO) 42

Figure 11 : Histogramme représentant les proportions de la perception paysanne par rapport à l'adoption de la technologie 54

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Bas-fond non aménagé de Gnouambouli 37

Photo 2 : Compactage d'une diguette par les producteurs et productrices de Gnuambouli..... 45

Photo 3 : Enrochement des diguettes dans le bas-fond de Gnouambouli 45

Photo 4 : Pertuis de vidange d'une diguette dans le bas-fond aménagé de Gnouambouli 46

RESUME

L'un des facteurs favorisant la baisse des rendements rizicoles dans la commune de Tambaga reste la non maîtrise de l'eau sur le bas-fond dans un contexte de changement climatique. Face à ce problème, le Ministère des Affaires Etrangères de l'Italie en collaboration avec l'ONG ACRA, a réalisé à l'Est du Burkina Faso dans la commune de Tambaga en 2016, un aménagement de bas-fond rizicole. Cet aménagement vise à améliorer la production du riz, de garantir la sécurité alimentaire et de réduire la pauvreté à travers une maîtrise partielle de l'eau toute chose qui somme toute, permet d'améliorer les conditions de vie des ménages. Ce travail de recherche décrit le processus de mise en œuvre de l'aménagement de bas-fond rizicole de Gnouambouli.

Cette recherche décrit et évalue le processus participatif des acteurs dans l'aménagement du bas-fond rizicole de Gnouambouli. La théorie de l'acteur réseau développée par Michel CALLON (1986) est utilisée comme cadre d'analyse du processus sociologique, économique, technique et environnemental de l'aménagement du bas fond de Gnouambouli comme une innovation. Des données qualitatives et quantitatives ont été collectes et soumises à une analyse du contenu avec l'appui des logiciels Sphinx et Excel. Ces analyses se sont faites à travers des données collectées à travers des entretiens avec cinquante-une (51) personnes dont des producteurs de riz, des personnes ressources, un agent de la préfecture, un agent du service de l'agriculture, un agent du service de l'environnement, des agents de la mairie, des ONG et associations intervenant directement et indirectement dans la filière riz.

A l'issue de cette étude, il ressort que dans le processus de l'aménagement du bas-fond de Gnouambouli plusieurs catégories d'acteurs directs et indirects, publics et privés, humains et non humains, n'ont en aucun cas trouvé une contradiction explicite qui pourrait constituer un handicap majeur à long ou court terme à l'innovation. Cependant, bien que les débats sur le foncier restent ouverts pour les propriétaires terriens du bas fond aménagé, le processus d'innovation continue son cours avec un engagement des bénéficiaires.

Mots clés : Aménagement du bas-fond, innovation, production du riz, Gnouambouli.

ABSTRACT

One of the main factors that influence negatively the rice production in the district of Tambaga is the lack of capacity to retain the water in the valley. Due to climate-change, there is a necessity to undertake lowland management to foster rice production. In the framework of improving rural population living condition, the Ministry of Foreign Affairs of Italy in collaboration with the NGO ACRA, conducted in Eastern Burkina Faso in Tambaga town in 2016, a lowland management for rice growth. This management aims at improving rice production, guaranteeing food security and reduce poverty through a partial water control which can help to better retain water and thus improve the living conditions of households.

This research describes and evaluate the participative implementation process of the development and management of rice lowland of Gnouambouli The actor network theory developed by Michel Callon (1986) is used as a framework for analysis of sociological process, economic, technical and environmental development of such innovation at Gnouambouli. Qualitative and quantitative data collection were subject to content analysis with the support of statistical and economic analyzes using the Sphinx software and Excel. These analyzes are made through data collected through interviews with fifty-one (51) people, including rice producers, resource persons, an agent of the prefecture, an officer of the Agriculture service, officer for the environment, officials of the town hall, and NGOs and associations involved directly and indirectly in the rice production sector.

It appears that in the development process of the extension and management of Gnouambouli valley as an innovation, has concerned several categories of direct and indirect actors, public and private, human and non human actors. These actors have maintained direct and/or indirect relationships through different communication strategies and channels. The network of actors their exchanges have given shape to the actual innovation in the valley.

As the analysis have shown, the satisfaction of rice producers appears greater with regard to this innovation. Producers have not in any case found an explicit contradiction that could be a major handicap in long or short-term innovation development. Despite the discussions with landowners on the land used for the management of the lowland, actors are engaged in rice production.

Key words: Lowland management, innovation, rice growth, Gnouambouli

CHAPITRE I. INTRODUCTION GENERALE

1.1. Contexte et problématique

Au Burkina Faso, les céréales constituent la base de l'alimentation des populations. Le riz est la quatrième céréale cultivée au Burkina tant sur le plan de la superficie que celui de la production (SNDR, 2011).

Le potentiel non encore exploité dans le domaine de la riziculture est estimé à 500 000 hectares (ha) de bas-fonds aménageables dont moins de 10% sont aujourd'hui aménagés et plus de 233 500 ha irrigables dont moins de 5% sont actuellement mis en valeur. Et, la valeur ajoutée de la filière riz local est estimée à 8 milliards de FCFA dont 6 milliards de FCFA provient de la production (MAHRH, 2009). En effet trois modes de riziculture sont pratiqués au Burkina Faso. Ce sont la culture irriguée, la culture de bas-fond et la culture pluviale stricte.

La consommation nationale de riz est estimée à 25Kg/an/personne et pourrait atteindre 466.000 tonnes de riz usiné en 2018 vu l'évolution de la population (SNDR, 2011).

Au regard des potentialités et conscient du rôle prépondérant de la riziculture dans l'économie nationale, le gouvernement burkinabé a entrepris depuis le début des années 90 un certain nombre de mesures pour appuyer les filières porteuses en vue d'atteindre l'autosuffisance alimentaire. Ainsi, des plans d'action et des politiques pour la filière riz ont été élaborés. On retiendra entre autres : le Plan d'actions pour la filière riz (PAFR) ; le Projet Riz Pluvial (PRP) ; le Pôle de croissance de Bagré ; le Millennium Challenge Account- Projet Développement de l'Agriculture (MCA-PDA) du Sourou, la Société de Promotion des Filières Agricoles (SOPROFA) ; le Programme Spécial pour la Sécurité Alimentaire (PSSA) ; la Stratégie Nationale de Développement Durable de l'Agriculture Irriguée (SNDDAI) (SNDR, 2011).

Aussi, la consommation du riz au Burkina Faso reste en constante augmentation alors que la production nationale de riz couvre à peine 47% des besoins de la population. Les importations représentent 60% de la consommation nationale (MAHRH, 2009).Les faibles rendements des paysans dans les bas-fonds rizicoles s'expliquent d'une part par la non maîtrise des techniques de conservation des eaux et des sols et d'autre part, par des facteurs liés aux changements climatiques qui sont des limites à l'amélioration des rendements rizicoles. En effet, la riziculture de bas-fond utilisent des quantités importantes d'eau d'où la nécessité de penser les systèmes de rétention des eaux de pluies .C'est dans ce contexte que les aménagements hydroagricoles surviennent comme des technologies salvatrices pour les producteurs de riz des bas-fonds.

Dans cette perspective, le Ministère des affaires étrangères de l'Italie en collaboration avec l'ONG ACRA à travers son projet intitulé « *Femmes et développement rural inclusif comme moyen pour atteindre la sécurité alimentaire* » a mis au point une technologie d'aménagement de bas-fond. La technologie s'est appuyée sur un modèle d'aménagement mis en place dans le cadre du Plan d'Action pour la Filière Riz vise à améliorer la productivité des paysans afin de garantir la sécurité alimentaire et de réduire la pauvreté (dans les zones rurales, l'incidence de la pauvreté atteint plus de 52% contre 20% en

milieu urbain (RGPH 2006)). Elle a été diffusée dans deux provinces dont la province de la Tapoa, dans la commune rurale de Tambaga précisément. Cette innovation compte profiter aux producteurs de riz du village de Gnouambouli.

Dans la présente étude, il est question de décrire un processus participatif des acteurs dans l'aménagement du bas-fond rizicole de Gnouambouli comme une innovation potentielle. La théorie de l'acteur réseau développée par Michel CALLON (1986) est utilisée comme cadre d'analyse de ce processus. Une analyse quantitative et qualitative de données sociologiques, économiques et techniques sur l'aménagement du bas-fond de Gnouambouli va présenter la perception des producteurs/productrices de la technologie. Ainsi, elle constitue un cadre de réflexion sur les aménagements de bas-fonds en tant que méthode innovante pour améliorer la production du riz. L'objectif est de contribuer à orienter les stratégies de diffusion des aménagements des bas-fonds rizicoles comme moyen pour améliorer la production du riz en milieu rural burkinabé.

1.2. Questions de recherche

L'étude tentera de répondre à la question centrale suivante : L'aménagement du bas-fond rizicole est-il une innovation potentielle pour les producteurs de riz du village de Gnouambouli ?

De cette question principale découle les questions spécifiques suivantes :

- Quelles sont les pratiques existantes en matière de riziculture de bas-fond dans le village de Gnouambouli ?
- Le processus de diffusion de l'aménagement du bas-fond rizicole permet-il l'appropriation de la technologie par les producteurs et productrices de riz de Gnouambouli ?
- Quelles sont les perceptions technique, sociologique et économique des producteurs de cette innovation ?

1.3. Hypothèses de recherche

En réponse à la question centrale, une hypothèse principale est émise : l'aménagement du bas-fond comme une technologie innovante est adaptée pour l'amélioration de la production du riz.

Trois hypothèses secondaires justifient l'hypothèse principale ci-dessus :

- Des facteurs sociologiques, économiques et environnementaux qui caractérisent les pratiques existantes en matière de riziculture dans le bas-fond de Gnouambouli limitent sa rentabilité.
- Le processus de diffusion de l'aménagement du bas-fond constitue une innovation potentielle pour améliorer la production du riz.
- Les producteurs de riz de Gnouambouli ont une perception positive de l'innovation.

1.4. Plan du mémoire

La recherche va ainsi se faire autour de huit chapitres. Le premier chapitre concerne introduction générale ; le deuxième, la revue de littérature sur la riziculture en Afrique de l'Ouest de façon générale et du Burkina Faso de façon particulière. Le troisième chapitre aborde le cadre théorique de la recherche ; le quatrième défini la méthodologie de l'étude ; le cinquième fait cas de l'état des lieux de la riziculture de bas-fond à Gnouambouli avant l'aménagement de bas-fond. Le sixième chapitre entame le processus de diffusion de l'aménagement du bas-fond rizicole selon l'approche « acteur réseau » ou « Actor-Network Theory (ANT) » ; l'avant-dernier chapitre prend en compte la perception paysanne sur l'adoption de l'innovation et le dernier s'intéresse à la discussion et à la conclusion.

CHAPITRE II : REVUE DE LITTERATURE : ETAT DES LIEUX DE LA RIZICULTURE EN AFRIQUE DE L'OUEST

En Afrique de l'Ouest, le riz est cultivé par environ 20 millions de petits producteurs, dont une bonne partie est constituée de femmes évoluant au sein d'exploitations familiales. Leurs revenus et leurs capacités d'investissement sont durement affectés par la concurrence déloyale du riz d'importation. La production ne couvre seulement qu'environ 60% de la demande des populations (FAO, 2009).

L'apparition de la riziculture en Afrique de l'Ouest remonte à 1 500 ans av. J-C au Niger (Portères, 1950). Selon Carney (2003) des techniques d'irrigation existent dans les oasis sahariennes, du Niger depuis des siècles. Dans les vallées du Sénégal et du Niger, l'irrigation avec maîtrise de l'eau sur de grandes surfaces est apparue au début du XXe siècle (Barbier et al, 2011.25p). Les années 1930 virent l'aménagement des casiers irrigués du fleuve Sénégal et de l'Office du Niger. Selon le même auteur, des cuvettes furent aménagées pour la riziculture en submersion contrôlée dans les zones de Mopti, Ségou, Tillabéri, Logone et de Chari. Afin de ramener la forte diversité héritée de l'histoire à quelques cas simples et comparables, l'Association Régionale de l'Irrigation et du Drainage en Afrique de l'Ouest et du Centre a proposé une typologie des systèmes irrigués pour cinq pays sahéliens que sont le Burkina Faso, le Mali, Mauritanie, le Niger et le Sénégal (ARID, 2004). Le tableau ci-dessous généré par l'ARID (2004) selon des critères d'investissement, de gestion, de maîtrise de l'eau et de taille, différencie neuf types de systèmes.

2.1. Systèmes hydrauliques pour la riziculture en Afrique de l'Ouest

Le tableau ci-dessous décrit les différents types de systèmes hydrauliques existants en Afrique de l'Ouest et leurs caractéristiques.

Tableau 1: Description de différents types de systèmes hydrauliques en Afrique de l'Ouest sahélienne.

Type de système	Caractéristiques
Périmètre irrigué public grand ou moyen	Superficie de plus de 100 hectares, irriguée depuis une ressource abondante (fleuve, retenue, lac), par pompage ou dérivation. Réseau de surface, riziculture dominante, mais petits espaces de diversification.
Périmètre irrigué villageois public	Quelques dizaines d'hectares, attribués à de nombreux petits agriculteurs. Irrigation depuis une rivière ou une retenue, par pompage ou dérivation. Riziculture dominante, complétée par décrue et/ou pluvial. Quelques puits ou forages en oasis ou en horticulture.
Petit périmètre irrigué communautaire	Quelques dizaines d'hectares, aménagés sommairement à faible coût. Irrigation par pompage, par dérivation, ou par branchement sur des ouvrages d'État (barrages au Burkina Faso, grands réseaux au Sénégal ou à l'Office du Niger). Riziculture dominante.
Petit périmètre irrigué individuel	Souvent inférieurs à 1 hectare. Petit agriculteur périurbain ou proche d'une route. Pompage individuel, souvent manuel, dans une retenue, une rivière ou une nappe peu profonde. Évolution possible vers des petites motopompes et l'irrigation localisée.
Petit ou moyen périmètre irrigué commercial	Quelques dizaines d'hectares, aménagés avec des capitaux d'origine non agricole (fonctionnaire, homme d'affaires, migrant). Ouvriers salariés. Émergence

	d'irrigation sous-pression, avec aspersion ou goutte-à-goutte, pour une économie de main-d'œuvre.
Grand périmètre irrigué agro-industriel	1 000 à 20 000 hectares. Firme agro-industrielle, à capitaux nationaux ou étrangers. Production à haute valeur transformée sur place (canne à sucre, tomate industrielle, fruits/légumes exportés). Irrigation depuis un fleuve. Techniques sophistiquées : planage guidé au laser, aspersion, goutte-à-goutte, serres. Main-d'œuvre très qualifiée.
Submersion contrôlée en bord de fleuve	Aménagement sommaire de cuvettes en bord de fleuve. Riz flottants ou à paille longue au Mali (Ségou, Mopti) et en Guinée (Kankan). Cultures tributaires de la pluie en début de cycle, puis de la crue (qui doit coïncider avec la croissance des plantes).
Bas-fonds en submersion contrôlée	Quelques dizaines d'hectares. Aménagement simple, prise au fil de l'eau ou seuil déversant. Riziculture en saison des pluies. En zones plus sèches, épandage des crues par digue filtrante pour apport d'eau de complément aux cultures pluviales (sorgho, maïs). Nappe utilisable en saison sèche pour du maraîchage (puisard).
Décrue	Zone de battement de fleuve, lac ou retenue. Cultures (sorgho, maïs) ou pâturages (bourgoutières) soumis au cycle crue-décrue (eau stockée dans le sol et remontées capillaires). Décrue parfois contrôlée par barrage (Mauritanie) ou endiguement (lacs du Mali).

Source: ARID, 2004

La consommation de riz par habitant dans les pays sahéliens de l'Afrique occidentale a doublé au cours des 50 dernières années, même si la production n'a pas réussi à suivre le rythme de la demande (Balasubramanian et al, 2007). La majorité du riz consommé est ainsi importé d'Asie à un coût qui s'est élevé à près d'un milliard en 2009, épuisant ainsi les réserves en devises étrangères et sapant la souveraineté alimentaire régionale (FAO, 2012).

2.2. Riziculture au Burkina Faso

Au Burkina Faso, Les céréales constituent la base de l'alimentation des populations et le riz est la quatrième céréale cultivée tant sur le plan de la superficie que celui de la production. Le riz s'insère et se présente davantage comme un produit d'importation destiné à la consommation urbaine plus qu'un produit de consommation de masse (MAHRH/SG/DEP, 2009). C'est dans cette optique que depuis un certain temps, le gouvernement Burkinabé met en place des politiques pour accompagner la filière riz.

2.2.1. Les Politiques Nationales de la filière riz

Le Burkina Faso s'est doté d'une Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable à partir de laquelle s'est élaboré un Programme national du secteur rural (PNSR/2011-2015). Ce programme constitue le cadre de référence et d'opérationnalisation des interventions dans le secteur rural et le cadre national de mise en œuvre du PDDAA/ECOWAP ainsi que de toutes les initiatives internationales en matière de développement agricole, de sécurité alimentaire et de politiques de l'eau et de l'environnement.

Dans le même sens, la Stratégie Nationale de Développement de la Riziculture (SNDR) qui est en parfaite cohérence avec la Stratégie de Développement Rural (SDR) vise à faire de la riziculture un des leviers certains pour l'atteinte de la sécurité alimentaire. Elle a pour objectif global de contribuer à une augmentation durable de la production nationale de riz en quantité et en qualité afin de satisfaire aux besoins et exigences des

consommateurs. Elle est érigée en quatre axes stratégiques (accroissement des superficies exploitées ; intensification durable de la production rizicole ; valorisation de la production rizicole ; recherche – diffusion, appui-conseil, renforcement des capacités des acteurs) assortis d'actions spécifiques. La SNDR est élaborée et mise en œuvre en deux phases successives de cinq ans de 2008 à 2015 et de 2016 à 2018. (MAHRH, 2011).

2.2.2. Les types de rizicultures au Burkina Faso

Selon le Ministère de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (2004), le riz est cultivé sur une superficie d'environ 40 000 à 50 000 ha aussi bien en pluvial qu'en irrigué et l'on distingue trois types de riziculture au Burkina Faso.

2.2.2.1. La riziculture pluviale

Elle occupe 10% des superficies dévolues au riz et fournit 5% de la production nationale en riz (DGPER, 2009) avec un rendement moyen d'une tonne/ha. Cependant, elle pourrait revêtir une grande importance pour la production nationale pour peu qu'elle puisse s'insérer dans le système de rotation pratiqué en particulier dans les zones cotonnières. Tributaire de la quantité et de la répartition des pluies et appelée aussi riziculture de plateau ou de montagne, elle est essentiellement localisée dans le Sud-ouest et l'Ouest du pays, c'est à dire au sud de l'isohyète 800 mm. Elle exige une pluviométrie abondante et bien répartie et est pratiquée sur des terres où l'alimentation hydrique du riz est exclusivement assurée par les eaux de pluies, sans influence de la nappe phréatique. La riziculture pluviale à de faibles coûts d'investissement (besoins en eau limités et pas d'aménagement particulier). Les variétés utilisées sont des variétés à cycle court (Ouédraogo et al, 2003 p6).

Le riz pluvial strict est dépendant de la pluviosité, de la capacité de rétention du sol, de la pénétrabilité de ce sol par les racines. Il est aussi sensible à l'acidité du sol (teneur excessive en aluminium échangeable). (Danvi, 1995 p4).

2.2.2.2. La riziculture irriguée en maîtrise totale de l'eau, par pompage ou par gravité

Elle occupe en moyenne 23% des superficies rizicoles sur la période 1984-2009 et fournit près de 53% de la production nationale en riz (DGPER, 2009). Introduite dans les années 60 au Burkina Faso, elle constitue le mode le plus performant de production de riz dans le pays avec des rendements de 4 à 7 tonnes/ha, en raison de la maîtrise totale de l'eau permettant la double campagne annuelle (SNDR, 2011). C'est le type de riziculture le plus performant. En effet, bien que n'occupant que 12% des superficies emblavées en riz, la riziculture irriguée avec maîtrise totale de l'eau fournit 43% de la production totale de riz (Séré et al, 1991). Elle reste cependant handicapée par son fort coût d'investissement. Selon le type d'investissement l'on distingue :

- Les périmètres irrigués par déviation du fil de l'eau (cas de la Vallée du Kou) ;
- Les périmètres irrigués en aval du barrage (cas de Douna) ;
- Les périmètres irrigués par pompage (cas du Sourou).

Le riz irrigué exige l'eau en quantité et en qualité, et des terres planes. Le coût des investissements est élevé et le paysannat doit avoir un bon niveau technique pour assurer constamment des entretiens (Danvi, 1995 p4).

2.2.2.3. La riziculture de bas-fonds

En fonction du niveau d'aménagement, l'on distingue les bas-fonds non aménagés (13.000ha), les bas-fonds aménagés (4.000ha) et les bas-fonds améliorés (1600ha). Les bas-fonds aménagés sont légèrement nivelés et bénéficient de la présence de diguettes permettant une meilleure rétention de l'eau. Les rendements sont de l'ordre de 1,5 T/ha. Les bas-fonds améliorés possèdent en plus des diguettes, une retenue d'eau de faible capacité permettant une irrigation d'appoint (Ouedraogo et al, 2003 p6). L'aménagement des bas-fonds au Burkina Faso a réellement démarré vers la fin des années 70, suite aux sécheresses observées pendant la période 1970-1990 qui ont davantage confirmé l'importance des bas-fonds dans le système de production, surtout dans les zones où la pression démographique et la saturation foncière sur les versants ont rendu plus convoitées les terres de bas-fonds généralement plus humides et plus fertiles (Cieh cité par CNRST, 1977). Elle est pratiquée soit dans des sites sans maîtrise de l'eau (bas-fonds traditionnels non aménagés) soit dans des sites avec maîtrise partielle de l'eau (bas-fonds aménagés simples ou bas-fonds améliorés) (SNDR, 2011).

2.2.3. Offre et demande de riz au Burkina Faso

2.2.3.1. La production (Offre)

La production nationale en riz paddy est passée de 85 090 tonnes en 2001, à 113 724 tonnes en 2006, puis à 270658 en 2010. (DGPER 2008). La production nationale de riz ne couvre pas les besoins, d'où des importations massives chaque année pour satisfaire une demande sans cesse croissante. La production nationale a couvert 42% des besoins en consommation estimés à 255 176 tonnes de riz décortiqué en 2008.

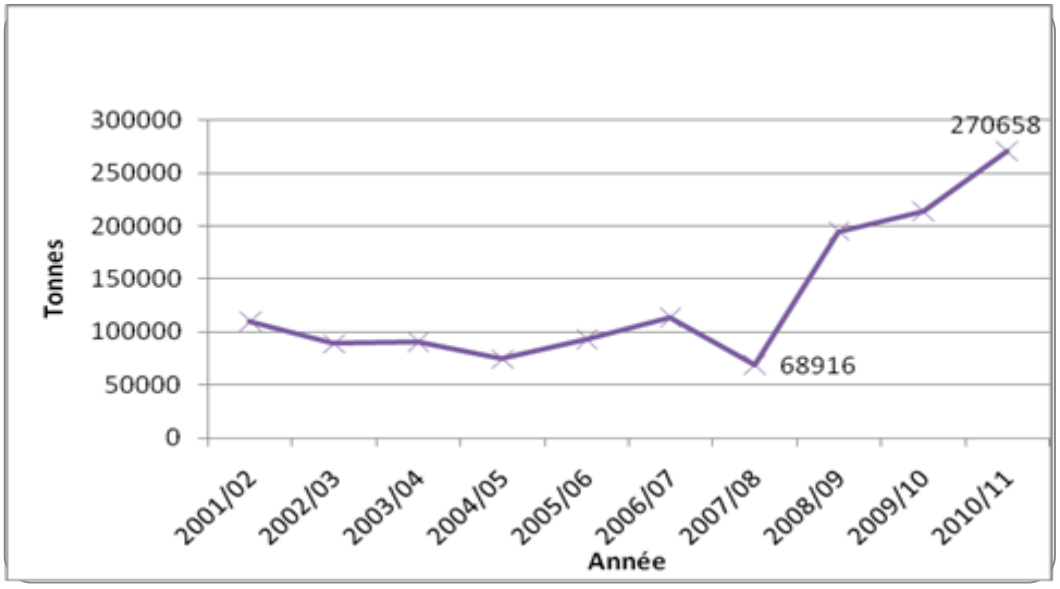

Figure 1 : Courbe d'évolution de la production de riz paddy au Burkina Faso de 2001 à 2010

Source : DGPR, 2012.

2.2.3.2. La consommation (Demande)

La consommation annuelle par tête est passée de 18,2 kg en 1999 pour atteindre 21 kg en 2008 ; elle atteint 50 kg par personne dans les centres urbains de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso (DGPER 2008). La crise alimentaire de 2007 a révélé le rôle et la place du riz à la fois dans la consommation des ménages, mais aussi dans la sécurité alimentaire du Burkina Faso (UNPRB, 2013). La consommation du riz au Burkina Faso est en constante augmentation alors que la production nationale de riz ne couvre à peine que 47% des besoins de la population (SNDR, 2011)

2.2.4. Les acteurs de la filière riz au Burkina Faso

L'émergence de l'unité domestique comme entité organisatrice de la production s'effectue, avec l'introduction et le développement des cultures, autour de la problématique de la maitrise de la main-d'œuvre tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de cette unité familiale. (Quasnel et Vimard, 1984 ; p472). Les mêmes auteurs stipulent que : « *on appelle acteur économique une cellule élémentaire intervenant dans l'économie, un centre autonome d'action et de décision. Il peut s'agir d'une personne physique (paysan, commerçant, consommateur…) ou d'une personne morale (entreprise, organisation paysanne, organisme de développement, de recherche, de financement, …)* »

Selon la Stratégie Nationale de Développement de la Riziculture (SNDR, 2011), les principales catégories d'acteurs économiques directs constituant la filière riz sont les producteurs, les transformateurs, les commerçants (grossistes, demi-grossistes, détaillants) et les consommateurs. Les autres acteurs indirects de la filière Riz sont : fournisseurs d'intrants et d'équipements, les Institutions de crédit, les travailleurs saisonniers (main d'œuvre temporaire) et les institutions en charge de la recherche, de la vulgarisation, les partenaires techniques et financiers.

2.2.4.1. Les acteurs directs

Ils manipulent le produit, ils s'approprient le bien par l'acte d'achat et/ou de vente. Il y a dans ce cas la perte de droit de propriété du vendeur au profit de l'acheteur. Dans cette catégorie l'on a les producteurs, les coopératives ou organisations paysannes, les acheteurs grossistes, détaillants, les transformateurs, les consommateurs.

- Les producteurs

Ils sont, dans l'ensemble, de petits producteurs avec une superficie moyenne exploitée par an d'environ 1 ha sur les grands périmètres pour moins d'un demi hectare dans les petits périmètres et les bas-fonds. Les estimations indiquent 324 045 producteurs dont 30 166 en système pluvial strict, 153 475 producteurs dans les bas-fonds aménagés, 129 301 producteurs sur bas-fonds non aménagés, 9 524 producteurs sur les périmètres irrigués par gravitation et 1 579 producteurs sur les périmètres irrigués par pompage (DGPER, 2010).

- Les collecteurs

Ce sont des agents qui interviennent auprès des producteurs pour le compte de grossistes. Ils sont chargés des achats et de la manutention. Ils sont parfois appelés «intermédiaires».

- Les transformateurs

Il existe deux types de transformation de riz : étuvage et usinage.

Etuvage : C'est une activité essentiellement menée par les femmes. L'effectif des femmes transformatrices est estimé à 16416 étuveuses (DGPER, 2010). Elles sont organisées au sein d'une Union Nationale des Etuveuses de Riz.

Usinage : Les unités semi industrielles et industrielles d'usinage de riz sont concentrées autour des grandes villes (particulièrement autour de Bobo-Dioulasso et plus récemment autour de Ouagadougou) et des grands sites de production (Vallée du Sourou, Bagré principalement). Ces unités totalisent plus de 30 000 tonnes/an de capacité de transformation de la production nationale en riz blanchi (SNDR, 2011). En plus de ces unités, on dénombre des centaines d'unités artisanales de décorticage (moulins villageois ou de quartiers) qui sont des prestataires auxquels ont recours la majorité des étuveuses et certains producteurs.

- Les commerçants

 Les grossistes assurent le transfert des produits, des marchés ruraux vers les marchés de consommation où ils vendent aux revendeurs détaillants et aux consommateurs. Ces grossistes disposent de capacités de stockage de riz de plus de 500 tonnes (SNDR, 2011);

 Les demi-grossistes sont concernés par la vente courante de volumes plus réduits de riz par opération d'approvisionnement qui n'implique pas nécessairement les grossistes. Ils ont des capacités d'entreposage modestes (inférieures à 100 tonnes) (SNDR, 2011);

 Les détaillants jouent un rôle de proximité et mettent à la disposition du consommateur les quantités désirées.

- Les Consommateurs

Ils assurent l'utilisation finale du riz et sont constitués des ménages, des restaurants, des hôpitaux, des cantines, des internats….

2.2.4.2. Les acteurs indirects

Ils interviennent pour transporter les produits, encadrer, conseiller, et financer les activités rizicoles. Ils jouent également un rôle important tant au niveau de la production, de la transformation que de la commercialisation (recherche des débouchés et financement des activités commerciales). Ce sont les fournisseurs d'intrants et d'équipements, les Institutions de crédit, les transporteurs, les institutions en charge de la recherche, de la vulgarisation, les partenaires techniques et financiers… (SNDR, 2011).

2.2.5. Forces et faiblesses de la riziculture au Burkina Faso

Selon le plan d'action stratégique de l'UNPRB (2013), les forces et les faiblesses des acteurs de la filière riz sont celles présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 2 : Forces/atouts et faiblesses/contraintes des riziculteurs

Forces/Atouts	Faiblesses/Contraintes
- Positionnement sur une filière à haut rendement ; - existence de producteurs formés et maîtrisant l'itinéraire technique du riz et capables de partager leurs expériences avec les autres ; - existence d'expériences de bonnes pratiques pouvant être vulgarisées (PPU, SRI, Compost, Warrantage et vente groupée) ; - existence d'une pluviométrie globalement favorable à la riziculture ; - existence d'infrastructures de maîtrise d'eau et de terres aménagées environ 80 000 ha en riziculture irriguée et de bas-fonds ; - disponibilité d'intrants dans certaines zones ; - disponibilité de matériels agricoles dans certaines zones ; - existence d'un marché potentiel qui devient de plus en plus important avec l'accroissement rapide de la population ; - existence d'un dispositif d'encadrement étatique en appui à la filière riz ou de techniciens recrutés par les OPR ; - existence d'OPR organisées, structurées et aptes à fournir des services aux membres.	- faiblesse des superficies rizicoles (due au faible niveau de maîtrise d'eau et d'aménagement des zones rizicoles) ; - diminution voire perte de superficies agricoles (due à l'ensablement ou envasement des cours d'eau, des bas-fonds, des barrages, des retenues d'eau et autres ouvrages de maîtrise totale d'eau et au mauvais état des ouvrages de maîtrise d'eau); - non-maîtrise des techniques culturales du riz et des activités de post-récolte ; - difficultés d'accès aux facteurs de production (terres, intrants et équipements) ; - faiblesse des niveaux de formations des producteurs (analphabétisme) ; - difficultés d'accès aux marchés ; - manque d'instruments de mesure fiables pour les ventes ; - faiblesse et l'instabilité des prix aux producteurs ; - manque (insuffisance) de fonds de roulement ; - insuffisance d'appui conseil.

Source : plan d'actions stratégique UNPRB période 2014 – 2018 (Décembre 2013)

En plus de ces forces, s'ajoute la volonté politique nationale.

2.2.6. Innovations et riziculture au Burkina Faso

2.2.6.1. Brève Historique des innovations rizicoles au Burkina Faso

Selon les données de l'INERA de Fada N'Gourma et de la Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Sécurité Alimentaire (DRAHASA) de l'Est, en matière d'amélioration de la riziculture de façon générale l'on distingue successivement quatre étapes de la recherche qui ont permis d'innover dans ce secteur rizicole :

- Prospection et évaluation du matériel local :

Une nouvelle prospection réalisée en 1984 sur l'ensemble du pays a permis d'identifier 600 écotypes locaux de riz.

- Introduction du matériel étranger :

Chaque année, la section « sélection du programme de recherche sur le riz » reçoit une centaine de nouvelles variétés de diverses provenances géographiques par le biais des Centres internationaux de recherche agricole tels que l'Association pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest (ADRAO), International Institute for Tropical Agriculture (IITA) et International Rice Research Institute (IRRI). Ces

variétés font l'objet d'un premier criblage en collection puis passent par des essais de comportement en station et dans des essais multi-locaux sur les différents sites du pays. Cette opération s'intéresse surtout à la riziculture irriguée et a permis de vulgariser rapidement les variétés les mieux adaptées aux conditions agro-climatiques du pays.

- Création variétale :

Le programme de création variétale est mené en collaboration avec l'IRAT d'abord, ensuite avec l'IDESSA (Institut pour le Développement des Savanes) et par la suite dans le cadre du réseau riz de la CORAF (Conférence des Responsables de la Recherche Agricole en Afrique) pour la riziculture pluviale et de bas-fond. La sélection de géniteurs et des têtes de lignées et le criblage des premières descendances sont effectués à Bouaké. Le programme Riz poursuit la sélection à partir de la F4 en tenant compte d'un certain nombre de critères : la précocité (cycle de 90 à 100 jours) ; la résistance à la pyriculariose (foliaire et cou) ; la résistance à la verse ; une bonne aptitude au rendement ; une large adaptabilité ; une bonne qualité du grain.

- Essais variétaux multilocaux :

Les variétés performantes issues des différentes opérations de recherche sont testées dans les différentes zones écologiques du pays en vue de retenir le matériel doté d'une large adaptabilité. Pour le riz pluvial, en plus des Stations de Recherches (Farâko-Bâ et Banfora), les essais sont conduits sur certains « Points d'Appui et de Pré vulgarisation Elémentaire Multilocaux (PAPEM) ». Pour le riz irrigué, la collaboration s'effectue directement avec les organisations paysannes sur les principales plaines afin de les associer aux choix des variétés.

2.2.6.2. Les innovations dans la riziculture de bas-fond

- Les innovations en semences améliorées

En 1990, la recherche a procédé à la nomination des lignées en fin de sélection et des variétés sélectionnées dans le cadre des essais coopératifs. Elle a retenu le sigle FKR = Farako-Bâ Riz suivi d'un nombre. Les nombres impairs pour le riz pluvial et les pairs pour le riz irrigué et/ou de bas-fonds (Ouédraogo et al, 2003, p10).

En matière de production de semences, l'accent a été surtout mis sur :

- la production de semences de base et certifiées des espèces vulgarisées et en voie de l'être ;
- la maintenance de la pureté de la semence.

Au rythme croissant des besoins en semences sélectionnées de riz et eu égard aux moyens limités de la recherche, la nouvelle politique en matière de production de semences a été d'amener les utilisateurs à produire leurs propres semences. C'est ainsi que la recherche a apporté son assistance technique pour la création de fermes semencières à un certain nombre de projets de développement : Opération Riz/Comoé, projet Niéna Dionkélé, Vallée du Kou, Organisme Régional pour le Développement (ORD) de l'Est, plaine de Banzon, ORD de la Volta Noire, ORD du Centre Nord, Plaine de Tiéfora. Grâce à ces

différentes actions, divers organismes ou projets ont réussi à prendre en main progressivement la fourniture et la satisfaction des besoins en semences de riz des producteurs. (DRAHASA/Est)

A l'issue d'une étude réalisée en 2003 sur l'évaluation économique de l'impact de la recherche et de la vulgarisation sur le riz au Burkina Faso, Ouedraogo et al (2003) ont trouvé que pour le riz de bas-fond en haut de pente, où le sol n'est jamais inondé, on peut utiliser les variétés pluviales strictes. Les variétés de riz irrigué par contre peuvent être utilisées dans les bas-fonds en bas de pente et en lit mineur, où le sol est inondé durant deux mois au plus.

- Les innovations en aménagement de bas-fonds

Depuis les années 70, des projets et programmes sont mis en œuvre pour le développement de la riziculture au Burkina Faso. Les programmes d'aménagements les plus significatifs qu'on peut mentionner sont (MAHRH, 2011) :

- Le programme « Opération terroirs », exécuté dans la région du Centre entre 1969 et 1975 dont l'objectif était l'intensification de la riziculture dans le Plateau Central par des aménagements simples et par l'introduction de nouvelles techniques culturales. En sept ans, l'opération Terroirs a réalisé 770 ha de bas-fonds aménagés ;
- Le programme du Fonds du Développement Rural (FDR - devenu FEER), financé par la Banque Mondiale, a réalisé pendant quinze ans (1972-1987) plusieurs aménagements de bas-fonds sur 4 214 ha, principalement dans la région du Centre, mais également dans quelques villages du Sud-Ouest, de la Boucle du Mouhoun et de l'Est. L'exécution des aménagements se faisait en régie par les ex-ORD ;
- Le projet Opération Riz Comoé (ORC) qui a été exécuté dans la région des Cascades (Provinces de la Comoé et de la Léraba) entre 1979 et 1998 sur financement FED. La superficie totale aménagée par ce projet est de 1 485 ha sur 17 sites. Les travaux étaient réalisés en régie et la main d'œuvre locale utilisée était systématiquement rémunérée ;
- Le projet Petits Barrages du Sud-Ouest (PEBASO), qui a été opérationnel de 1991 à 2003 sur financement de la Coopération Allemande exécutée par la GTZ, a mis au point un nouveau concept de réhabilitation et d'aménagement durable des petits aménagements hydro-agricoles avec une forte implication des paysans. Mais l'intervention de PEBASO est réservée aux aménagements avec ou sans retenue, avec canaux d'irrigation et des diguettes protégées en perrés, et où la double campagne annuelle est possible ;
- Le projet Valorisation des Ressources Naturelles par Auto promotion (VARENA), mis en œuvre entre 1994 et 1999 sur financement de la Coopération Allemande exécutée par la GTZ, avait pour objectif principal, en plus de l'aménagement des bas-fonds, la mise au point d'un module de formation pour la

gestion des bas-fonds par les exploitants. Les paysans devaient amasser les agrégats qui sont transportés par des camions du projet ou en location. Une participation financière symbolique de 75 000 FCFA par bas-fond était exigée par le projet ;

- Le Projet Désenclavement du Sud-Ouest (PDSO) qui a été mis en œuvre entre 1992 et 1994, sur financement de la Coopération canadienne, dans le cadre de l'exécution du désenclavement du Sud-Ouest (construction de la route Banfora-Sidéradougou-Gaoua-Batié). Ce projet s'est également investi dans l'aménagement de bas-fonds. La superficie totale réalisée par ce projet est estimée à 465,5 ha sur 25 sites. Le projet choisissait les sites à aménager et confiait l'exécution entière des travaux à des entreprises ;
- Le Projet de Développement Rural Intégré/Houet-Kossi-Mouhoun (PDRI/HKM) qui a été exécuté dans les régions des Hauts-Bassins (provinces du Houet et du Tuy) et de la Boucle du Mouhoun (Provinces de la Kossi, du Banwa, du Mouhoun et des Balé). Il a été financé par la Coopération française entre 1994 et 1999. Au total cinq (5) bas-fonds ont été aménagés par le PDRI/HKM sur une superficie globale de 180,5 ha. Une démarche participative était prônée par ce projet, mais sa mise en œuvre s'est heurtée à d'énormes difficultés ;
- Le plan d'actions pour la filière riz (PAFR) financé par l'Union Européenne, mis en place depuis 2000 a mis au point la méthode d'aménagement par les diguettes en courbes de niveau. Ces diguettes sont revêtues ou non revêtues en géotextile et moellons ;
- Le projet Riz Pluvial, a développé la technique d'aménagement par les systèmes du casiérage simple. Ce type associe un labour et un planage sommaire selon le type de bas- fond et la réalisation de diguettes non revêtues. Avec l'amélioration de la qualité du dialogue dans le secteur, les actions gouvernementales ont évolué d'une vision focalisée sur des réponses à court terme ou d'urgence à un appui aux politiques sectorielles nationales afin d'avoir un impact durable et de s'attaquer aux causes réelles de l'insécurité alimentaire.

Au Burkina Faso comme dans beaucoup d'autres pays de l'Afrique de l'Ouest, le riz est un sujet de préoccupation grandissante et revêt de ce point de vue un caractère stratégique. (INERA, 2013).

CHAPITRE III. CADRE THEORIQUE DE L'ETUDE

Ce chapitre définit grâce à la littérature dans un premier temps les concepts comme : système de production agricole ; innovations agricoles ; bas-fond rizicole ; riziculture de bas-fond ; aménagement de bas-fond et, perception paysanne. Dans un second temps, il est question d'expliquer la théorie de la sociologie de la traduction selon Callon (1986). C'est sur cette théorie, encore appelé ANT (Actor-Network Theory) que va s'appuyer l'étude.

3.1. Définition des concepts

Durkheim In Grawitz (1984), cité par Coulibaly(2015), indique que le chercheur doit d'abord définir les choses dont il traite afin que l'on sache bien de quoi il est question.

3.1.1. Le Système de Production agricole

Selon le Recensement Général de l'Agriculture (2008), toutes ces superficies emblavées sont la résultante des techniques matérielles et immatérielles développées par des producteurs et productrices. « *Le système de production ne peut avoir d'existence qu'au sein du système social. C'est-à-dire que c'est les sociétés qui mettent en place leurs systèmes de production en fonction de leurs réalités sociales.*» (Dupré et Guillaud, 1984, 54p). Mais, ce qui rend possible la réunion de producteurs, hommes et femmes, sur un champ pour une opération technique, est à rechercher hors du système de production, c'est-à-dire dans le système matrimonial autant que dans le système foncier. Dupré et Guillaud poursuivent en disant que cette conception implique que le système de production ne peut être défini en extension par des critères qui lui seraient internes comme par exemple l'homogénéité des techniques. Cette définition ne peut se faire qu'en se référant à la partie du système social où se fonde l'existence du système de production.

3.1.2. Innovations agricoles

Etymologiquement le terme innovation est emprunté au bas latin « *innovatio* », qui signifie « renouvellement ». L'innovation est définie comme étant à l'origine des premiers développements à son sujet dans le domaine des sciences sociales, comme étant l'introduction sur le marché d'un nouveau produit et d'une nouvelle méthode de production, la conquête d'un nouveau marché, l'utilisation de nouvelles matières premières ou la mise en place d'une nouvelle forme d'organisation (Schumpeter, cité par Nassampéré, 2015).

Selon le Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (CSAO, 2005), il existe plusieurs types d'innovations :

(i) les innovations matérielles (exemple : les variétés de cultures, les races animales…),

(ii) les innovations institutionnelles, sociales et organisationnelles (exemple : la mise en réseau structurée des producteurs, une meilleure organisation des circuits de distribution des intrants,…) et,

(iii) les innovations en termes de connaissances et de pratiques (exemple : pratiques culturales).

Innover en agriculture, c'est introduire, adapter et diffuser de nouvelles valeurs, de nouveaux systèmes de culture, de nouveaux procédés, de nouveaux mécanismes de production, de nouveaux comportements et attitudes, de nouveaux outils et méthodes de production. « *Dans le contexte du développement rural, l'innovation est souvent le produit d'une interaction sociale qui résulte d'une réflexion individuelle et collective en vue d'améliorer une situation donnée.* » (Nassampéré, 2015).

Pour chaque type d'innovation, on peut distinguer celles endogènes (innovations paysannes) ou exogènes (innovations issues de la recherche, de la vulgarisation, des sociétés privées et de l'agrobusiness…). Cette conception ne limite donc pas les innovations uniquement aux nouvelles découvertes issues de la recherche. Elles peuvent concerner les changements liés au mode d'organisation des producteurs, des institutions et des sociétés. Elles peuvent également concerner les processus des changements induits au sein des communautés et ceux liés à l'utilisation des technologies ou des pratiques agricoles déjà connues dans une partie de l'Afrique de l'Ouest mais pas diffusées dans une autre zone de la région. Concernant chaque produit agricole, pratique ou institution, c'est le facteur d'innovation dans chaque cas qui est le plus important. L'identification de ce facteur permet de comprendre les caractéristiques clés de l'innovation et les obstacles liés à son utilisation dans d'autres contextes ou régions (CSAO, 2005).

3.1.3. Bas-fonds rizicoles

« *Les bas-fonds se définissent dans le contexte général de paysage et par rapport aux autres unités morphologiques. Ce sont les fonds des vallons et des petites vallées. Ils constituent les grands axes de drainage des eaux. Les eaux de ruissellement s'y écoulent, les nappes phréatiques s'y concentrent. Ils subissent donc l'influence directe des versants et des sommets essentiellement par le biais des transports liquides et solides.* » (Berton cité par Bountieng et al. 2001). Contrairement à une plaine alluviale, le cours d'eau d'un bas-fond est généralement temporaire.

Ce sont les axes de convergence préférentielle des eaux de surface, des écoulements hypodermiques et des nappes phréatiques contenues dans l'épais manteau d'altération et alimentées par les pluies. Les bas-fonds, sont des petites vallées et axes déprimés, qui en Afrique constituent le réseau de drainage élémentaire des épaisses altérations, représentent une superficie très importante et réunissent des conditions hydro pédologiques favorables à la riziculture. Selon la topo-séquence, l'on distingue :

- le haut de pente qui ne connaît pas d'inondation ;
- le bas de pente où l'inondation est temporaire (un à deux mois) ;
- le lit mineur (le plus bas du bas-fond) où la durée de l'inondation est plus de deux mois. (DRARHASA/Est, 2015).

Selon Danvi (1995), beaucoup de scientifiques ont tenté de définir un bas-fond. De toutes les définitions qui existent, on s'accorde souvent à dire que celle de Raunet (1985) est la plus complète et la plus exacte. Elle se présente comme suit : «*Nous appelons "**bas-fond**" en région intertropicale, les fonds plats ou concaves des vallons, petites vallées et gouttières d'écoulement inondables qui constituent les axes de drainage élémentaires emboîtés dans les épaisses altérations des socles cristallins "pénéplanisés". Les bas-fonds représentent des "unités de milieu", spécifiques et essentielles au sein des paysages tropicaux. Ce sont les axes de convergence préférentielle des eaux de surface, des écoulements hypodermiques et des nappes phréatiques contenues dans l'épais manteau d'altération et alimentées par les pluies.*» II est observé que dans les bas-fonds, l'effet négatif de la variabilité et de l'irrégularité des pluies est moindre, ce qui offre de précieuses possibilités à la riziculture.

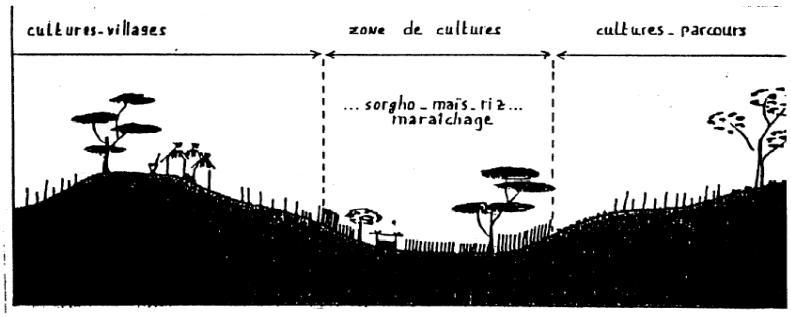

Figure 2 : Concept de bas-fond par approche descriptive

Source : Danvi, 1995

3.1.4. La riziculture de bas-fonds

Le système de culture de riz de bas-fond se définit comme suit : dans un bas-fond où la terre est engorgée voire inondée pendant la saison des pluies, la seule culture possible est le riz qui sera plus ou moins inondé (Bountieng et al. 2001, 54p). La riziculture de bas-fond est la culture traditionnellement la plus pratiquée dans toutes les régions du pays, les bas-fonds sont des surfaces agricoles où s'accumulent les eaux grâce à la pente douce et à la nature du sol (DRARHASA/Est). Ce type de riziculture est caractérisé par la montée brusque ou temporaire de la nappe phréatique au milieu de l'hivernage suivi d'un abaissement lent et régulier dès la fin des pluies. C'est donc la culture de la spéculation « riz » dans un bas-fond.

Selon Bountieng et al. (2001), on distingue deux sous-systèmes en fonction du degré d'aménagement, donc de maîtrise d'eau :

- Le système de culture de riz de bas-fond aménagé ;

Plus le niveau d'aménagement est élevé, meilleure est la maîtrise de l'eau. Théoriquement, il en résulte un meilleur contrôle des adventices et des rendements plus élevés.

- Le système de culture de riz de bas-fond non aménagé.

La maîtrise de l'eau est pratiquement nulle dans ce système de culture par l'absence d'aménagement. Les besoins hydriques du riz sont satisfaits par les précipitations, l'eau de ruissellement et de nappe.

Ainsi, on peut définir une typologie des bas-fonds en se basant sur des paramètres physiques, climatiques et socio-économiques (Baguemzanré, 2007 42p).

3.1.5. Aménagement de bas-fond

Pour Danvi, (1995), les bas-fonds fonctionnent avec des lames d'eau brutales et sporadiques. Les ruissellements et les écoulements hypodermiques sont importants aux dépens des infiltrations profondes. Il ne faut donc pas compter sur une nappe phréatique pérenne pour amortir les déficits pluviométriques. L'aménagement de bas-fond consiste à constituer des réserves hydriques suffisantes pour la conservation des eaux et des sols à l'aide de diguettes. II convient de gérer au mieux les écoulements de surface ; couper leur violence néfaste en les étalant et en les régularisant, améliorer la capacité d'absorption des sols pour favoriser l'infiltration donc de remplissage du réservoir "sol" et l'alimentation de la nappe perchée.

La typologie des bas-fonds faite sur la base de la géomorphologie, de la géologie, de la pédologie et du zonage climatique (donc du fonctionnement hydrologique) est la mieux indiquée pour cerner les modèles techniques d'aménagement adoptés au Burkina Faso (Baguemzanré, 2007, 33p).

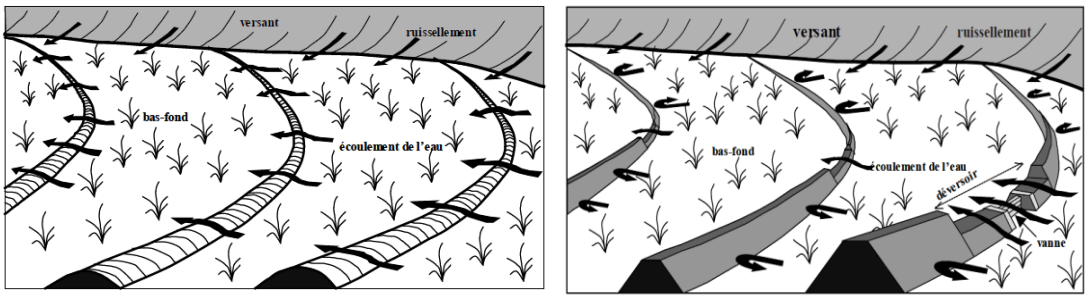

Figure 3 : Diguettes en courbes de niveau simples et diguettes en courbes de niveau avec déversoir

Source : Wopereis et al., 2008

3.1.6. La perception paysanne

« *Leewis mentionne que les pratiques des acteurs sociaux ne sont pas seulement façonnées par leur confiance du fonctionnement des organisations/institutions qui les entourent mais aussi par leur confiance en leur propre capacité à mobiliser les ressources, leur compétence et habileté, leur perception de la validité de l'évaluation de leur cadre de référence et leur habileté à contrôler ou s'accommoder aux risques* ». (Nassampéré, 2015 p13). Alors, les acteurs sociaux peuvent ne pas adopter une innovation bien qu'ils perçoivent son avantage par rapport aux anciennes pratiques. Ce, parce qu'ils ne sont pas sûre de pouvoir respecter correctement toutes les étapes liées au paquet technologique ou encore que les services connexes sont inexistants. Ceci montre

le degré d'aversion au risque des paysans et fait ressortir la notion de complexité comme caractéristique de l'innovation déterminant son adoption soulevée par Rogers (1995).

3.2. Théorie sur l'analyse de l'innovation scientifique et technique : théorie de la sociologie de la traduction

Plusieurs théories ont été développées en sciences sociales pour appréhender, comprendre et analyser les facteurs déterminant l'adoption et la diffusion des innovations. Dans cette présente étude, la théorie de l'acteur réseau développée par Callon (1986) est utilisée comme cadre d'analyse du processus sociologique, économique, technique et environnemental de l'aménagement du bas fond de Gnouambouli. Nous nous appuyons principalement sur le document, qui enseigne sur la vérification des expériences scientifiques : controverses et réplications, intitulé « *Eléments pour une sociologie de traduction : la domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc*».

D'une manière générale, l'ANT est une approche qui suppose que les événements ou les innovations sont mieux compris dans l'action au lieu de les attribuer de façon abstraite. C'est une approche unique qui met en évidence la complexité en reliant les personnes, les objets, les institutions et les organisations. En effet, ceux qui ont étudié les innovations scientifiques et techniques savent qu'au cours de leur élaboration, l'identité des acteurs, leurs intérêts, leurs professions respectives sont des enjeux permanents et peuvent engendrer des controverses qui vont influencer le processus d'adoption d'innovation. En outre, il n'y a aucune garantie que les acteurs du réseau resteront les même tout au long du processus de construction du réseau et son fonctionnement. La science et la technique sont des histoires dramatiques dans lesquelles l'identité des acteurs est un des éléments en discussion. L'observateur qui ignore ces incertitudes court le danger d'écrire une histoire partisane dans laquelle sont mis en scène des acteurs dont la réalité et l'existence même sont problématiques.

Cependant, Callon (1986) pense qu'une autre issue peut conserver et prolonger les acquis récents de la sociologie des sciences et des techniques. L'analyse peut être poursuivie avec une société considérée comme incertaine et discutable. Pour éviter ces difficultés, il pense qu'il est impératif de respecter un certain nombre d'étapes. Il décrit son approche à travers un exemple concret à savoir « la domestication des coquilles Saint-Jacques dans la Baie de Saint-Brieuc ». Il utilise donc la notion de traduction, appliquée à l'analyse d'une controverse sociotechnique et discute au même titre le choix d'analyser symétriquement les humains et les « non-humains ». Les prédateurs marins qui avaient une forte demande par les consommateurs avait réduit le stock disponible dans la baie de Saint-Brieuc. Callon (1986) a donc examiné le développement progressif de nouvelles relations sociales et techniques à travers la constitution d'une «connaissance scientifique».

Ainsi donc, il suggère cinq étapes ou moments clefs dans le processus d'adoption et de diffusion d'une technologie. Ces moments constituent les différentes phases d'un processus général appelé la traduction, au cours de laquelle l'identité des acteurs, la

possibilité d'interaction, et les marges de manœuvre sont négociées et délimitées. Ces cinq étapes sont décrites dans les lignes qui suivent.

Le premier moment du processus de la traduction est la problématisation comme entre-définition des acteurs et le point de passage obligé. La problématisation consiste en la formulation de problèmes. L'intéressement ou le scellage des alliances est le deuxième moment de la Traduction. C'est l'ensemble des actions par lesquelles une entité s'efforce d'imposer et de stabiliser l'identité des autres acteurs qu'elle a définis par sa problématisation. La troisième étape concerne l'enrôlement ou la définition des rôles. Enrôler signifie affecter aux membres du réseau une tâche précise qui les rend acteurs essentiels dans le devenir du réseau. L'enrôlement n'implique pas, mais n'exclut pas des rôles préétablis. Il désigne le mécanisme par lequel un rôle est défini et attribué à un acteur qui l'accepte. C'est également l'ensemble des négociations multilatérales de forces ou de ruses qui accompagnent l'intéressement. La mobilisation des alliés ou la représentativité des acteurs constitue la quatrième phase de l'ANT. Cette étape évoque la représentativité des acteurs constitués autour du fait pour les négociations. La dernière étape c'est la dissidence. Quand la traduction devient trahison, Callon (1986) parle de dissidence. L'ensemble des actions de dissidence désignent les controverses. Les controverses étant toutes les manifestations par lesquelles est remise en cause, discutée, négociée ou bafouée la représentativité des porte-paroles. Il propose ainsi une logique qui permet d'analyser dans les mêmes termes tout en maintenant la symétrie entre les controverses qui portent sur la nature et celles qui portent sur la société. C'est sur cette logique que s'appuient nos analyses pour prendre en compte l'aspect de la durabilité de l'innovation.

La conceptualisation de Callon (1986) de l'ANT apporte une contribution importante dans la présente étude. En effet, ces processus pourraient être analysés dans le cas de l'aménagement du bas-fond de Gnouambouli comme une technologie, une innovation de maîtrise partielle d'eau dans le cadre de l'amélioration de la production du riz.

CHAPITRE IV : METHODOLOGIE DE RECHERCHE

L'approche méthodologique utilisée pour conduire cette réflexion présente deux phases : la présentation de la zone d'étude et la description du déroulement de l'étude.

4.1. Présentation de la zone de l'étude

4.1.1. Situation géographique de la zone d'étude

La commune rurale de Tambaga est l'une des huit (8) communes de la province de la Tapoa. Elle est située dans la partie Sud de ladite province. Tambaga, chef – lieu de ladite commune est à 34 km de Diapaga (chef-lieu de province), à 242 Km de Fada N'Gourma (chef- lieu de région) et à 467 km de Ouagadougou la capitale du Burkina Faso. La superficie de la commune de Tambaga est d'environ 750 km². La commune compte trente (32) villages administratifs. L'étude concerne principalement l'un de ces villages appelé « Gnouambouli » (ou « Nyouambouli » dans certains documents) situé à 17 km de Tambaga chef-lieu, côté Sud-Ouest.

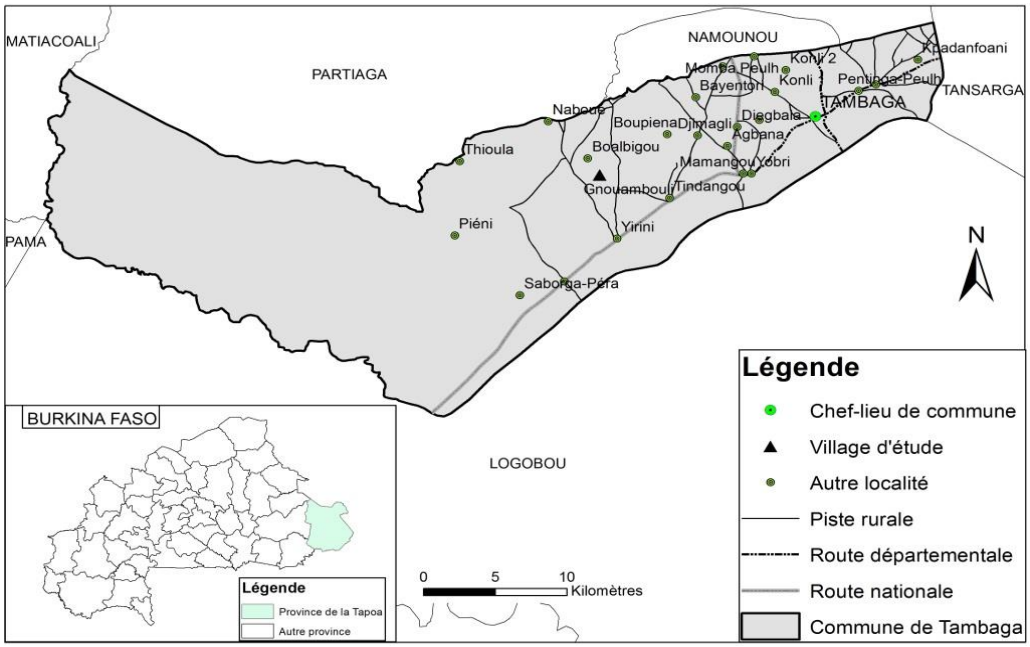

Figure 4: Carte de la commune de Tambaga avec localisation du village d'étude

Source : Données BNDT, 2000 ; travaux terrains, 2016

4.1.1.1. Relief

Le relief de la commune de Tambaga se caractérise par la présence de nombreuses collines gréseuses dont la falaise de Gobnangou qui s'étire sur 70 km de longueur du sud-ouest au nord-est avec un point culminant à une côte de 365 mètres. Le village de Gnouambouli est situé à 7 km côté Ouest de la chaine du Gobnangou.

4.1.1.2. Hydrographie

Le réseau hydrographique de la commune de Tambaga est dominé par la présence de rivières et mares disséminées sur l'aire communale. Relevant du bassin de la Pendjari, le

réseau hydrographique draine la quasi-totalité des eaux en direction de Kourtiagou et d'Arly, respectivement dans les communes de Tansarga et Logobou. Les parcours de ces cours d'eau ont transformé les bassins versants en de bas-fonds aménageables à des fins d'exploitation agricole. Aux pieds de la chaine du Gobnangou on trouve le plus grand bas-fond de la commune qui part du village de Yobri jusqu'au village de Tchoula en passant par Tindangou, Gnouambouli et Boualbigou.

4.1.1.3. Climat

Selon le Plan Communale de Développement (PCD, 2015), la commune rurale de Tambaga relève de la zone climatique Nord soudanienne. De par cette situation, elle est sous l'influence du climat tropical de type Nord-soudanien marqué par l'alternance de deux (2) saisons : une longue saison sèche qui s'étale d'octobre à Mai, et une courte saison humide de juin à Septembre. La moyenne pluviométrique annuelle est de 767,9 mm, en 49 jours de pluie. Les hauteurs d'eau recueillies durant ces dix dernières années ont varié entre 640 et 1 058 mm.

4.1.2. Données administratives

4.1.2.1. Données démographiques de la zone d'étude

La population de la commune de Tambaga est composée essentiellement des autochtones Gourmantché, et de migrants Peulh et Djerma. L'Animisme, le Christianisme et l'Islam sont les trois grandes confessions religieuses pratiquées par la population de la commune rurale de Tambaga. Sur le plan social, autochtones et migrants cohabitent et vivent en parfaite symbiose sur le territoire communal de Tambaga. Selon les données du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) réalisé en 2006, la population de la commune de Tambaga était estimée à cette époque à 40 917 habitants dont 19 956 hommes et 20 961 femmes.

Tableau 3 : Effectif par sexe de la population de Tambaga

Commune de Tambaga	Population		
	Hommes	Femmes	Total
	19 956	20 961	40 917
Pourcentage	48,77%	51,23%	100

Source : RGPH 2006

Tableau 4 : Effectif par sexe de la population du village de Gnouambouli

Village de Gnouambouli	Population		
	Hommes	Femmes	Total
	388	380	768
Pourcentage	50,52%	49,47%	100

Source : RGPH 2006

4.1.3. Données économiques

4.1.3.1. Agriculture

Selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (2006), elle constitue la principale activité économique de la commune et occupe plus de 80% de la population active. La superficie moyenne cultivée par Unité de Production Familiale varie entre trois (03) et quatre (04) hectares pour un nombre moyen par ménage de six (06) à sept (07) personnes.

Jadis une agriculture de subsistance essentiellement orientée vers la production vivrière, on constate de nos jours un investissement de plus en plus important pour les cultures de rente. Mais celle-ci est confrontée à d'énormes contraintes au nombre desquelles le sous équipement, le faible niveau d'utilisation des paquets technologiques modernes de production, l'insécurité foncière, l'insuffisance et la mauvaise répartition spatio-temporelle des pluies. La Direction Provinciale de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire (DPASA) de la Tapoa à travers la Zone d'Appui Technique d'Agriculture (ZAT) de Tambaga est la principale structure en charge de l'encadrement technique des producteurs.

Les principales spéculations cultivées dans la commune sont : les céréales, les cultures de rente, les légumineuses. Il s'agit précisément du sorgho, maïs, mil, riz, coton, sésame, arachide, niébé et voandzou. Dans le village de Gnouambouli le riz est la spéculation la plus cultivée selon l'enquête de base de l'ONG ACRA.

Les produits agricoles de Gnouambouli sont essentiellement commercialisés sous forme brute sur les marchés locaux comme Tambaga chef-lieu, Yirini, Yobri, Tindangou, Nagbanga et dans certaines communes voisines notamment à Namounou qui dispose d'un marché assez important. Aussi, les produits sont commercialisés à domicile avec des commerçants ambulants.

4.1.4. Données socio – culturelles

4.1.4.1. Organisation sociopolitique

La majorité des villages de la commune sont issus du démembrement des villages de Tindangou, Yobri, Pentinga, Yirini, Tambaga, Saborga qui sont les six plus anciens villages (PCD, 2015). Ce sont ces localités qui disposent chacun d'un chef de village. Le village de Gnouambouli relève du canton de Yirini. Sur le plan social, Gnouambouli est constitué principalement de deux clans dont le noyau sociologique est constitué par un lignage de « *maliba* » et un lignage de *«ŋmaliba* » (en langue gourmantché). Les « *maliba* » ont pour nom de famille « TRAORE » et les *«ŋmaliba* » ont pour nom de famille « NOULA » (Enquête terrain, 2016). L'ancêtre des « *maliba* » venu du Mali il y a des centaines d'années avait pour tuteur le chef du village de Yirini. Sa majesté le Chef du village de Yirini est de la lignée des *«ŋmaliba* » (NOULA). Les premiers occupants du village de Gnouambouli furent du lignage des TRAORE sous l'autorisation du chef de Yirini à l'époque. Ils ont été par la suite rejoints par les NOULA venu de Yirini à cause de l'explosion démographique et des activités agricoles. On y trouve également les TANKOANO (Venus de Diabonli dans la commune de Logobou) et les OUOBA (Venus

de Yobri). Dans la société traditionnelle de Gnouambouli, c'est le chef de lignage ou de famille qui prend les décisions importantes ; les femmes et les jeunes sont souvent consultés. Le pouvoir traditionnel est assuré par le chef de canton de Yirini et le pouvoir administratif est assuré par le préfet du département de Tambaga.

4.1.4.2. Occupation et gestion de l'espace

4.1.4.2.1. Occupation de l'espace

Dans toute la commune de Tambaga, les champs de cultures, les maisons d'habitations et les lieux publics constituent les principaux éléments de l'occupation de l'espace. Le taux d'occupation des sols est d'environ 49,59% pour les champs (PCD, 2015). Cette occupation est faite sans plan d'occupation.

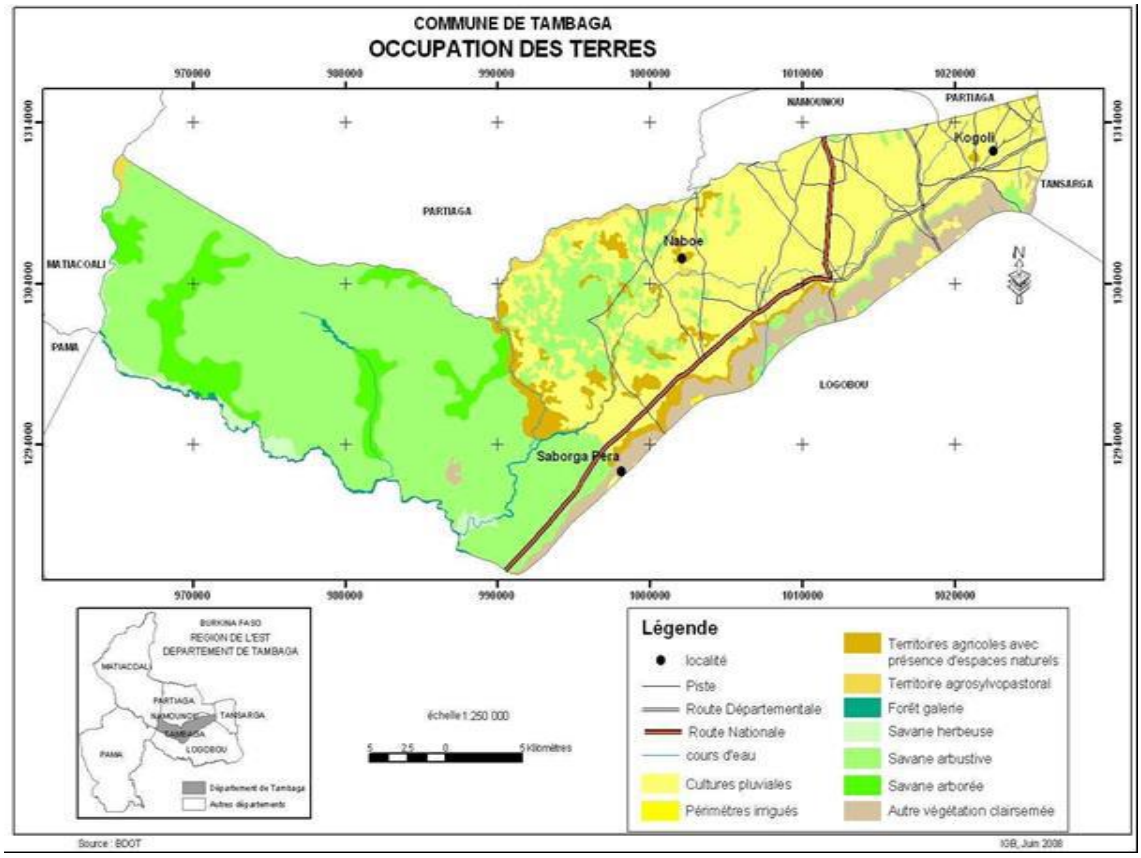

Figure 5: Carte d'occupation des terres de Tambaga

Source : PCD, 2015

Dans le village de Gnouambouli, la terre est occupée principalement par les champs et les habitations. Les habitations et les champs de sorgho, de maïs, de coton…sont situés sur une plaine (côté Est), et les champs de riz dans un bas-fond (côté Ouest).

4.1.4.2.2. Gestion foncière

La propriété des terres dans le village de Gnouambouli est avant tout, familiale ou lignagère. Chaque grande famille (TRAORE et NOULA) regroupant les membres appartenant au même lignage patrilinéaire est copropriétaire d'une portion du terroir villageois qu'elle exploite sous forme de champs de case et de bas-fonds. Tout membre

du lignage détient un droit inaliénable d'exploitation sur le domaine foncier lignager. La gestion du patrimoine foncier lignager incombe au chef de lignage et c'est lui qui décide du transfert ou de la segmentation du patrimoine foncier lignager. L'accès aux terres n'est soumis à aucune condition spécifique. Si le demandeur des terres d'exploitation est un membre du groupe familial, il lui est cédé une portion du patrimoine foncier familial. Par contre si le demandeur est un étranger (OUOBA et TANKOANO) il passe par l'intermédiaire d'un logeur ou hôte. C'est ce dernier qui transmet la requête à qui de droit, selon ses affinités et selon les disponibilités en terres.

Les droits alloués au chef de ménage attributaire de terres de cultures sont des droits d'usage individuels et temporaires ; surtout si le demandeur est un étranger ou n'est pas un membre du lignage. Les femmes et les jeunes ont accès à la terre mais n'en sont pas propriétaires.

4.2. Approche méthodologique de l'étude

4.2.1. Collecte de données

Pendant la phase de collecte des données il a été mis à contribution plusieurs techniques et moyens de collecte des données adaptés pour l'étude.

4.2.1.1. Etudes bibliographiques

La revue documentaire a été réalisée à partir d'internet (Bibliothèque virtuelle Google Scolar), des consultations de documents au niveau de la Direction provinciale en charge de l'agriculture de la Tapoa, et au niveau de l'Union Nationale des Producteurs de Riz du Burkina (UNPRB). Cette revue a été complétée par une consultation de différents rapports, des stratégies et plans d'action, plan communal de développement (PCD), des mémoires, Ce fut une étape importante en ce sens qu'elle a permis avant d'aller sur le terrain, d'avoir une idée sur le contexte de la riziculture de bas-fond au Burkina Faso. La recherche documentaire a été menée durant toute la durée du travail jusqu'à l'élaboration du document final.

4.2.1.2. Echantillonnage

Dans le cadre de cette réflexion, la population cible est celle des acteurs individuels ou collectifs de la filière riz de la commune de Tambaga qui directement ou indirectement sont concernés par l'aménagement du bas-fond de Gnouambouli. Les bénéficiaires directs de l'innovation (aménagement du bas-fond) sont les 110 membres (90 femmes et 20 hommes) du groupement villageois des producteurs de riz de Gnouambouli dénommé « Groupement Tin-Fi ». Au sein du village, hormis les membres du groupement, les personnes âgées du village ont aussi été la cible des enquêtes du fait de leur bonne connaissance du passé du village de Gnouambouli et aussi du fait qu'ils disposent des expériences pertinentes en matière de riziculture. A ces acteurs directs s'ajoutent les services techniques de l'état, la collectivité qui jouent un rôle très important dans le secteur agricole de la commune de Tambaga de façon générale. Le thème de l'enquête (faiblement multidimensionnel), le type de l'enquête (principale), le type d'analyse

(analyse de contenu), et des moyens dont on dispose (temps) ont guidé le choix de l'échantillon à enquêter.

4.2.1.2.1. Choix de la zone d'étude

Le village de Gnouambouli est situé dans le département de Tambaga qui a son tour est situé dans la province de la Tapoa dans la région de l'Est du Burkina. Cette province bénéficie depuis février 2015 d'un financement du Ministère des affaires étrangères de l'Italie pour l'aménagement de bas-fonds rizicoles. Le choix du village de Gnouambouli se justifie avant tout par le fait qu'il est bénéficiaire de l'aménagement de 20 hectares de bas-fond rizicole et par le fait qu'il possède une longue tradition dans la culture du riz sur un bas-fond non aménagé.

La commune de Tambaga constitue en outre l'une des zones dotées d'un fort potentiel en bas-fonds rizicoles avec une importante production en riz. En ce qui concerne le village d'enquête le choix est dû au fait qu'on y produit du riz et on y rencontre des producteurs qui ont pris part de façon participative à tout le processus d'aménagement de leur bas-fond rizicole.

4.2.1.2.2. Choix des enquêtés

Le choix des membres du groupement à enquêter s'est basé sur l'effectif total du groupement et sur la représentativité homme-femme dans le groupe, mais aussi sur la disponibilité des membres à cause du démarrage des travaux champêtres.

Le choix des personnes ressources à enquêter a été fait en fonction de l'âge, du lignage et du fait de leur forte implication dans les activités rizicoles du village. Ce choix a été fait avec l'appui du président du groupement villageois des producteurs de riz.

Le choix des services techniques de l'état et de la collectivité a été fonction des services qui interviennent activement dans les activités agricoles du village. Les types et le nombre des acteurs identifiés sont consignés dans les tableaux ci-dessous en fonction du type de collecte de données :

Tableau 5 : Répartition des entretiens individuels réalisés

Acteurs	Hommes	Femmes	Total
Groupement « Tin-Fi »	12	28	40
Personnes ressources	04	01	05
Préfecture	01	00	01
Service de l'agriculture	01	00	01
Service de l'environnement	01	00	01
Mairie	02	00	02
ONG/Associations	01	00	01
Total	21	29	51

Source : Enquête terrain, 2016)

En dehors des entretiens individuels auprès de ces acteurs, il y a eu également deux focus groupes : l'un a regroupé 15 femmes membres du groupement « Tin-Fi » et l'autre 15 hommes également membres du groupement.

4.2.1.3. Données d'enquête

Pour cette phase, les données sont issues de la collecte des informations sur le terrain. Cette collecte se déroule en trois phases : l'enquête de base ; l'enquête préliminaire et la phase d'enquête approfondie.

4.2.1.3.1. Enquête de base

L'enquête de base s'est tenue dans le mois de Décembre 2015 et a concerné plus des 1/3 des membres du groupement des producteurs de riz de Gnouambouli. Le travail a été réalisé à l'aide de quatre animateurs du projet et a duré une semaine. L'outil utilisé dans cette enquête est un questionnaire.

Cette enquête a permis de faire une situation de référence des bénéficiaires de la technologie. Cette situation de base a concerné essentiellement les aspects techniques et socio-économiques de la production en riziculture de bas-fond dans le village de Gnouambouli.

4.2.1.3.2. Enquête préliminaire

Encore appelée phase exploratoire, la phase préliminaire a duré également une semaine. Elle a introduit la notion de recherche pour l'obtention d'un Master 2 dans le milieu d'intervention du projet.

Au cours de cette phase des contacts ont été pris avec les autorités administratives et coutumières, les personnes ressources, certains producteurs individuels d'autres villages et du village concerné et d'autres groupements de producteurs de riz de la commune. En effet, les échanges et discussions avec ces différents acteurs ont permis de choisir l'échantillon à enquêter, afin d'être rationnelle dans notre travail de recherche. C'est pendant cette phase que le questionnaire et les guides d'entretien devant servir d'outils de collecte de données lors de l'enquête approfondie a été finalisés pour nous permettre d'être en phase avec les hypothèses à vérifier. Cette phase a eu lieu dans le mois d'Avril.

4.2.1.3.3. Enquête de l'étude

L'enquête proprement dite de l'étude a duré dix jours au cours du mois de Mai. Il s'est agi d'utiliser les outils de collectes conçus et finalisés pour recueillir des informations auprès de la population cible.

- Outils de collecte des données

Les outils de collecte de données ont été conçus conformément aux types d'informations à collecter et aux acteurs identifiés pour les enquêtes terrain. Ainsi, des guides d'entretien ont été conçus pour collecter les informations auprès des personnes ressources, des services techniques de l'Etat, de la collectivité et des ONG et Associations. Et, un questionnaire individuel destiné aux membres du groupement villageois de producteurs de riz (Tin-Fi) de Gnouambouli qui sont les bénéficiaires de l'innovation.

- Les entretiens

Les entretiens ont été effectués à l'aide des guides d'entretien et de questionnaire individuel spécifiquement conçu pour chaque catégorie d'acteurs. Les guides d'entretien ont concerné le service de l'agriculture, de l'environnement, de la préfecture, de la mairie, des ONG et Associations et des personnes ressources. Et, le questionnaire individuel a concerné les membres du groupement des producteurs de riz de Gnouambouli. Ces entretiens ont permis d'appréhender la perception des acteurs par rapport aux pratiques techniques et sociales existant dans la riziculture de bas-fond, et d'avoir les différents points de vue des acteurs par rapport aux aménagements de bas-fonds rizicoles comme innovations potentielles pour améliorer la production rizicole dans la commune de Tambaga. Ils ont permis aussi de recueillir leurs propositions pour une meilleure vulgarisation des innovations afin d'améliorer la production du riz de façon durable.

- Les observations

Dans le village de Gnouambouli il a été observé de près d'abord la production de riz dans un bas-fond non aménagé, ensuite tout le processus d'un aménagement de vingt hectares de bas-fond rizicole et enfin une production en cours dans le bas-fond aménagé. Dans le même village, les producteurs et productrices de riz ont permis de suivre tout le processus de mise en place de leur organisation paysanne. Ces séances d'observation se sont basées sur des faits sociaux et économiques pour appréhender la perception des paysans face aux innovations techniques et organisationnelles, c'est-à-dire, la vulgarisation des paquets technologiques et les réalités du milieu bénéficiaire. Les observations ont permis d'avoir une vue d'ensemble de la pratique des activités au sein de la commune, de certaines organisations paysannes et même de certains ménages pour pouvoir mieux affiner l'analyse. Ainsi, des prises d'images ont été réalisées lors des sorties terrains.

- Les témoignages

Les témoignages sont des comptes rendus de personnes ressources qui ont été acteurs directs ou indirects des évènements ou activités en lien avec la riziculture de bas-fonds dans la commune de façon générale et dans le village de façon particulière. Ainsi, des rencontres avec plusieurs acteurs ont permis de faire des confrontations avec certaines informations obtenues à partir de la documentation et d'en tirer des conclusions. Ces acteurs n'ont pas aménagé d'effort pour livrer leurs perceptions et surtout leurs appréciations critiques des pratiques culturales dans le bas-fond rizicole et du fonctionnement des Organisations Paysannes de producteurs de riz de leur localité.

4.2.1.4. Saisie et traitement des données

Une matrice de saisie de données a été conçue dans le logiciel Sphinx pour la saisie de la masse des données qualitatives et quantitatives recueillies sur le terrain. Le traitement des données collectées également a été fait avec les logiciels Sphinx. Le tableur Excel aussi a été utilisé pour les graphiques et les tableaux.

4.2.2. Analyse des données

Cette recherche repose sur une mise en perspective des relations entre, d'une part, la perception des changements des caractéristiques socio-économiques des riziculteurs de bas-fond, leur environnement physique et institutionnel, et, d'autre part, une innovation adaptée aux changements et les variables précédentes. Pour ce faire, l'étude part du constat qu'une innovation adaptée aux changements des rendements rizicoles n'est appliquée par les paysans que s'ils perçoivent clairement l'existence du phénomène. Une perception faussée peut conduire à des comportements inappropriés en termes d'adaptation. Les perceptions paysannes de la baisse des rendements rizicoles sont influencées par le rythme des changements auxquels les écosystèmes du bas-fond rizicole est exposé. Tout comme les perceptions, l'adaptation sera influencée par les caractéristiques socio-économiques et par l'environnement physique et institutionnel des producteurs. La mise en perspective entre les différentes variables s'est faite à l'aide des méthodes de l'inférence statistique à travers des calculs de moyennes, qui permettent d'analyser les déterminants de la perception de la baisse des rendements rizicoles et de l'adoption d'une innovation adaptée.

4.2.3. Difficultés rencontrées

Les principales difficultés rencontrées dans cette étude sont entre autres :

- l'indisponibilité des producteurs lors des enquêtes à cause du démarrage des travaux champêtres. Pour pallier à cette difficulté, certains producteurs ou productrices ont été enquêtés la nuit ;
- la réticence de certaines structures de développement de la zone à répondre aux questions de l'étude. Malgré les correspondances qui ont été envoyés à ces structures pour faciliter la collecte des données, une seule a été disponible pour fournir des informations.

CHAPITRE V : ETAT DES LIEUX DE LA RIZICULTURE A GNOUAMBOULI AVANT L'AMENAGEMENT DU BAS-FOND

La commune de Tambaga est une zone nantie en écosystèmes favorables à la riziculture. On y rencontre aux pieds de la falaise du Gobnangou, des plaines et des bas-fonds. Chacun de ces écosystèmes est exploité par les producteurs de riz d'une manière différente suivant les moyens dont ils disposent. Quoiqu'il en soit, le riz représente un pivot important de cette localité.

5.1. La place du riz dans l'agriculture des enquêtés

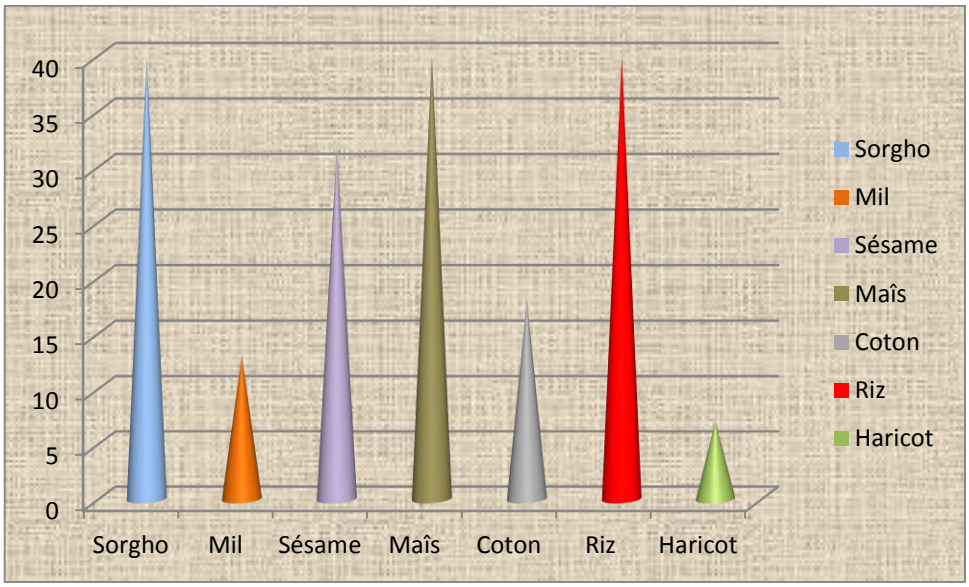

Figure 6: diagramme de la place du riz dans l'agriculture à Gnouambouli

Source : Enquête terrain, 2016

Le riz est l'une des spéculations les plus cultivées à Gnouambouli. Il partage la première place avec le sorgho et le maïs parmi les sept (07) spéculations les plus produites dans le village. La totalité (c'est-à-dire 100 %) des producteurs et productrices enquêtés sont issus des ménages où l'on cultive le riz. Cela s'explique par :

- l'existence d'un bas-fond adapté à la riziculture dans le village ;
- l'importance de la consommation du riz dans la localité ;
- l'existence de la demande en riz sur le marché local ;
- les irrégularités des pluies dues aux changements climatiques qui contraignent les producteurs à converger vers la zone la plus humide du village.

Aussi, s'ajoute la volonté de l'Etat Burkinabé à promouvoir la filière riz.

5.2. La taille du ménage agricole de Gnouambouli

Par définition, un ménage agricole, c'est un ménage dans lequel un ou plusieurs membres entretiennent des parcelles pour le compte du ménage. (RGA, 2011)

NB : le ménage peut être constitué d'une seule personne.

Tableau 6 : la taille des ménages

Nombre de personnes dans le ménage	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 4	1	2,5%
De 4 à 6	6	15,0%
De 6 à 8	9	22,5%
De 8 à 10	13	32,5%
De 10 à 12	5	12,5%
De 12 à 14	1	2,5%
14 et plus	5	12,5%
TOTAL OBS.	**40**	**100%**

Minimum = 2, Maximum = 21
Somme = 345
Moyenne = 8,63 Ecart-type = 3,73

Source : Enquête terrain, 2016

Les producteurs enquêtés sont tous issus des ménages différents. Car, dès la mise en place du groupement, les personnes âgées du village avait suggéré que l'entité soit représentative. Donc une personne par ménage pour former l'OP. C'est ce qui explique les 110 membres représentent les 110 ménages du village. Tous ces ménages ont pour activité principale l'agriculture. Et, chaque ménage a au moins un membre qui exploite le bas-fond. Un vieux du village disait en ces termes :

> *« Ce bas-fond est devenu le grenier commun de tous les habitants de Gnouambouli. » T.D, personne ressource, Gnouambouli, 2016*

Des enquêtes il ressort qu'en moyenne chaque ménage est composé de neuf (09) personnes. Ce nombre est relativement élevé par rapport à la taille moyenne des ménages en milieu rural qui s'évalue à cinq (05) personnes selon le recensement général de la population de 2006. La taille des ménages s'explique par l'importance de la prédominance de la polygamie. Ce qui peut s'expliquer au niveau ménage non seulement par le besoins de main d'œuvre, mais aussi par la faible utilisation des méthodes contraceptives.

5.2.1. Le nombre d'actifs agricoles par ménage

Par définition, les actifs agricoles sont des membres du ménage participant aux travaux champêtres, ou aux activités d'élevage pour le compte du ménage, selon la déclaration du chef de ménage (RGA, 2011). Ainsi les résultats de l'enquête indiquent une moyenne de six (6) actifs agricoles par ménage. La classe modale des actifs agricoles est l'intervalle fermé de quatre à six membres.

Tableau 7 : les d'actifs agricoles

Nombre de personnes activ es dans le mén	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 4	9	22,5%
De 4 à 6	19	47,5%
De 6 à 8	3	7,5%
De 8 à 10	4	10,0%
De 10 à 12	3	7,5%
De 12 à 14	0	0,0%
14 et plus	2	5,0%
TOTAL OBS.	**40**	**100%**

Minimum = 2, Maximum = 18
Somme = 227
Moyenne = 5,67 Ecart-type = 3,38

Source : enquête terrain, 2016

Les personnes moins actives sont dans la plupart des cas, les enfants de moins de cinq ans et les vieux et vieilles de plus de 70 ans. Les enfants de cinq à sept ans participent soit aux travaux champêtre (en traquant les animaux pour le labour ; en gardant les plus jeunes enfants pour permettre aux parents de mener à bien les activités), soit en participant aux activités de l'élevage (en conduisant les bovins, ovins, caprins etc. au pâturage).

De l'analyse des deux tableaux ci-dessus, il ressort que dans les ménages ruraux, les « bouches à nourrir » sont largement supérieur à la main d'œuvre. Ce décalage entraine des pratiques anthropiques (agriculture extensive avec utilisation des produits chimiques) de la part des actifs pour subvenir aux besoins de toute la famille. Nul ne doute que ces pratiques au fil du temps diminuent la fertilité des sols et donc la diminution des rendements agricoles.

5.2.2. Le niveau d'instruction

L'enquête a révélé que les producteurs et productrices concernés par notre étude sont à 80% sans instruction, 10% sont alphabétisés, 7% ont un niveau primaire et 3% ont atteint le premier cycle.

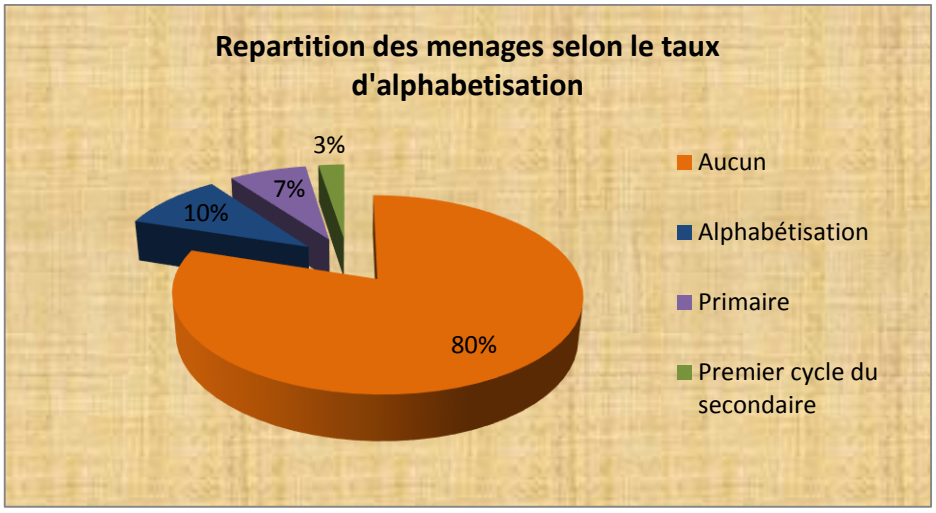

Figure 7 : diagramme circulaire du niveau d'instruction des riziculteurs/rizicultrices de Gnouambouli

Source : Enquête terrain, 2016

Cette répartition révèle que la population de notre zone d'étude est majoritairement d'un niveau d'instruction assez bas. Ce qui correspond à la situation générale du milieu rural burkinabé où la population est majoritairement d'un faible niveau d'instruction. Toute chose qui ne facilite pas toujours le transfert de technologies ou la diffusion des innovations à cause du décalage de compréhension et de perception qui existe entre le paysan et le technicien.

5.3. Les modes de production du riz à Gnouambouli

Le riz est un produit localement bien apprécié des producteurs et productrices de Gnouambouli compte tenu de l'existence d'un bas-fond dans le village. Seule la riziculture de bas-fond est pratiquée dans la zone d'étude. Cette riziculture est toujours à l'état traditionnel avec du matériel agricole encore rudimentaire comme la pioche, la daba, la houe, le coupe-coupe, la hache, la charrue asine et bovine. En plus de ce matériel s'ajoute les herbicides et les insecticides importés. Dans les ménages, les champs de riz sont des champs secondaires après les champs de sorgho et de maïs. Le contexte social caractérisé par la pauvreté, la grande taille des ménages et la faiblesse des revenus monétaires fait que la culture du riz est destinée principalement à la consommation familiale et à la commercialisation pour subvenir aux besoins primaires des membres du ménage.

La riziculture de bas-fond est la forme traditionnelle de riziculture la plus pratiquée au Burkina Faso dans toutes les régions du pays. Elle est pratiquée soit dans des sites sans maîtrise de l'eau (bas-fonds traditionnels non aménagés) soit dans des sites avec maîtrise partielle de l'eau (bas-fonds aménagés simples ou bas-fonds améliorés).

5.3.1. Image contexte de l'exploitation du bas-fond dans le village de Gnouambouli

Figure 8 : image contexte du village de Gnouambouli

Source : NATAMA, 2016

L'image contexte ci-dessus présente les corrélations directes et/ou indirectes qui existent entre les différents acteurs et institutions impliqués dans la riziculture dans la zone

d'enquête. Visiblement, dans le village il y a trois OP : le groupement des producteurs et productrices de riz, le groupement des étuveuses de riz et le groupement des producteurs et productrices maraîchers. Toutes les trois OP ont leurs membres tous issus de la communauté et dépendent directement de l'existence du bas-fond. Il y a les services techniques de l'Etat, la collectivité, les ONGs et les marchés locaux qui sont des entités opérationnelles pour développer la riziculture dans la localité.

5.3.2. Les pratiques culturales

Tous les producteurs enquêtés passent nécessairement par la préparation du sol (labour), les semis directs ou repiquage, le désherbage, la récolte, le séchage/battage et le stockage

Tableau 8 : les pratiques culturales

Itinéraire cultural du riz	Nb. cit.	Fréq.
Préparation du sol (Labour)	40	100%
Choix et achat de la semence adaptée	2	5,00%
Pépinière	0	0,00%
Semis direct ou repiquage	40	100%
Application des fertilisants	30	75,00%
Désherbage	40	100%
Lutte contre les insectes	8	20,00%
Récolte	40	100%
Séchage/battage	40	100%
Stockage	40	100%
TOTAL OBS.	40	

Source : enquête terrain 2016

Soixante-quinze pour cent (75%) des producteurs et productrices utilisent des fertilisants, 20% utilisent des produits pour lutter contre les insectes et 5% seulement prennent soin de faire le choix de la semence adaptée. Parmi ceux qui utilisent les fertilisants, ils sont rares ceux qui arrivent à s'acheter de l'engrais chimique. Ils utilisent les tiges mortes de riz de la saison précédente comme fumure organique malgré la faible décomposition. 80% des producteurs et productrices n'ont pas les moyens pour se procurer des produits pour lutter contre les insectes. Bien que les producteurs reconnaissent qu'il faut des variétés adaptées pour faire face aux effets des changements climatiques, ils sont très peu qui prennent le temps de chercher sur le marché des semences améliorées des variétés adaptées en fonction de la prévision de la campagne. Ils se contentent de réserver une partie de la récolte précédente comme semence de la saison à venir

5.4. Les acteurs impliqués

On appelle acteur économique une entité intervenant dans l'économie, un centre autonome d'action et de décision. Il peut s'agir d'une personne physique (paysan, commerçant, consommateur…) ou d'une personne morale (entreprise, organisation paysanne, organisme de développement, de recherche, de financement, …)

Les principales catégories d'acteurs économiques directs impliqués dans la production du riz dans la zone d'étude sont les producteurs, les transformateurs, les commerçants (commerçants des marchés locaux et commerçants ambulants) et les consommateurs. Une personne ressource disait :

> *« En produisant le riz nous tenons compte de la volonté de nos femmes et celle du marché. » T. Y, producteur de riz, Gnouambouli, 2016*

En parlant des femmes il fait allusion à la transformation (Etuvage, décorticage et restauration) et le marché correspond aux commerçants.

Les autres acteurs indirects sont : les propriétaires terriens, fournisseurs d'intrants et d'équipements (producteurs semenciers), les travailleurs saisonniers (main d'œuvre temporaire) et les institutions en charge de la recherche (INERA), de la vulgarisation (DPASA), les partenaires techniques et financiers (ONG ACRA). Ce qui se vérifie dans l'image contexte de l'exploitation du bas-fond de Gnouambouli.

5.4.1. Les acteurs directs

Ces derniers manipulent le produit, ils s'approprient le bien par l'achat et/ou la vente et la consommation.

- Les propriétaires terriens : Ce sont les maîtres des décisions foncières sur le site d'exploitation du riz (bas-fond). Le bas-fond rizicole de Gnouambouli appartient à deux grandes familles : Les NOULA et les TRAORE.
- Les producteurs sont dans l'ensemble de petits producteurs avec une superficie moyenne exploitée par an d'environ un demi hectare environ par an dans les bas-fonds. Les femmes et les jeunes ont également accès aux parcelles dans le bas-fond rizicole de production mais n'ont pas le contrôle de ces terres.

Sur le plan national les estimations indiquent 153 475 producteurs et productrices dans les bas-fonds aménagés, 129 301 en bas-fonds non aménagés, (DGPER, 2010)

- Les collecteurs ou achéteurs ambulants de paddy: Ce sont des agents qui interviennent auprès des producteurs pour le compte de grossistes. Ils sont chargés des achats et de la manutention. Ils sont parfois appelés «intermédiaires».
- Les transformatrices. Il existe un seul type de transformation du paddy dans la zone d'étude. Il s'agit de l'étuvage. c'est une activité menée par les femmes uniquement dans la zone de l'étude. L'étuvage y est pratiquée de façon artisanale. Sur le plan national l'effectif des femmes transformatrices est estimé à 16416 étuveuses (DGPER, 2010). Elles sont organisées en une Union Nationale des Etuveuses de Riz (UNER). Mais dans la zone de l'enquête les étuveuses ne sont pas encore membres de cette union.
- Les commerçants : Ils assurent le transfert du riz paddy, des marchés ruraux vers les marchés de consommation où ils vendent aux revendeurs détaillants et aux consommateurs.

- Les Consommateurs : Ils assurent l'utilisation finale du riz et sont constitués principalement des ménages de la zone d'étude.

5.4.2. Les acteurs indirects

Ils interviennent pour accompagner, encadrer, conseiller, et financer les activités rizicoles. Ils jouent également un rôle important tant au niveau de la production, de la transformation que de la commercialisation (recherche des débouchés et financement des activités commerciales). Ce sont les fournisseurs d'intrants et d'équipements (La direction provinciale en charge de l'agriculture), les institutions en charge de la recherche (l'INERA), de la vulgarisation (le service départementale de l'agriculture de Tambaga), le partenaire technique et financier (l'ONG ACRA).

5.5. Opportunités et contraintes de riziculture de bas-fond

5.5.1. Atouts et opportunités

5.5.1.1. Le potentiel du riz local dans la réduction de la pauvreté

Selon l'enquête de la situation de référence faite en décembre 2015, la superficie moyenne exploitée par ménage dans le bas-fond rizicole est 0,5 hectare avec un rendement qui s'estime à deux tonnes à l'hectare pour la campagne 2015-2016. Ce rendement est supérieur au rendement national estimé à 1,5 tonnes/ha pour les bas-fonds non aménagés. Après les récoltes de cette même campagne le prix du plat de riz paddy a varié entre 175 FCA (pendant les récoltes) à 250 FCFA (au début de la saison des pluies). Les paysans estiment le plat à 3kg. C'est dire que le prix du Kg a varié entre 58,33FCFA et 83,33 FCFA.

L'accroissement de la production du riz devrait permettre d'améliorer les revenus des producteurs et productrices, d'accroître la contribution de la filière au PIB et de réduire le déficit de la balance des paiements à travers la réduction de l'importation du riz.

5.5.1.2. Les capacités humaines et institutionnelles

Les riziculteurs de Gnouambouli disposent d'une bonne expérience en matière de production du riz. Le Burkina Faso dispose en outre de capacités humaines et institutionnelles et d'une main d'œuvre rurale importante à même de soutenir le développement de la riziculture de bas-fond dans la localité. Par ailleurs, dans le domaine de la recherche, il existe des centres, stations et antennes de recherche (INERA) dans toutes les zones agro écologiques du pays. Grace à cette recherche les producteurs et productrices ont à leur disposition des nouvelles variétés adaptées pour faire face aux effets des changements climatiques.

En matière d'appui technique et financier, les services techniques de l'Etat, la collectivité, les partenaires techniques et financiers (PTF) sont disponibles pour accompagner les producteurs dans l'objectif commun d'améliorer les conditions de vie des ménages.

5.5.2. Principaux défis et contraintes

5.5.2.1. Les questions Organisationnelles

Les questions organisationnelles touchent non seulement chaque ménage mais aussi le village tout entier. Les groupements ne se créent que de façon circonstancielle (quand il y a un projet qui arrive) et disparaissent souvent au terme du projet. Un leader villageois disait :

> *« Même au sein de nos familles il n y a plus de rencontres, n'en parlons pas des rencontres du village. C'est chacun pour soi !». T M, personne ressource, Gnouambouli, 2016*

En parlant des difficultés que l'OP des producteurs et productrices de riz de Gnouambouli rencontre, les réponses suivantes ont été données.

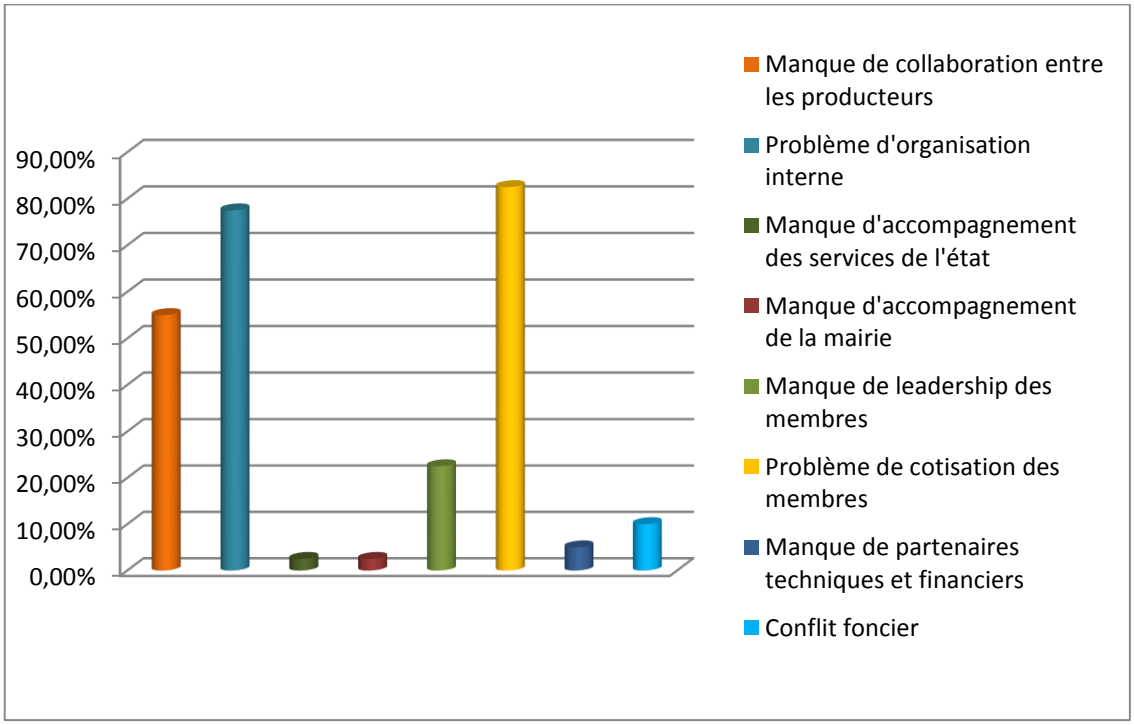

Figure 9 : difficultés rencontrées par l'OP de Gnouambouli

Source : NATAMA, 2016

Plus de la moitié des enquêtés évoquent des difficultés endogènes : le problème d'organisation interne, le problème de cotisation des membres et le manque de collaboration entre les membres. Ces difficultés sont liées à la diminution grandissante de la solidarité au sein des communautés rurales.

A ces difficultés s'ajoutent celles liées au manque de leadership et celles liées aux conflits fonciers. Il manque de leadership au sein de l'OP parce qu'elle est constituée majoritairement de femmes. Ces femmes restent toujours en marge et se soumettent aux décisions des hommes. Aussi, les conflits fonciers existant entre les habitants du même village entravent le bon fonctionnement de l'OP qui est l'entité représentative de tous les producteurs et productrices.

5.5.2.2. Les questions liées aux changements climatiques

Les effets du changement climatique sont très visibles sur toute l'étendue du territoire Burkinabé. La zone de l'étude n'est pas en reste. Les enquêtés le reconnaissent d'ailleurs en évoquant quelques effets sur la riziculture de bas-fond dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9 : l'impact des effets liés aux changements climatiques sur la riziculture de bas-fond

Effets	Nb. citations	Fréquences
Dégradation du bas-fond	40	100%
L'érosion	26	65,00%
Sècheresses	9	22,50%
Irrégularité des pluies	36	90,00%
Inondations	3	7,50%
Vents violents	0	0,00%
Baisse des précipitations	6	15,00%
Baisse des rendements rizicoles	40	100%
TOTAL OBS.	40	

Source : enquête terrain 2016

Tous les producteurs et productrices interviewés ont reconnu la dégradation du bas-fond et la baisse des rendements rizicoles. L'érosion est visible sur le bas-fond rizicole. La photo ci-dessous montre une partie dégradée du bas-fond. En plus de ces effets s'ajoutent l'irrégularité des pluies, la baisse des précipitations et les inondations. Ces effets sont liés les uns des autres ; mais l'effet final qui intéresse l'étude c'est la baisse des rendements rizicoles.

Photo 1 : Bas-fond non aménagé de Gnouambouli
Source : NATAMA, 2016

5.5.2.3. Les questions foncières

En matière de riziculture de bas-fond tout comme les autres exploitations agricoles, la terre est le premier facteur de production. Sans lopin de terre dans le bas-fond, il est quasi

impossible de produire du riz à Gnouambouli. Les propriétaires terriens appelés « *bi tindanba* » en langue gourmantché sont les seuls maîtres des décisions foncières. Avec l'accroissement de la population, la terre se raréfie au fil du temps dans le bas-fond rizicole. Cette raréfaction entraine ainsi des conflits non seulement entre propriétaires terriens (conflits inter et/ou intra lignage) mais aussi entre propriétaires terriens et les autres habitants qui ont immigrés depuis belle lurette. Ces familles étrangères ont développé un lien fort avec les familles autochtones à travers les mariages inter-familles.

5.6. Les pratiques endogènes développées pour faire face aux contraintes

Pour faire face à l'obstacle majeur qui est l'effet du changement climatique sur les rendements rizicoles, les producteurs enquêtés ont révélé que des mesures sont prises de façon endogène.

Tableau 10 : les pratiques culturales existantes avant l'aménagement du bas-fond

Pratiques culturales	Nb. citations.	Fréquences.
Nouvelles variétés	40	100%
Cordon pierreux	0	0,00%
Fumure organique	26	65,00%
Modification de la date de semis	33	82,50%
Reboisement	0	0,00%
Labour avant semis	6	15,00%
Aménagement des bas-fonds	0	0,00%
Diversification des activités	2	5,00%
Agroforesterie (Haie vive, brise-vent, RNA)	0	0,00%
Mécanisation/équipement	0	0,00%
Prière ou sacrifice	8	20,00%
Cordon herbacé	0	0,00%
TOTAL OBS.	40	

Source : Enquête terrain 2016

Tous les 40 producteurs ont introduit une nouvelle variété de riz à courte durée. Des informations collectées auprès des personnes ressources ont permis d'identifier les variétés existantes à Gnouambouli c'est la FKR2 (ancienne variété avec une durée de 140 jours) et la FKR19 (nouvelle variété avec une durée de 120 jours). On retrouve l'ancienne variété auprès de personnes âgés qui sont resté attachés à cette dernière. Cette variété est semée au niveau des bas de pente du bas-fond où l'eau stagne pendant longtemps tandis que la nouvelle variété (FKR19) est semée au niveau des hauts de pente du bas-fond. A cette solution s'ajoutent l'application de la fumure organique (résidus des récoltes précédentes mais très rarement les engrais chimiques); la modification de la date des semis (semer plus tôt que d'habitude) ; le labour avant semis ; les prières ou les sacrifices (pour demander au bon Dieu une bonne saison) et aussi la diversification des activités.

Concernant les difficultés liées à l'organisation et au foncier, les problèmes sont résolus soit au sein des ménages, soit au sein du village avec une implication totale des personnes âgées. Seuls les problèmes les plus cruciaux sont résolus au près du chef de canton (Chef de Yirini).

En somme, le village de Gnouambouli dispose de potentialités naturelles pour l'intensification de la production du riz. Cet atout est appuyé par une forte volonté politique manifeste en matière de recherche de l'autosuffisance alimentaire en riz. Le faible rendement dû à la non maîtrise des pratiques culturales pour faire face aux effets des changements climatiques, et le prix non rémunérateur expliquent la faiblesse du revenu des producteurs de riz. L'aménagement du bas-fond rizicole de Gnouambouli vient comme une technique de conservation des eaux et des sols pour améliorer la productivité rizicole. Les contraintes et problèmes dans les environnements complexes comme les bas-fonds ne sont souvent pas seulement techniques mais aussi d'ordre organisationnel ou relèvent de problèmes de gestion dont les solutions nécessitent le concours et la négociation entre une multitude d'acteurs y intervenant. Le chapitre qui suit va décrire le processus d'aménagement en se basant sur la théorie de la sociologie de la traduction.

CHAPITRE VI : LE PROCESSUS DE L'AMENAGEMENT DU BAS-FOND SUIVANT LA THEORIE DE L'ACTEUR RESEAU (ACTOR-NETWORK THEORY)

Dans ce cas de processus d'aménagement de bas-fond rizicole, le point de départ est constitué par deux cadres de la coordination de l'ONG ACRA (le chef de projet et l'assistant technique au chef de projet) qui mettent en œuvre des actions de développement dans la province de la Tapoa. Peu importe, à ce stade de l'enquête, d'où ils viennent et pourquoi ils agissent. Dans ce processus d'aménagement, ils sont le « *primum movens* ». L'étude va les accompagner dans leurs premières tentatives de vulgarisation d'une technologie d'aménagement de bas-fond rizicole. Celui-ci passe par quatre étapes, qui dans la réalité peuvent se chevaucher, mais qui constituent les différents moments d'un processus général auquel CALLON donne le nom de traduction.

6.1. La problématisation ou comment se rendre indispensable ?

Une fois engagés pour mettre en œuvre les activités du projet, pleins d'usage et de raison, les cadres de la coordination de l'ONG ACRA font un parcourt de littérature et de diagnostic sur les types d'aménagements et développent leur impression de mise en œuvre du projet. Ils constatent qu'il y a deux types d'aménagement dans la province : le type PRP et le Type PAFR. Leur choix s'est posé sur l'aménagement suivant le modèle PAFR. L'expérience est-elle transposable dans le village de Gnouambouli ? La réponse n'est pas évidente car ils savent que le village ne dispose d'aucune méthode de conservation des eaux et des sols pour une maîtrise partielle de l'eau dans le bas-fond. Il s'agit donc de la vulgarisation d'une technologie nouvelle dans la localité.

La problématisation consiste donc à la formulation de problèmes. Les cadres chargés de la mise en œuvre du projet identifient un ensemble d'acteurs dont ils s'attachent à démontrer qu'ils doivent, pour atteindre les objectifs, passer obligatoirement par le programme de recherche proposé. A ce mouvement où les cadres du projet s'efforcent de se rendre indispensable, Callon (1986) donne le nom de problématisation.

6.1.1. La problématisation comme entre-définition des acteurs

Les questions sont formulées par les deux cadres et les commentaires qu'ils en donnent mettent directement en scène quatre acteurs. Le riz FKR 19, le bas-fond rizicole, les producteurs de riz de Gnouambouli et les collègues agents de développement. Il est nécessaire d'expliquer en quoi ces acteurs sont concernés par les différentes questions formulées. Ces définitions peuvent être synthétisées de la manière suivante :

- les producteurs de riz de Gnouambouli : C'est l'ensemble des paysans qui produisent le riz sur le bas-fond de Gnouambouli. Ils exploitent le bas-fond sans se soucier de sa dégradation jusqu'au dernier lopin de terre ; de leur activité de riziculture, ils tirent des bénéfices importants ; ils ne réfrènent pas leurs ardeurs ; ils finiront par être ruinés à cause de la baisse continue des rendements. Ces producteurs sont cependant censés être conscients de leurs intérêts économiques

à long terme et par conséquent se montrer bien disposés à l'égard du programme de la fertilisation du bas-fond et les travaux lancés pour le réaliser ;

- les collègues agents de développements. Il s'agit des collègues agents de développement de l'ONG ACRA participant aux différentes rencontres dans le cadre de la mise en œuvre des activités : ils ne savent pas grande chose des aménagements des bas-fonds rizicoles de façon générale, ni sur l'aménagement suivant le modèle PAFR en particulier. Ils sont censés être intéressés par la réussite du projet d'aménagement et ne pas être gênés de la stratégie proposée à savoir la participation communautaire dans les travaux d'aménagement plutôt qu'un aménagement purement à la machine ;
- le riz FKR19 : C'est la spéculation qui intéresse l'étude et dont on souhaite augmenter le rendement. Cette variété de riz est particulière avec une durée de production de cent quinze (115) jours (semis-maturité). La question posée laisse entendre que c'est une variété précoce qui est cultivée dans les zones humides (bas-fonds aménagés ou non) mais avec un rendement plus élevé quand elle est cultivée sur un bas-fond aménagé. C'est une variété qui peut permettre aux producteurs de faire face à certains effets du changement climatique ;

Bien sûr, et sans cela il manquerait à la problématisation un point d'appui. Les deux cadres, en même temps qu'ils définissent d'autres acteurs, dévoilent ce qu'eux-mêmes sont et veulent. Ils se présentent comme des agents de développement « fondamentalistes » impressionnés par des réalisations étrangères au village de Gnouambouli, cherchent à parfaire les connaissances disponibles sur une espèce peu étudiée, voulant le bien des producteurs de riz et l'accroissement du rendement du riz.

La problématisation, loin de se réduire à la simple formulation d'interrogations, atteint au moins partiellement et localement certains éléments constituant le monde social et le monde naturel. Il suffit à problématiser tout une série d'acteurs c'est-à-dire à établir de façon hypothétique leur identité et ce qui les lie.

6.1.2. La problématisation comme définition de point de passage obligé (PPO)

Les deux cadres ne se bornent pas à identifier quelques acteurs. Ils montrent que ceux-ci, dans leur intérêt, doivent s'approprier le programme de réalisation de l'aménagement proposé. L'argumentation qu'ils développent est toujours la même : si l'on cherche à maîtriser partiellement l'eau pour augmenter le rendement du riz FKR19 (quels que soient les mécanismes), si les producteurs de riz entendent préserver leur intérêt économique à long terme (quelles que soient les raisons de ces orientations), si les collègues agents de développement visent la réussite du projet et le progrès des connaissances (quel que soit le ressort de cette ambition), alors ils sont amenés à accepter qu'ils doivent au préalable connaître la réponse à la question : L'eau est-elle partiellement maîtrisée dans le bas-fond ? Et que l'alliance autour de cette interrogation est profitable pour chacun d'entre eux.

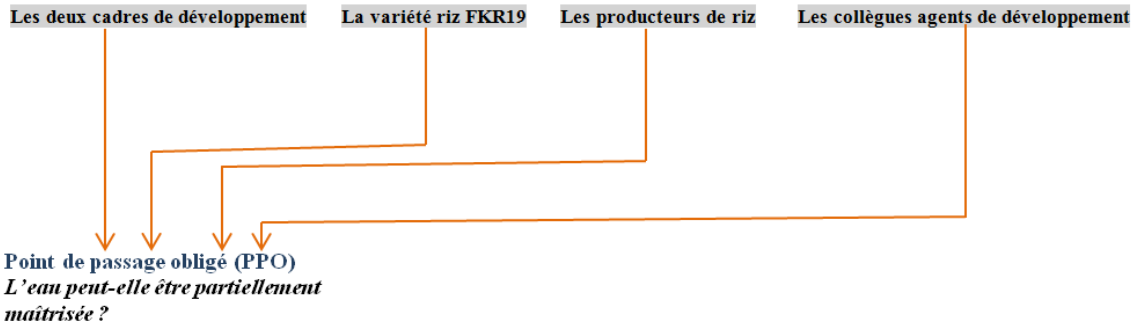

Figure 10 : Illustration du point de passage obligé (PPO)

Source : NATAMA, 2016

La problématisation, outre la définition des acteurs qu'elle implique, possède donc des propriétés dynamiques : elle indique les déplacements et détours à consentir et pour cela les alliances à sceller. Ainsi se construit un réseau de problèmes et d'entités au sein duquel un acteur se rend indispensable. Dans le cas de notre étude, il s'agit d'une sainte alliance pour une maîtrise partielle de l'eau dans le bas-fond de Gnouambouli afin d'augmenter la productivité de la variété riz FKR19.

6.2. Les dispositifs d'intéressement ou comment sceller les alliances

Chacune des entités convoquées par la problématisation peut se soumettre et s'intégrer au plan initial, ou à l'inverse refuser la transaction en définissant autrement son identité, ses buts, ses projets, ses orientations, ses motivations ou ses intérêts. Comme l'indique la phase de la problématisation, il serait absurde de dépeindre des groupes formulant en toute indépendance leur identité et leurs buts. Ceux-ci ne se mettent en forme et ne s'ajustent que dans l'action.

L'intéressement est l'ensemble des actions par lesquelles une entité (ici, les deux cadres de développement) s'efforce d'imposer et de stabiliser l'identité des autres acteurs qu'elle a définie par sa problématisation. Dans le cours de leur problématisation, les cadres de développement s'allient, sur un objectif commun, le riz, les producteurs et leurs collègues. Mais pas n'importe quel riz, ni n'importe quel collègue ou n'importe quel producteur. L'être des uns et des autres, leurs inclinations ou leurs buts sont définis avec soin.

Les deux cadres de développement s'inspirent d'un dispositif d'aménagement élaboré par le Plan d'Action pour la Filière Riz (PAFR) au Burkina Faso. Il s'agit d'un type d'aménagement qui consiste tout d'abord à tracer des courbes de niveau dans le basfond à l'aide de levées topographiques. Ce qui permet de déterminer la direction de l'eau à tous les niveaux du bas-fond. Ensuite, c'est la confection de diguettes suivant ces courbes de niveau avec une certaine hauteur pour barrer les passages d'eau. Pour une durabilité des diguettes, le modèle PAFR préconise l'enrochement de ces dernières. Enfin, la réalisation des pertuis de vidange pour permettre aux producteurs rizicoles de réglementer la conservation des eaux dans le bas-fond. Le dispositif permet ainsi la maîtrise partielle de l'eau dans le bas-fond. Ce qui va permettre aux plants de riz FKR19 de trouver tous les éléments nutritifs nécessaires pour leur bonne croissance donc pour l'augmentation de leur rendement. Les agents de développement définissent le type d'aménagement à mettre

en place et les comportements à envisager. L'aménagement du bas-fond est la solution innovante proposée pour augmenter la rentabilité du riz au profit de producteurs. Les producteurs de riz tirent leur revenu de la riziculture de bas-fond.

Dans le cas de la variété riz FKR19, comme dans le cas des producteurs de riz, et des collègues agents de développement, l'interressement est fondé sur une certaine interprétation de ce que sont et veulent les acteurs à enrôler. Les dispositifs de l'interressement, qui créent un rapport de forces favorables, sont, dans les deux autres cas, des textes ou des conversations qui amènent les acteurs concernés (collègues, producteurs de riz) à suivre les deux cadres de développement. Des structures sociales prennent forme, composées à la fois d'entités naturelles et humaines.

6.3. Enrôlement ou comment définir et coordonner les rôles

Enrôler signifie affecter aux membres du réseau une tâche précise qui les rend acteurs essentiels dans le devenir du réseau. L'enrôlement n'implique pas, mais n'exclut pas des rôles préétablis. Il désigne le mécanisme par lequel un rôle est défini et attribué à un acteur qui l'accepte. L'enrôlement est un intéressement réussi. Décrire l'enrôlement c'est donc décrire l'ensemble des négociations multilatérales des coups de forces et des ruses qui accompagnent l'intéressement et lui permettent d'aboutir. Les producteurs de riz ont besoin d'améliorer leur production de riz et les agents de développement disposent des moyens techniques et financiers pour accompagner les producteurs dans la recherche de l'amélioration de leur production à travers une technique de concervation des eaux et des sols dans le bas-fond rizicole. Les différentes communications faites par les deux cadres de développement et les discussions auxquelles elles ont données lieu montrent l'absence totale d'oposition à l'hypothèse d'une augmentation du rendement rizicole. C'est donc avec tous les autres acteurs que les deux cadres de dévelopement de l'ONG ACRA doivent conduire les négociations les plus dures et les plus longues car, il faut que ces acteurs soit rassurés que ce type d'aménagement va non seulement permettre la maîtrise partielle de l'eau dans le bas-fond mais surtout améliorer la production rizicole. La définition et la distribution des rôles résultent de négociations multilatérales au cours desquelles l'identité des acteurs est testée. Il se dégage ainsi deux types d'acteurs : les acteurs « humains » et les « non-humains ».

6.4. La mobilisation des alliés ou la représentativité des acteurs

Cette dernière étape évoque la représentativité des acteurs constitués autour du fait pour les négociations. Qui parle au nom de qui ? Qui représente qui ? Ces questions sont cruciales pour la réussite de projet conduit par les deux cadres de développement. Car, comme le montre la description de l'intéressement et de l'enrôlement, qu'il s'agisse de riz, de riziculteurs, et des collègues agents de développement, ne sont concernés que quelques rares individus.

En ce qui concerne notre étude, les collègues agents de développements de l'ONG ACRA représentent tous les agents de développement (les agents des services techniques de l'Etat, les agents des autres ONG et associations de développement) qui interviennent à

Gnouambouli. Le groupement villageois de producteurs de riz Tin-Fi de Gnouambouli composé de 110 membres représente la masse des producteurs de riz de tout le village de Gnouambouli y compris toutes les autres couches sociales (propriétaires fonciers, jeunes, femmes, personnes ressources…). Et, les négociations se font avec seulement les membres du bureau de l'OP qui compte huit (08) membres. Sur les 180 hectares de bas-fond rizicole que possède le village de Gnouambouli, seulement 20 hectares sont aménagés et vont servir d'expérience pour tout le bas-fond. Enfin, le riz est la spéculation dont on veut accroître le rendement. La quantité de semence utilisée pour la production dans les 20 ha aménagés est une petite quantité (une tonne) par rapport à la quantité totale utilisée pour la production dans toute l'étendue du bas-fond rizicole. Egalement, il s'agit d'une variété de riz (FKR 19) parmi plusieurs variétés. Ce qui vaut pour un échantillon vaut pour toute la population. Dans un cas les épistémologues parleront d'induction, dans l'autre cas les politologues parleront de porte-parole. Dans ce cas, une question se pose : la masse (animateurs, agents des services techniques de l'Etat, propriétaires fonciers…) suivra-t-elle ? Dans tous les cas, quelques individus parlant pour les autres, ont été intéressés au nom des foules qu'ils représentent ou prétendent représenter.

Les deux agents cadres ne sont donc en relation qu'avec quelques représentants, qu'il s'agisse de riz FKR19 semé sur un sol aménagé, de membres du bureau de l'OP des producteurs de riz ou de collègues agents de développement impliqués dans le processus de mise en œuvre du projet. Les membres du bureau de l'OP des producteurs et productrices de riz parlent d'eux-mêmes, sans autres intermédiaires, tandis que les graines de riz qui constituent la semence demeurent silencieuses. Dans un cas il s'agit de véritables portes porte-parole, dans le second cas de simples représentants. Parler pour d'autres, c'est d'abord faire taire ceux au nom desquels on parle. Il est certes plus facile de faire taire définitivement des êtres humains ; mais il est moins facile de parler au nom d'entités qui ne disposent pas de langage articulé : ceci suppose des ajustements incessants et des dispositifs d'intéressement infiniment plus sophistiqués.

Dans ce cas précis, il s'agit d'un aménagement par diguettes suivant les courbes de niveau selon le modèle du Plan Action pour la Filière Riz (PAFR). L'objectif de l'aménagement est de maintenir une lame d'eau dans les rizières. Pour cela, l'option retenue consiste à la réalisation de diguettes en terre puis enrochées suivant les courbes de niveau pouvant maintenir une lame d'eau et également résister aux érosions, lors du passage d'une crue. La traduction est un processus avant d'être un résultat. La mise en œuvre opérationnelle de ce projet d'aménagement du bas-fond de Gnouambouli en tenant compte des quatre étapes de la sociologie de la traduction a produit des résultats :

- La confection des diguettes en terre suivant les courbes de niveau : c'est une étape qui consite à compacter la terre d'environ 30cm de hauteur en suivant la courbe de niveau qui a un sens perpendiculaire à celui de l'écoulement de l'eau.

Photo 2 : Compactage d'une diguette par les producteurs et productrices de Gnuambouli

Source : NATAMA, 2016

Les images ci-dessus présentent la participation de la population (producteurs et productrices de riz) au compactage des diguettes en terre et une diguette compactée en terre et talutée.

- L'enrochement : L'enrochement consiste à couvrir la diguette en terre de géotextile puis recouvrir ce géotextile de moellons (Voir images ci-dessous).

Photo 3 : Enrochement des diguettes dans le bas-fond de Gnouambouli

Source : NATAMA, 2016

Ces photos illustrent à leur tour, l'étape suivante après la confection des diguettes. Il s'agit en un premier temps de couvrir les diguettes talutées d'une matière plastique appelée géotextile ; et, dans un second temps, de classer de façon solide des moellons pour rendre la diguette plus durable. Cette phase a également connu l'intéressement des producteurs/productrices de riz et les collègues agents de développement.

- Les pertuits de vidange : Comme l'illustre l'image ci-dessous, c'est un passage d'eau que l'on crée à un certain niveau de la diguette pour réglémenter la lame d'eau dans les parcelles rizicoles.

Photo 4 : Pertuis de vidange d'une diguette dans le bas-fond aménagé de Gnouambouli

Source : NATAMA, 2016

Après la réalisation des pertuis, c'est le labour (voir photos ci-dessus), puis la parcellisation qui a bouclé l'aménagement des 20 hectares de bas-fond rizicole dans le village de Gnouambouli.

Dans tout le processus d'aménagement la population (hommes et femmes) de Gnouambouli et les villages voisins comme Tindangou, Boalibigou, Yirini et Yobri a constitué la principale main d'œuvre. Cette approche a permis aux bénéficiaires non seulement de comprendre l'importance de toutes les étapes d'un aménagement de bas-fond, mais aussi d'avoir des notions sur quelques aspects techniques d'un aménagement de ce type.

La réalité sociale et naturelle est une conséquence à laquelle aboutit la négociation généralisée sur la représentativité des porte-paroles. Une fois le consensus atteint, les marges de manœuvre de chaque entité sont étroitement limitées. La problématisation initiale, qui avançait des hypothèses sur l'identité des différents acteurs, leurs relations et leurs objectifs, a laissé place au terme des quatre étapes décrites à un réseau de liens contraignants. Mais une chose est de réaliser l'aménagement, mais l'autre chose est de rendre l'infrastructure fonctionnelle, rentable et durable car le consensus et la mobilisation qui le rend possible peuvent être contestés à tout moment. A partir de ce moment, la traduction devient trahison.

6.5. La dissidence : Quand la traduction devient trahison

Quand la traduction devient trahison Callon (1986) parle de dissidence. L'ensemble des actions de dissidence désignent les controverses. Les controverses étant toutes les manifestations par lesquelles est remise en cause, discutée, négociée ou bafouée la représentativité des porte-paroles.

Les porte-paroles ou les intermédiaires sont-ils représentatifs ? Cette question est pratique et non théorique. Elle se pose de la même façon pour la spéculation riz FKR19, les producteurs/productrices de riz de Gnouambouli et les collègues agents de développements. Callon (1986) propose ainsi une logique qui permet d'analyser dans les mêmes termes tout en maintenant la symétrie entre les controverses qui portent sur la

nature et celles qui portent sur la société. C'est sur cette logique que s'appuient nos analyses pour prendre en compte l'aspect de la durabilité de l'innovation.

En tout état de cause, dans le cas de cette étude, le groupement des producteurs et productrices de riz de Gnouambouli est dirigé par un bureau composé de huit (08) membres. C'est ce noyau qui est chargé de la gestion opérationnelle et organisationnelle de l'OP. Le bureau a pour taches principales de veiller à la bonne marche de l'OP et à l'entretien du site aménagé. En plus du bureau de l'OP, il y a également quatre (04) personnes âgées (deux du lignage des TRAORE et deux du lignage des NOULA) qui ont été désignées par le village pour représenter les « sages ». Ils ont pour rôle d'assister l'OP dans les prises de décisions et de gérer les questions foncières. Il est nécessaire de souligner qu'après la phase de la parcellisation il s'en suit la phase de la distribution des parcelles rizicoles qui est une étape très sensible. Pourtant, un bas-fond aménagé au profit d'une société où existent des conflits fonciers, n'est ni durable, ni exploitable. C'est donc l'ensemble de ces douze (12) personnes qui constitue le comité de gestion du bas-fond aménagé. Ce comité de gestion est à son tour assisté de façon permanente par un représentant de la DPASA et un représentant de l'ONG ACRA. Ces derniers ont pour rôle d'apporter un appui technique et/ou financier au groupement.

Le système de gestion mis en place pour la gestion du bas-fond aménagé de Gnouambouli n'a pas été préconçu. Ce sont les producteurs eux-mêmes qui ont choisi de façon endogène les membres du bureau du groupement, c'est également eux qui ont proposé que quatre personnes âgées intègrent le comité de gestion compte tenu des réalités de leur société. Ils ont été par la suite encadrés par la préfecture du département pour l'obtention d'un récépissé du groupement.

D'abord parlant des collègues agents de développement, en plus des trois animateurs de l'ONG ACRA, il y a des agents des services techniques de l'Etat intervenant à Gnouambouli : le service de l'agriculture (le chef ZAT), la mairie (le chargé du foncier) et de la préfecture (le préfet). En plus des agents des services techniques de l'Etat, s'ajoute un technicien appartenant à une entreprise spécialisée dans les aménagements des bas-fonds rizicoles. La composition de l'entité qui représente les collègues agents de développement tente de tenir compte de la représentativité des porte-paroles. Ensuite, l'acteur riz FKR19 (acteur « non-humain ») a été choisi parmi plusieurs variétés de riz cultivées au Burkina Faso. C'est les autres acteurs qui parlent à son nom. L'analyse est partie du constat selon lequel les variétés de riz cultivées dans le village sont entre autres la variété riz FKR2 ; la variété TS2 et la variété FKR19. Le choix a tenu compte donc d'un certain nombre de critères comme les habitudes alimentaires de la population, la demande du marché local et la capacité d'adaptation de la variété face aux effets des changements climatiques. Pour les 20 hectares de superficie aménagée, il faut une tonne de semence de riz en raison de 50 kg par hectare. Cette semence, certifiée par l'INERA, est acquise auprès de l'union des producteurs semenciers de la Tapoa. La démarche tente au mieux de tenir compte de la qualité et de la quantité de la semence riz FKR19. Au niveau de chaque catégorie d'acteur, le mécanisme essaie de mettre en place de porte-paroles « incontestables » pour éviter au maximum la trahison de la traduction.

Mais, dans tous les cas, il est évident que l'entretien de l'aménagement est important. L'eau doit circuler facilement et régulièrement. Tout rétrécissement augmente la force de l'eau ou la bloque complètement ; l'eau qui va vite ne s'infiltre pas, et érode beaucoup ; inversement si on veut évacuer une crue avec le minimum de dégâts, le trajet doit être le plus direct possible. On distingue ainsi deux types d'entretiens : l'entretien préventif et l'entretien curatif (Baguemzanré, 2007)

L'entretien préventif consiste essentiellement au nettoyage, au faucardage le long des diguettes et au repositionnement des moellons déplacés. Ce type d'entretien se fait manuellement par les producteurs et productrices. Tandis que l'entretient curatif a pour objectif de réparer les dommages occasionnés par les crues, le passage des animaux et des interventions diverses des hommes. Ce type d'entretien nécessite souvent plus d'expertise et plus de main d'œuvre sollicitée pour l'enlèvement de moellons ; l'enlèvement du polypropylène ; le décapage sommaire ; l'humidification de l'assise ; l'apport de terre argileuse en petites couches de 10 cm au bon taux d'humidité ; la mise au gabarit à la daba et la protection du nouveau corps en polypropylène et en moellons en cas de brèche.

La théorie de l'ANT sur laquelle s'est appuyé ce travail de recherche permet d'avoir une vision claire du réseau acteur dans la mise en œuvre des projets de développement en milieu rural. Callon (1986) oriente les chercheurs vers cinq étapes à suivre pour tenir compte non seulement de tous les acteurs mais aussi de leurs représentativités et leurs caractéristiques dans le cadre de la mise au point d'une innovation.

CHAPITRE VII : LA PERCEPTION PAYSANNE DE L'INNOVATION

La perception qu'a le producteur de l'innovation est un élément déterminant de son attitude à l'adopter. (Lawan cité par Nassampéré, 2015). C'est pourquoi le système d'aménagement d'un bas-fond rizicole en tant que technologie innovante en milieu rural doit aller avec la logique paysanne afin de garantir son appropriation. L'analyse des perceptions paysannes des attributs de l'innovation permettra de savoir jusqu'à quel point telle ou telle caractéristique encourage ou décourage son adoption.

Ce chapitre va s'intéresser aux perceptions des producteurs et productrices enquêtés pour avoir leur appréciation de l'innovation qu'est l'aménagement du bas-fond selon le modèle du PAFR.

7.1. Analyse quantitative des variables : Technique, économique et sociale

Sur le plan technique, économique et social, l'analyse de l'étude s'est focalisée sur les acteurs impliqués dans la vulgarisation de l'innovation. A ce moment précis, il s'agit d'analyser les points de vue des enquêtés par rapport à leurs perceptions sur la technologie. Il n'est donc pas encore possible d'évaluer l'adoption de l'innovation. Car, la superficie aménagée n'est pas encore exploitée. Les producteurs attendent donc la première récolte du riz produit dans le bas-fond aménagé pour pouvoir donner leur appréciation sur tout l'itinéraire de production du riz.

7.1.1. Analyse de la perception Technique

Tableau 11 : perception technique sur l'aménagement du bas-fond

Perception paysanne	Caractéristique	Encourageante	Décourageante
La formation des Producteurs et productrices sur les techniques de l'aménagement	Levés topographiques	12,50%	87,50%
	Courbes de niveau	12,50%	87,50%
	Compactage de diguettes en terre	81,80%	18,20%
	Collecte de moellons adaptés	62,50%	37,50%
	Application du géotextile	32%	68,00%
	Enrochement	32%	68,00%
	Labour avec le tracteur	12,50%	87,50%
	Parcellisation	0%	100,00%
	Casiérage	100%	0,00%
	Construction des pertuis de vidange	5%	95,00%
	Entretien technique	36,66%	63,34%
Pourcentage moyen		35,22363636	64,77636364
La capacité technique de l'aménagement à conserver les eaux et les sols dans le bas-fond	Conservation et la bonne répartition de l'eau dans le bas-fond	100%	0%
	Conservation de la fertilité	97,50%	2,50%
	Diminution de l'ensablement	87,50%	12,50%
	Diminution de l'érosion	97,50%	2,50%
Pourcentage moyen		95,625	4,375

La productivité du Riz	Bonne germination	97,50%	2,50%
	Evolution rapide des jeunes pousses	95%	5,00%
	Disponibilité et accès à la bonne variété	100%	0,00%
Pourcentage moyen		97,5	2,5
L'encadrement technique des partenaires	Service de l'agriculture	87,50%	12,50%
	ONG	62,50%	37,50%
	Mairie et/ou préfecture	17,50%	82,50%
Pourcentage moyen		55,83333333	44,16666667
Proportion moyenne de la perception technique %		**71,04549242**	**28,9545076**

Source : Enquête terrain 2016

Sur le plan technique, comme tous le processus de l'aménagement a été fait de façon participative, l'analyse va se faire en quatre étapes :

La perception des producteurs et productrices sur leur propre maîtrise technique de l'aménagement d'un bas-fond rizicole : Les levées topographiques, le placement des courbes de niveau, la parcellisation et la construction des pertuis de vidange sont les caractéristiques les plus décourageantes (taux de découragement compris entre 85% à 100%) en ce qui concerne la maîtrise technique des producteurs et productrices. Les caractéristiques les moins décourageantes (taux de découragement compris entre 50% à 85%) sont l'application du géotextile, le labour avec le tracteur, et l'entretien technique du bas-fond aménagé. Les caractéristiques encourageantes (taux d'encouragement supérieur à 50%) sont seulement le compactage des diguettes, la collecte des moellons et le casiérage. Ainsi, la maîtrise des producteurs et productrices des techniques d'aménagements est plus décourageante qu'encourageante. Avec un taux moyen de découragement de 64,77% contre un taux moyen d'encouragement de 35,22%, les caractéristiques qui découragent les producteurs et productrices sont celles qui sont liées aux mesures millimétrées. Cela est dû au niveau d'instruction très faible des producteurs et productrices. Par contre, les caractéristiques qui font appel à la force physique ou à une forte main d'œuvre, sont jugées encourageantes par les producteurs et les productrices. Cela est dû au nombre élevé de la population active.

La perception des producteurs sur l'amélioration de la qualité du bas-fond en matière de riziculture de bas-fond : Sur ce point, tous les producteurs et productrices enquêtés reconnaissent que toutes les caractéristiques (conservation des eaux et des sols, diminution de l'érosion et de l'ensablement) sont très encourageantes avec un taux moyen d'encouragement de 95,625% contre un taux de découragement de 4,37%. Cette perception a été faite par les producteurs et productrices par constat après les premières pluies.

La perception paysanne sur l'amélioration de la productivité du riz est partie du constat de la conservation du sol dans les parcelles rizicoles après le labour au tracteur dans la partie aménagée du bas-fond et du fait de l'apport en semences améliorées. De ce constat fait par les producteurs et productrices, les caractéristiques comme la bonne germination, l'évolution rapide des jeunes pousses de riz et la disponibilité de la variété de riz adaptée

sont toutes encourageantes à un taux moyen de 97,5%. Avec ce taux, les producteurs et productrices estiment que si les pluies sont suffisantes, il y aura sans doute une large augmentation du rendement rizicole.

En ce qui concerne l'encadrement technique de la part de leurs partenaires, les producteurs et productrices estiment très encourageant l'encadrement du service de l'agriculture et des ONG. Par contre, ils ne trouvent pas encourageant l'appui technique de la mairie et/ou de la préfecture. Ce qui justifie le taux de 55,83% comme taux moyen encourageant de ces caractéristiques contre un taux décourageant de 41,16%. Cela s'explique par le fait que le service de l'agriculture est le plus connu des producteurs en termes d'appui technique. Aussi, avec l'aménagement du bas-fond rizicole et la réalisation des puits maraîchers dans le village par des ONG, les producteurs et productrices ont eu aussi la confiance de ces ONG en termes d'appui technique. Mais, quant à la mairie et/ou la préfecture, le contexte socio-politique du pays avec la mise en place des délégations spéciales a freiné leur appui technique à l'endroit des producteurs et productrices surtout en matière de sécurisation foncière.

7.1.2. Analyse de la perception économique

Tableau 12 : Perception économique sur l'aménagement du bas-fond

Perception paysanne	Caractéristique	Encourageante	Décourageante
Le coût de l'aménagement du bas-fond	Levés topographiques et Courbes de niveau	0,00%	100,00%
	Compactage de diguettes en terre	0,00%	100,00%
	Collecte et transport de moellons	0,00%	100,00%
	Coût du géotextile	0,00%	100,00%
	Enrochement	0,00%	100,00%
	Labour avec le tracteur	0,00%	100,00%
	Parcellisation	0,00%	100,00%
	Casiérage	97,50%	2,50%
	Construction des pertuis de vidange	0%	100,00%
	Entretien des diguettes	95,00%	5,00%
Pourcentage moyen		19,25	80,75
La capacité financière et économique des Producteurs et productrices	Frais d'adhésion	67,50%	32,50%
	Cotisations annuelles des membres	37,50%	62,50%
	Dons et legs	0,00%	100,00%
	cotisations de circonstances	87,50%	12,50%
	Contribution financière des producteurs et productrices à l'aménagement	0,00%	100,00%
Pourcentage moyen		38,5	61,5
L'appui financier des partenaires	Service de l'agriculture	0,00%	100,00%
	ONG	100,00%	0,00%
	Institution de microfinance et ou Banque	0,00%	100,00%
	Mairie et/ou préfecture	0,00%	100,00%
Pourcentage moyen		25	75
Proportion moyenne de la perception économique %		**27,5833333**	**72,4166667**

Source : enquête terrain 2016

Sur le plan économique, l'analyse des variables laisse percevoir :

Premièrement, plus de caractéristiques décourageantes qu'encourageantes en ce qui concerne la perception des producteurs et productrices sur le coût de l'aménagement. Ils trouvent toutes les étapes de l'aménagement financièrement décourageantes sauf le casiérage et l'entretien des diguettes. Ce qui explique le taux moyen de découragement de 80,75% contre un taux moyen d'encouragement de 19,25%. Ces taux s'expliquent à leur tour par le fait que toutes les étapes de l'aménagement demandent beaucoup de moyens financiers, à l'exécution du casiérage et l'entretien peuvent se faire avec des moyens financiers limités et est à la portée de la population. Le casiérage peut se faire à l'aide d'une simple daba ou d'une charrue asine ou bovine et l'entretien aussi peut se faire avec la terre argileuse, de l'eau et des moellons qui sont disponibles sur place.

Deuxièmement, une perception négative sur les capacités financières du groupement des producteurs et productrices de riz. 61,5% est le taux moyen qui décourage contre 38,5% qui est celui qui encourage. Le tableau indique que les producteurs et productrices ne font pas suffisamment de cotisations annuelles. Ils ne font les cotisations que quand le besoin se présente. Les producteurs et productrices perçoivent donc clairement que leur OP n'est pas encore autonome financièrement. Cela peut s'expliquer non seulement par le taux de pauvreté élevé dans le village, mais aussi par le fait que les producteurs et productrices ne veulent pas prendre le risque de mettre leur argent dans la caisse de l'OP.

Troisièmement, les producteurs et productrices pensent que seuls les ONG sont capables de les accompagner financièrement. Et, par rapport aux différentes structures qui interviennent dans le village, ils laissent percevoir un taux de découragement moyen de 75% contre un taux d'encouragement de 25%. Cela s'explique par le fait que le service de l'agriculture tout comme la mairie et/ou la préfecture n'apportent que des appuis techniques et administratives dans le village. Tandis que les ONG à travers les réalisations comme les puits maraîchers et l'aménagement de bas-fond, font d'elles une caractéristique encourageante.

7.1.3. Analyse de la perception Sociale

Tableau 13 : perception sociale de l'aménagement du bas-fond

Perception paysanne	Caractéristique	Encourageante	Décourageante
L'éducation	Alphabétisation des producteurs	100,00%	0,00%
	Scolarisation des enfants	100,00%	0,00%
	Accès à l'école primaire	100,00%	0,00%
	Accès à un établissement secondaire	100,00%	0,00%
	Accès à une université	100,00%	0,00%
Pourcentage moyen		100	0
La santé	Amélioration de la santé des enfants	100,00%	0,00%
	Amélioration de la santé des jeunes	97,50%	2,50%
	Amélioration de la santé des adultes	97,50%	2,50%
	Amélioration de la santé des personnes âgées	87,50%	12,50%

	Accès aux produits de soin	100,00%	0,00%
Pourcentage moyen		96,5	3,5
La nutrition	Disponibilité de la nourriture	100,00%	0,00%
	Qualité de la nourriture	100,00%	0,00%
	Accès à la nourriture	100,00%	0,00%
Pourcentage moyen		100	0
Proportion moyenne de la perception sociale %		**98,833333**	**1,1666667**

Source : Enquête terrain, 2016

Le tableau ci-dessus présente la perception paysanne sur l'amélioration de la santé, de l'éducation et de la nutrition au sein du village de Gnouambouli.

D'abord, sur le plan éducatif, les producteurs et productrices estiment que l'activité de l'aménagement du bas-fond encourage à 100% et décourage à 0%, l'instruction non seulement des enfants mais aussi des adultes à travers l'alphabétisation. Cela s'explique par le fait que les producteurs et productrices ont perçu la nécessité d'être instruit à travers les activités de l'aménagement du bas-fond. L'instruction peut donc leur permettre une très bonne compréhension et une meilleure maîtrise de tout le processus d'aménagement. Aussi, les revenus issus des travaux d'aménagement ont permis aux producteurs et productrices qui ont à leur charge des élèves de payer leurs frais de scolarité. Ils pensent aussi pouvoir amener plus d'enfants à l'école si leurs revenus s'augmentaient grâce à l'aménagement du bas-fond.

Ensuite, sur le plan sanitaire, la rémunération des travaux d'aménagement du bas-fond a permis d'améliorer la santé de la population de façon générale. En effet, l'argent acquis des travaux d'aménagement permet d'avoir accès aux produits de soin. Voilà pourquoi le taux moyen d'encouragement est à 96,5%. Le taux d'encouragement des jeunes et des adultes n'ont pas atteint 100% parce que c'est la tranche d'âge qui constituait la main d'œuvre de l'aménagement. Certains trouvent donc ces travaux pénibles.

Enfin, sur le plan nutritionnel, le pourcentage moyen (100%) encourage la mise en place de technologie sur la base des caractéristiques comme la disponibilité et l'accès à la nourriture ainsi que sa qualité. Pendant la période d'aménagement, des activités commerciales se sont créées sur le site. Ces activités concernaient la vente de nourritures diverses pour les producteurs et productrices. Ces derniers ont trouvé disponible la nourriture pendant cette période et cette nourriture était accessible grâce à la rémunération des producteurs et productrices pour les travaux d'aménagement. Aussi, ils pensent que la nourriture est plus disponible et accessible même après les travaux d'aménagement grâce à la future augmentation des rendements rizicoles et par conséquent des revenus des riziculteurs et rizicultrices. De façon transversale, la qualité de la nourriture a été améliorée grâce à l'amélioration de la qualité de l'eau (des puits traditionnels aux puits maraîchers à grand diamètre) et de la disponibilité des condiments frais à travers le site maraîcher réalisé la même année.

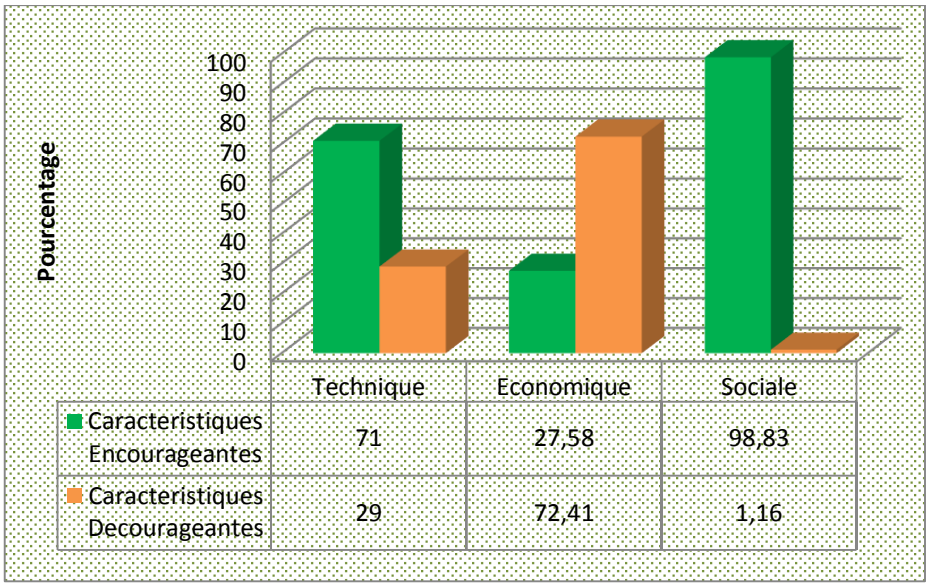

Figure 11 : Histogramme représentant les proportions de la perception paysanne par rapport à l'adoption de la technologie.

Source : Enquête terrain, 20016

7.2. Analyse qualitative des variables : sociale et économique

L'analyse sociologique de l'étude s'est basée sur des aspects socio-culturels et socio-économiques de la zone d'étude.

7.2.1. Analyse socio-culturelle

Les « *gulimanceba* » en langue locale ou les gourmantchés sont les principaux habitants du village de Gnouambouli. En plus de cette ethnie, on y trouve quelques concessions peuls dans les périphéries du village. C'est uniquement les gourmantchés qui pratiquent la riziculture de bas-fond. Selon les personnes ressources enquêtées, la culture du riz dans le village date de l'époque des premiers occupants de ce village. La variété cultivée à cette époque était FKR2 (Gambiaka) localement appelée « *Farifari* ». Jadis, la culture de riz s'étendait sur de petites superficies dans le bas-fond et était majoritairement pratiquée par les jeunes et les femmes. Le bas-fond était très fertile et le rendement très élevé. L'objectif de la culture de riz n'était pas lucratif mais plutôt pour la consommation familiale surtout à l'occasion des fêtes, pour l'accueil d'un étranger ou pour d'autres cérémonies culturelles.

Il y a de cela une trentaine d'années, des mossis venus de Diapaga (chef-lieu de la province de la Tapoa) par l'intermédiaire d'un des propriétaires terriens, se sont installés à Gnouambouli dans l'unique but d'exploiter le bas-fond. Ces derniers sont arrivés avec une nouvelle variété appelée TS2 localement appelée « *Japiengu* ». Ce fut le début de l'exploitation extensive du bas-fond. Depuis lors, la pression humaine est allée grandissante dans le bas-fond à cause de la destruction massive du couvert végétale. Aussi, à partir de cet instant, l'objectif de la culture du riz est devenu lucratif. Après une dizaine d'années d'exploitation du bas-fond, les effets du changement climatique ont commencé à se faire sentir à travers la dégradation continue du bas-fond, la baisse des

rendements rizicoles et même la disparition de l'espèce végétale que porte le nom du village appelée « *bu ñuambu* » en gourmantchéma. Cette espèce était très abondante dans le bas-fond et entourait une marre qui aussi n'existe plus. Les variétés existant dans le village (FKR2 et TS2) présentaient dès lors un cycle long par rapport à la durée de la saison des pluies.

Pour faire face à cette problématique, les riziculteurs étrangers (mossis) et autochtones (gourmantchés) ont introduit une nouvelle variété de riz appelée localement « *Kaliŋmabi* ». Cette appellation, selon une personne ressource veut dire « tordre les côtes ». Cela, par ce que les femmes souffraient pour décortiquer le paddy de cette variété à l'aide des mortiers. Cette variété a été vite abandonnée au profit d'une nouvelle variété introduite dans la localité dans les années 2000 : c'est la variété FKR19 localement appelée « *Tangoli* » en langue gourmantché qui signifie « diguettes », est une variété de courte durée qui permet de faire face aux effets des changements climatiques. Ce nom dû au fait qu'elle a été introduite dans la commune de Tambaga avec les projets d'aménagement. Aussi, toutes les personnes ressources enquêtées ont souligné que de par le passé, des sacrifices d'animaux (coqs, chèvres, moutons en fonction de la demande des ancêtres) pour demander l'abondance des pluies et la bonne production du riz au nom de tout le village. ET, les techniques DRS/CES étaient pratiquées de façon traditionnelle dans la riziculture de bas-fond. Il s'agissait de préparer le sol en labourant plus profondément que pour les autres céréales avant les semis, et l'utilisation des mauvaises herbes arrachées des rizières pour barrer les passages d'eau afin de la maintenir longtemps.

Le but lucratif de la culture du riz, combiné à l'explosion démographique au sein du village, a conduit la population autochtone de Gnouambouli à s'approprier la culture du riz dans le bas-fond. Ce qui a conduit au départ des étrangers (mossis) du village.

La pression de l'Homme sur le bas-fond et le changement climatique ont persisté toutes ces années ; mais les pratiques coutumières (sacrifices) ne sont plus pratiquées. Par conséquent, les rendements rizicoles vont en diminuant au fil des années (selon les personnes ressources) malgré l'utilisation de la nouvelle variété.

L'aménagement du bas-fond suivant le modèle du PAFR, sur un point de vue socio-culturel, est perçu par les paysan comme un moyen efficace pour faire face aux effets du changement climatique afin d'améliorer leur production en riz. En effet, cette innovation exogène n'est perçu ni comme un tabou ni comme un interdit social dans le village.

7.2.2. Analyse Economique

Dans la communauté d'étude, les aspects économiques sont étroitement liés aux aspects sociaux. L'économie est basée sur l'agriculture familiale dont la riziculture. L'activité économique secondaire est l'élevage familial de volaille, de porcs, de chèvres de moutons et rarement de bœufs. Le principal facteur de production c'est la terre. Pour produire du riz, il faut tout d'abord posséder ou emprunter un lopin de terre dans le bas-fond. Et, ces lopins s'acquièrent sur la base d'une relation sociale qui lie le propriétaire terrien et

l'exploitant. Le propriétaire terrien peut être récompensé à la fin de la récolte ou pas. Tout dépend de la production de l'année, de la relation qui existe entre les deux parties, ou des évènements sociaux (fêtes, mariages, funérailles…) de l'après récolte.

Les revenus issus de la riziculture sont utilisés principalement dans les besoins des ménages, de la famille et parfois du village. Ces besoins sont entre autres, ceux de santé, d'éducation, d'alimentation et quelque fois communautaire. Le chef de l'exploitation est le maître des décisions de ventes, d'achats, de dépenses et de toutes autres transactions liées aux revenus issus de l'exploitation rizicole. En ce qui concerne l'entretien et l'amélioration de la productivité du bas-fond, hormis l'application de la fumure organique et de l'engrais chimique, aucun investissement financier n'avait été fait par la population elle-même pour faire face aux effets des changements climatiques.

La commune de Tambaga ne possède aucune institution financière ou de micro-finance pour le moment. L'institution de micro-finance la plus proche c'est la caisse populaire de Namounou (7 km de Tambaga centre et 24 km de Gnouambouli). Aucun des producteurs enquêtés n'a déjà pris un prêt en banque ou à la caisse. Les prêts et les emprunts d'argent se font entre producteurs et productrices du même village ou avec des personnes avec lesquelles il y a un lien social dans d'autres localités.

Les inputs pour la production rizicole s'acquièrent localement et les outputs sont consommés ou vendus localement aussi.

La perception paysanne de l'aménagement sous un angle socio-économique n'est pas du tout encourageant. Car, non seulement tous les producteurs et productrices enquêtés trouvent le coût de l'aménagement très élevé, mais aussi le système de gestion mis en place pour une gestion socio-économique (gestion communautaire/village) n'est pas en concordance avec le système de gestion existant (gestion individuelle/ménage) dans le village.

Le coût élevé de l'aménagement empêche la vulgarisation endogène de l'innovation. Donc à cause des moyens financiers limités des producteurs et productrices, ils ne peuvent pas s'approprier la technologie.

Quant au système de gestion communautaire mis en place, il présente des limites dans une société où c'est l'individualisme capitaliste qui sévit. L'aménagement des vingt (20) hectares n'a pas concerné les terres de tous les producteurs et productrices. Parmi les quarante producteurs et productrices enquêtés, seulement douze (12) ont leurs rizières entièrement dans la partie aménagée ; dix-sept (17) ont des parties de leurs rizières dans la partie aménagée et les onze (11) n'ont aucune partie de leurs rizières dans la partie aménagée. Un producteur se posait la question suivante concernant le mode de gestion mis en place :

> *« Qui va céder sa terre au groupement pendant que ce groupement ne l'aidera pas à nourrir sa famille ? » T. T, producteur de riz, Gnouambouli, 2016*

Pour dire tout simplement que ce n'est pas chose aisée qu'entre deux producteurs tous membres de l'OP, que l'un laisse toute sa rizière ou une partie de sa rizière au profit de

l'OP tandis que l'autre exploite individuellement sa rizière au profit de sa famille. Il y a donc conflit d'intérêt.

Hormis cette caractéristique liée au système de gestion, il y a les conflits fonciers que l'aménagement a occasionnés à cause de la petite couverture de la partie aménagée. En effet, au lendemain de la fin de l'aménagement, les propriétaires terriens de la partie aménagée ne sont plus prêts à céder leur terre à tous les membres de l'OP qui possèdent eux aussi des lopins de terre hors de la partie aménagée. La partie aménagée devient le centre d'attraction de tous les producteurs et productrices.

7.3. Discussion

L'analyse quantitative tout comme l'analyse qualitative sur la perception paysanne de l'aménagement de bas-fond comme innovation nous permettent-elles de répondre à nos questions de recherche ? Selon Callon (1986) il faut le vérifier en cinq étapes : la problématisation ; l'intéressement ou le scellage des alliances ; l'enrôlement ou définition et coordination des rôles, la mobilisation ou la représentativité des entités ; la dissidence ou la trahison de la traduction : c'est la théorie de la traduction de la sociologie.

Dans cette étude, les producteurs/productrices, le bas-fond, le riz, et les partenaires techniques et financiers sont les acteurs incontournables et sont considérés comme des points de passage obligé pour l'atteinte des objectifs. Il existe ainsi une corrélation directe entre ces deux catégories d'acteurs (acteurs humains : producteurs/productrices, PTF ; et les acteurs non humains : riz et bas-fond). Les conditions de vie des producteurs et productrices dépendent de la production du riz. Plus le rendement rizicole est élevé, plus les conditions de vie des ménages s'améliorent. 100% des ménages qui constituent le village possèdent au moins un lopin de terre dans le bas-fond. Aussi tous les producteurs enquêtés comme toutes les personnes ressources interviewés ont reconnu la baisse croissante des rendements rizicoles. Les mêmes acteurs reconnaissent que le bas-fond, « grenier commun du village » subit énormément les effets néfastes du changement climatique. Ils sont également conscients que la baisse des rendements rizicoles est en partie liée à la dégradation du bas-fond parce que la spéculation « riz » est cultivée sur ce sol. Il y a donc d'une part des producteurs/productrices qui recherchent des solutions pour faire face à la baisse des rendements rizicoles et d'autre part des agents de développements qui dispose des moyens techniques et financiers pour accompagner le monde rural dans l'amélioration des conditions de vie des ménages. Il y a donc nécessité pour les deux acteurs humains d'innover en partenariat pour faire face aux caprices des deux facteurs non humains.

De ce qui précède, l'étude respecte donc les trois premiers principes de la sociologie de la traduction. Quant au quatrième principe, il convient d'analyser la représentativité des entités. En rappel, le village compte environ 110 ménages avec une moyenne de six actifs par ménage soit 660 actifs en moyenne pour le village de Gnouambouli. C'est de ces actifs que viennent les 110 membres de l'OP des producteurs et productrices de riz. Et, parmi ces membres, seulement quarante ont été enquêtés, donc porte-parole de tous les producteurs et productrices de riz du village. L'analyse sociologique de l'étude a

démontré que cette entité n'est pas représentative dans la mesure où après l'aménagement, les propriétaires terriens de la partie aménagée se sentent brimés au profit de toute la communauté et se sont opposés à la distribution de leurs parcelles à d'autres producteurs/productrices (membres de l'OP). Aussi, sur 180 ha de bas-fond pour tout le village, il n'y a que 20 ha qui ont été aménagés au bénéfice d'une OP qui représente la communauté. C'est une entité également non représentative. Concernant la variété de riz, il s'est agi d'une seule variété (FKR 19) parmi une centaine de variété existant au Burkina Faso. Il peut donc être conclu que la quatrième étape de la sociologie de la traduction n'a pas été respectée.

Etant donné qu'il existe un doute sur la représentativité des entités, il faut donc passer à la cinquième étape selon Callon (1986) qui est la trahison de la traduction ou la dissidence qui demeure une question de durabilité du mouvement engagé.

Sans changer de grille d'analyse sur l'adoption de la technologie, il faut, en plus de la nature ; tenir compte aussi de la société. Car : « *La nature et la société se mettent en forme et se transforment en un seul mouvement* » (Callon, 1986). Dans cette étude, la nature présente donc une spéculation (riz) qui a besoin d'un sol très humide et fertile (bas-fond) et la société présente des producteurs/productrices et des agents de développement qui ont des comportements sociaux.

Ouedraogo et al (2003), dans leur document intitulé évaluation économique de l'impact de la recherche et de la vulgarisation sur le riz au Burkina Faso ont mis l'accent sur le calcul du taux de rentabilité interne (TRI) et de la valeur actualisée nette (VAN) pour la détermination des gains sociaux nets. Contrairement au présent travail qui démontre que les variétés de riz vulgarisées à l'issue de la recherche ne doivent pas seulement se baser sur des calculs économiques pour déterminer les gains sociaux, mais aussi sur des comportements sociaux des communautés qui utilisent ces variétés de riz. Dans notre zone d'étude par exemple, une variété localement appelée « *Kaliŋmabi* » n'a pas été adopté au regard des difficultés rencontrées par les femmes lors du décorticage du paddy.

Baguemzanré (2007), dans son mémoire intitulé « *Etudes d'aménagement du bas-fond de tô dans la province de la sissili* » a confirmé à l'issue de son étude, la faisabilité technique et socio-économique de l'aménagement du bas-fond suivant le modèle PAFR sur une superficie de 14 ha avec un coût de réalisation de 32 444 674 FCFA hors taxes, soit un coût unitaire à l'hectare aménagé de 2 316 691 FCFA hors taxes. Contrairement à l'analyse de la présente étude, la faisabilité d'une technologie doit dépendre également de son adoption par les populations bénéficiaires. Surtout quand il s'agit d'une innovation exogène. Il faut donc tenir compte de plusieurs paramètres sociaux. Qui est propriétaire terrien et qui ne l'est pas ? L'aménagement bénéficie à qui et pas à qui ? Quelles sont les relations sociales qui existent entre les acteurs ? Les bénéficiaires de la technologie peuvent-ils se passer des partenaires techniques et financiers après l'aménagement ? Le groupement est-il représentatif ? Il faut donc tenter de répondre à toutes ces questions en tenant compte non seulement de la nature, mais aussi de la société. Le coût élevé de l'aménagement par rapport au niveau de revenu de la population ne permet pas aux autres

producteurs/productrices qui ne sont pas membres de l'OP de s'en approprier. Par conséquent, tous les producteurs développent des stratégies pour bénéficier d'une parcelle dans la partie aménagée. Ce qui laisse place à des conflits fonciers dans le village. L'aspect social est aussi important dans la vulgarisation d'une technologie au même titre que les aspects techniques et économiques.

CONCLUSION GENERALE

L'Etat Burkinabé avait inscrit, depuis les années 90, le développement des rizicultures parmi ses priorités dans le cadre de sa politique d'autosuffisance alimentaire à travers l'augmentation de la production vivrière. Ainsi, à l'instar des autres filières, un accent particulier a été mis sur la filière riz dans le but d'en augmenter la production nationale du riz. La mise à la disposition des producteurs de variétés adaptées conjuguée aux efforts du gouvernement pour la promotion de la riziculture et l'extension des aménagements (Bas-fonds, pleines, barrages) dans le pays ont contribué à l'augmentation de la production rizicole. Depuis lors, des innovations se font sentir tant au niveau « variété de riz » qu'au niveau « technique de riziculture ».

La présente étude s'est basée sur une description et une évaluation du processus participatif des acteurs dans l'aménagement du bas-fond rizicole de Gnouambouli. La théorie de l'acteur réseau développée par Michel CALLON (1986) a été utilisée comme cadre d'analyse du processus de l'aménagement suivant le modèle PAFR du bas-fond rizicole. Des enquêtes qualitatives et qualitatives auprès des producteurs/productrices et des personnes ressources ont permis de faire des analyses sur la perception paysanne de aménagement de bas-fond rizicole comme innovation. Les analyses statistiques et sociologiques ont permis d'affirmer ou d'infirmer les hypothèses de ladite étude.

La première hypothèse spécifique selon laquelle des facteurs de nature sociale, économique et environnementale limitent la rentabilité des pratiques existantes en matière de riziculture de bas-fond est vérifiée. Ceci, parce que à l'issue des enquêtes il ressort que les producteurs et productrices reconnaissent une baisse continue de la rentabilité de la production rizicole dans le bas-fond. Cette baisse est due aux effets néfastes des changements qui ont causé la dégradation du bas-fond au fil des années. Quant aux facteurs socio-culturels, il ressort des analyses que l'accroissement de la population, des pratiques peu conservatrices des eaux et des sols dans le bas-fond, l'abandon des coutumes sont également des caractéristiques qui ont contribué à la baisse des rendements rizicoles.

La deuxième hypothèse spécifique stipule que le processus de diffusion de l'aménagement en respectant les principes du réseau acteurs est une innovation potentielle qui permet la réussite dans vulgarisation d'une technologie. Cette hypothèse est confirmée. Suivant les cinq étapes de la sociologie de la traduction, tous les aspects techniques, sociologiques, et économiques qui caractérisent l'aménagement de bas-fond sont très capitaux dans un processus de diffusion d'une technologie. Comme quoi, une innovation n'est pas seulement matériel, mais elle aussi sociale.

La troisième hypothèse spécifique qui suppose que les facteurs techniques, économiques et sociaux, donnent une perception positive des producteurs de l'aménagement du bas-fond comme innovation pour améliorer la production du riz n'est pas vérifiée. Du point de vue économique, les producteurs/productrices trouvent le coût de l'aménagement très élevé. Ce qui ne permet pas aux paysans de se passer des partenaires financiers pour s'approprier la technologie à cause des faibles revenus des ménages et du manque

d'autonomie financière de l'OP des producteurs/productrices. Sur le plan social, les conflits fonciers, le manque de cohésion sociale, l'analphabétisme, sont des facteurs qui présentent des caractéristiques qui entravent la vulgarisation de la technologie donc son adoption.

En somme, l'étude démontre que l'aménagement du bas-fond rizicole de Gnouambouli comme innovation est d'abord un processus impliquant de multiples acteurs avant d'être un produit (bas-fond aménagé du type PAFR). C'est donc les procédés et les formes d'organisation qui découlent de ce processus qui constituent des nouveautés pour les producteurs/productrices susceptibles d'améliorer leurs conditions de vie. L'innovation n'est pas seulement matérielle, elle est aussi sociale.

RECOMMANDATIONS

Dans le même sens que les producteurs/productrices de riz de Gnouambouli, les aménagements des bas-fonds sont ce qu'il faut pour améliorer la production de la riziculture de bas-fond. Cette étude a montré que pour une appropriation réussie de la technologie il faut tenir compte des réalités sociales et économiques de la communauté concernée. Pour cela il faut donc :

- encourager l'empowerment c'est-à-dire l'autonomisation, la responsabilisation ;

L'autonomisation et la responsabilisation (technique, économique et sociale) sont les principales caractéristiques qui favorisent l'appropriation d'une technologie. Dans le cas de notre étude, l'autonomisation et la responsabilisation ne pourrait être possible que si le système hydraulique est à moindre coût et peu technique (à la portée de tous les producteurs/productrices) ; ou si l'aménagement vise à encourager l'entreprenariat rizicole.

- encourager l'implication des populations dans la recherche des solutions pour l'autosuffisance alimentaire ;

L'étude nous a laissé apercevoir que pour prendre en compte les réalités socio-économiques que vivent les populations bénéficiaires de l'innovation, il faut que les producteurs/productrices soient des acteurs au même titre que tous les autres acteurs du système. Dès lors, la relation qui va exister entre les acteurs est de type « partenaire-partenaire » et non une relation « bailleur-bénéficiaire ». Il faudra ainsi impliquer les producteurs/productrices non seulement dans le processus de vulgarisation de la technologie, mais aussi dans la conception de cette dernière. Il faut donc dès le début de la recherche, passer de la recherche appliquée à la recherche action et au niveau vulgarisation, renforcer la méthode participative au détriment de la méthode *Top Down.*

- sensibiliser et former les producteurs/productrices sur les pratiques culturales DRS/CES optimales pour la riziculture de bas-fond basées des connaissances locales. Ce qui permettra aux populations d'innover de façon endogène pour faire face à la problématique de baisse des rendements rizicoles.

BIBLIOGRAPHIE

1. OUVRAGES DIVERS

BAGUEMZANRE K. Serge Davy (2007). *Etudes d'aménagement du bas-fond de Tô dans la province de la Sissili.* Mémoire pour l'obtention du diplôme d'ingénieur du génie rural ; Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2ie). 33-42p. 94p.

Callon, Latour, Akrick. (1980).*Sociologie de la traduction : textes fondateurs, Paris, Mines Paris Tech, les Presses, « Sciences sociales »*, 2006. Textes rassemblés par le Centre de sociologie de l'innovation, laboratoire de sociologie de Mines Paris Tech. (ISBN 2-911762-75-4). 208p.

CARON F. (2010). *La dynamique de l'innovation changement technique et changement social (XVIe XXe siècle).* Editions Gallimard.469p.

COULIBALY Yacouba (2015). *Aide alimentaire, lutte contre la malnutrition infantile et développement : enjeux autour des farines infantiles locales, cas des farines Bamisa*. Mémoire master AGRINOVIA, UFR/SH, Université de Ouagadougou. 96p.

Fatimata Mireille COMPAORE (2004). *Problématique de la communication dans les ONG et Associations burkinabé œuvrant au développement du monde rural : Cas de l'Association Nationale d'Action Rurale (ANAR)*. Mémoire de fin d'études en communication de l'EFAP Communication ; European Communication School Bruxelles, Ecole de Formation aux Métiers de la Communication. 81p.

Georges DUPRÉ et Dominique GUILLAUD (1988). *L'agriculture de I'Aribinda (Burkina Faso) de 1875 à 1983, les dimensions du changement.* ORSTOM, 213, rue La Fayette, 75480 Paris cedex. pp10-54. 71p.

JULIO A. B. (2005). Les systèmes d'innovation au service des pauvres.52p.

Kinanso NASSAMPERE (2015). *Diffusion et adoption du sac à triple- fonds par les producteurs de niébé du canton de Dapaong dans la Région des savanes au Togo.* Mémoire Master AGRINOVIA, UFR/SH, Université de Ouagadougou. 13p. 102p.

Lidia Dandedjrohoun, Aliou Diagne, Gauthier Biaou, Simon N'Cho et Soul-Kifouly Midingoyi (2012). *Determinants of diffusion and adoption of improved technology for rice parboiling in Benin. Review of agricultural and environmental studies*. INRA, 2012, 93 (2). pp171-191.

MEDAH I. (2011). *Les dynamiques sociales de collaboration, de connaissance et de reconnaissance au cœur du processus de conception d'agroéquipements en Afrique de l'Ouest : le cas du Burkina Faso*. Sociologie. Thèse de doctorat. Université de Grenoble.303p.

Michaël SPADA (2007). *Stratégies des acteurs engagés dans un processus participatif de réhabilitation de systèmes d'irrigation, la gestion collective de l'eau dans les bas-fonds de l'arrière-pays de Manakara.* En vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur de spécialisation en agronomie tropicale du IRC-SUPAGRO : option gestion sociale de l'eau, Madagascar. 154p.

PICHOT J.P, et FAURE G. (2009).*Systèmes d'innovations et dispositifs d'appui pour les agricultures africaines subsahariennes*. 20-23 avril 2009, Garoua, Cameroun. Savanes africaines en developpement.10p.

SOUMBOUGMA G.K. (2015). *Caractérisation de producteurs processus des dispositifs d'accompagnement des producteurs bio et de leurs contributions d'innovation agro-écologique*.84p.

2. ARTICLES ET RAPPORTS

Aminata S. SIDIBE; Hamady DJOUARA et Zana Jean Luc SANOGO (2005). *Impact de la riziculture de bas-fonds sur la réduction de la pauvreté des femmes rurales de la région de Sikasso : cas des villages de Sola (Cercle de Bougouni) et de Ouatialy (Cercle de Kadiolo).* Institut d'Economie Rurale (IER), Centre Régional de la Recherche Agronomique (CRRA), Equipe Système de Production et Gestion des Ressources Naturelles (ESPGRN)/Sikasso. 17p.

André Moïse TRAORE-NIGNAN (2006). *Aménagements de bas-fonds rizicoles au Burkina Faso.* Manuel Technique. Le Secrétaire Permanent de la Coordination des Politiques Sectorielles Agricoles. 64p.

Barbier B, Ouédraogo H, Dembélé Y, Yacouba H, Barry B, Jamin JY, (2011). *L'agriculture Tirés à part*. Document de synthèse. B. Cah Agric 20 : 24-33. doi : 10.1684/agr.2011.0475 ; p25. 33p.

Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (2007). L*es ruralités en mouvement en Afrique de l'ouest.* Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Département du Développement Durable – Division du Développement Rural, Organisation de Coopération et de Développement Economiques. 106p.

CIR-B. (2010). Stratégie pour une relance durable de la filière riz au Burkina Faso. 35p.

DANVI C. Célestin (1995). *L'aménagement des bas-fonds rizicoles*. Projet BEN/91/002, Ecole Inter-Etats des techniciens supérieurs de l'hydraulique et de l'équipement rural. p4. 65p.

DEFOER et al. (2008). *Curriculum APRA-GIR* ; Manuel du facilitateur ; PSSDRI /AKF. 36p.

Groupe d'Action Policy (2013). *Le pôle bas-fonds (région des cascades) au Burkina Faso ;* Rapport d'étape des enquêtes de référence. Département productions végétales ; Programme riz et riziculture ; Institut de l'environnement et de recherches agricoles (INERA). 115p.

INERA. (2013) *Enquêtes de référence du Groupe d'action Policy dans le pôle bas-fonds (Région des Cascades) au Burkina Faso*. Rapport d'étape. 93p.

Lansana BAYO (2001). *Analyse-diagnostic des systèmes de production de riz en guinée.* Rapport de synthèse ; Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage ; bureau central des études et de la planification agricole ; programme d'appui à la sécurité alimentaire. 96p.

Madeleine AKRICH, Michel CALLON et Bruno LATOUR (2006). *Sociologie de la traduction : textes fondateurs, Paris, Mines Paris Tech, les Presses, « Sciences sociales »*, 2006. Textes rassemblés par le Centre de sociologie de l'innovation, laboratoire de sociologie de Mines Paris Tech. (ISBN 2-911762-75-4).

MAFAP (2013). *Revue des politiques agricoles et alimentaires au Burkina Faso* ; Série rapport pays SPAAA, FAO, Rome, Italie. 235p.

MASA(2012). *Annuaire des Statistique Agricoles*. 227p.

MASA. (2013). Situation de référence des filières Agro-Sylvio pastorales et halieutiques au Burkina Faso**.** 225p.

Mathieu OUEDRAOGO, Youssouf DEMBELE et Léopold SOME (2010). *Perceptions et stratégies d'adaptation aux changements des précipitations : cas des paysans du Burkina Faso.* Article de recherche. Institut de l'environnement et de recherches agricoles (INERA) Station de recherches de Farako-Bâ. 96p.

Ministère de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (2009), *Analyse de la compétivité de la filière riz local au Burkina Faso*, Rapport ; Secrétariat général, Direction des études et de la planification (DEP). 95p. ***www.fao.org/easypol***

Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (2004). *Politique nationale de développement durable de l'agriculture irriguée*. Document de synthèse. 31p.

Ministère de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire (2012). *Stratégie de développement des filières agricoles au Burkina Faso*. Rapport Final ; Direction Générale de la Promotion de l'Economie Rurale (DGPER). 80p.

Ministère de l'Agriculture, de l'Hydrolique (2011). Rapport général du mondule pluvial. 315p.

Ministère de l'Agriculture, de l'Hydrolique et des Ressources Halieutiques(2011). *Stratégie Nationale de Développement de la riziculture.*26p.

M. RAUNET. *Approche structurale comparative : Bas-fonds et riziculture en Afrique.* Document obtenu sur le site Cirad du réseau http://agroecologie.cirad.fr. 33p.

OUEDRAOGO Mathieu, DEMBELE Youssouf, DAKOUO Dona (2005). *Problématique de la commercialisation du paddy et stratégies d'adaptation des producteurs dans les grands périmètres irrigués de l'Ouest du Burkina Faso*. Atelier régional sur les politiques rizicoles et sécurité alimentaire en Afrique Sub-saharienne : Centre du riz pour l'Afrique (ADRAO), Cotonou (Bénin). pp6-10.

Paul MATHIEU (1998). *Population, pauvreté et dégradation de l'environnement en Afrique : fatale attraction ou liaisons hasardeuses ?* Article ; FNRS (Fond national de la recherche scientifique), Institut d'études du développement, université catholique de Louvain, place des doyens, 1, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique. 34p.

PDA-GIZ. (2011). Rapport diagnostic qualité riz au Burkina.52p.

P. H. ADEGBOLA, A. AROUNA, L. HINNOU, S. ADÉKAMBI et C. AHOUANDJINOU, (2010). *Taux et déterminants de l'adoption des innovations technologiques développées par l'INRAB entre 2000 et 2006*. Rapport Définitif. 135 p.

PITTE J F. (1995). Considérations élémentaires sur la géographie des céréales dans l'Europe prémoderne.pp354-379.

Secrétariat du Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (SCSAO) (2005). *Economie familiale et innovation agricole en Afrique de l'ouest : vers de nouveaux partenariats*. Document de synthèse. 33P

Secrétariat Permanent de la Coordination des Politiques Sectorielles Agricoles (SP/CPSA) (2013). *Situation de référence des principales filières agricoles au Burkina Faso.*195p

Service d'enseignement de la Gestion des Operations et de la Logistique, (2011). *L'aménagement L'étude du travail et l'amélioration des méthodes*. HEC Montreal Séance 3 4-530-03. 52p.

Sogoba B., Samaké O.B., Zougmoré R. Moussa A.S. (2012). *Innovations technologiques pour l'adaptation et l'atténuation des effets des changements climatiques en Afrique de l'Ouest : Récits paysans.* Document de Travail No. 31. Cali, Colombie : Programme de recherche du CGIAR sur le Changement Climatique, l'Agriculture et la Sécurité Alimentaire ; Disponible en ligne sur www.ccafs.cgiar.org

Souleymane TRAORE et Cheik Mohamed BANHORO (2013). *Plan d'Actions Stratégique UNPRB période 2014 – 2018.*Rapport final. 101p.

Wopereis et al., (2008). *L'aménagement de bas-fonds et la gestion de l'eau*. Curriculum APRA-GIR, Manuel technique, Référence 5. 21p.

3. SITES INTERNET

http : www.googlescholar.com

http : www.faostat.com

http :www.memoineonline.com

ANNEXE

Fiche d'enquête adressée au groupement et à l'union Départementale des producteurs de riz de Tambaga

- ***Identification***

Nom de l'organisation :……

Localisation……

Nom du président :……Date…….

Contacts :……

Agrément……

Nombre de membres :……

- ***Organisation***

1-En quelle année votre organisation a-t-elle été mise en place ?.....

2-A la création, combien de groupements ou personnes physiques étaient-ils membres de votre groupements?.....

3-Quels sont ses objectifs?.....

4-Le comité de gestion est composé de combien de membres? ……

5-Combien de réunions sont tenues par an selon vos textes ?.....

6-Combien de réunions avez-vous tenu cette année?.....

7-Quel est le taux de participation des membres aux réunions ?.....

8-Quels sont les outils de gestion administrative que vous utilisez ? …

9- Etes-vous membre de l'UNPRB ? oui Non

- ***Finances***

10-Quelles sont les sources de revenus de votre organisation ?

Frais d'adhésions ? Combien par membre ?.....

Tous les membres pour l'année passée ont-ils payé leurs frais d'adhésions ?

Oui ☐ Non ☐

Si non pourquoi……

Cotisations annuelles? Combien par membre et par an?.....

Combien de membres ont cotisé régulièrement depuis les trois dernières années?.....

Pourquoi ?.....

Subventions ? Quels partenaires

AGR ? (Citez)……

11-Comment sont gérés les fonds de l'organisation ? ……

12- Quelles sont vos principales dépenses ?.....

13-Quels sont les outils de gestion comptables utilisés ?.....

- ***Production***

14-Quels types de riziculture pratiquez-vous ?

Irriguée ☐ Bas-fond ☐

Pluviale ☐ Autres ☐

Si autres, préciser…….

15-Quels sont les intrants et matériels disponibles au sein de votre organisation ?

Liste du matériel et intrants rizicoles de l'organisation

Nature de l'équipement/intrants	Quantité détenue	Mode d'acquisition	Fréquence d'utilisation	Etat de l'équipement
Semence améliorée				
Engrais				
Pesticides				
Daba				
Charrue				

16-Quels sont les mécanismes et les outils de gestion de ces intrants et matériels ?.....

17-Ces équipements sont-ils performants et suffisants au regard de vos objectifs ?…….....

Si non que préconisez-vous ?.....

18- Quelles sont les appuis que vous apportez à vos membres pour améliorer leur production en riz ?

- ☐ Appui conseil (formations)
- ☐ Appui en aménagement
- ☐ Appui en fertilisation des sols
- ☐ Appui en matériels et intrants agricoles

Appui en main d'œuvre

19- Quelles sont les difficultés majeures que vous rencontrez dans votre organisation ?

- ☐ Difficultés organisationnelles
- ☐ Difficultés socio-économiques
- ☐ Difficultés techniques

Difficultés liées aux changements climatiques

20- Voulez-vous améliorer votre production ?

Oui ☐ Non ☐

21-Si non quelles sont les raisons ?.....

22- Pouvez-vous améliorer votre production?.....

Oui Non

Si oui à :

- ☐ Moins de 50 %
- ☐ 50%
- ☐ Plus de 50%

Si non pourquoi ?……

23- Qu'est ce qui peut être fait de nouveau pour améliorer la production rizicole de vos membres ?

Niveau politique	Niveau organisation	Niveau gestion	Niveau Technique	Niveau pérennisation des actions	Acteurs à impliquer

Guide d'entretien pour les Services Techniques de l'état, collectivité et aux ONG et associations

Numéro du guide
Date
Zone
Structure
Contact :

1- Quelles sont les principales missions de votre structure?

2- Quel type d'interventions avez-vous réalisé en matière de riziculture dans la commune de Tambaga?

- ☐ Appui en matériel agricole
- ☐ Intrants
- ☐ Formations
- ☐ Introduction de Techniques CES / DRS
- ☐ Autres (à préciser)

3- Comment trouvez-vous l'état de la fertilité des sols dans votre zone ?
4- Quelles sont les pratiques des producteurs de riz pour maintenir ou améliorer cette fertilité des bas-fonds ?.....
5- Quelles sont les technologies de CES / DRS vulgarisées dans la zone ?....
6- Quelles sont les technologies de CES / DRS vulgarisées dans la riziculture de bas-fond de la commune ?.....
7- Les producteurs ont-ils été formés à l'utilisation de ces techniques ?
8- Les producteurs ont-ils adopté ces techniques?
9- Quelles sont les principales contraintes de l'adoption de ces techniques exogènes en riziculture de bas-fond ? ……..
10- Quelles sont selon vous les difficultés majeures que rencontre la riziculture de bas-fond dans la commune deTambaga ?.....
11- Selon vous, il est toujours possible d'innover dans la riziculture de bas-fond ?

Quelles sont les innovations que vous proposez ?

Organisationnelle	Socio-Economique	Technique	Politique

Guide d'entretien pour personnes ressources

1. Quelles étaient vos principales activités dès votre arrivée ?
2. Quelles variétés de riz cultiviez-vous dans votre localité il y a 30 ans ?
3. Quelles variétés de riz cultivez-vous de nos jours ?.....
4. Y va-t-il des variétés que vous avez abandonnées ?
5. Pourquoi avez-vous abandonné ces variétés ?
6. Comment trouvez-vous l'état de vos sols aujourd'hui par rapport à avant (30ans de cela) ? et au niveau des bas-fonds?……
7. Comment peut-on appeler le terme sol fertile ou riche et sol pauvre dans votre langue ?.....
8. Comment trouvez-vous la durée de la saison des pluies aujourd'hui par rapport à avant (30ans de cela) ?.....
9. Comment trouvez-vous le niveau d'organisation des agriculteurs aujourd'hui par rapport à avant ?.....

et les riziculteurs ?.....

10. Comment trouvez-vous l'accompagnement des acteurs du développement dans la riziculture de bas-fond aujourd'hui par rapport à avant ? ……
11. Comment faisiez-vous avant pour améliorer la production de la riziculture de bas-fond ?.....
12. Comment faites-vous de nos jours pour améliorer la production de la riziculture de bas-fond ?.....
13. Y a-t-il d'autres pratiques de production de riz de bas-fond qui ne sont pas propre à vous? (venant des encadreurs)…….
    Les quelles ?.....
14. Que pensez-vous de ces techniques vis-à-vis de vos traditions?
    ……
15. Quelles sont les pratiques coutumières qui permettent d'améliorer la production de riz de bas-fond avant? ……

Aujourd'hui ?.....

Quelles nouvelles orientations ou améliorations proposez-vous pour augmenter la production de riz de bas-fond dans votre communauté de façon durable?

Questionnaire d'enquête individuelle pour producteurs

Enquêteur : …… Date d'enquête : …… Fiche N°: ……	Village…….. Commune : ……..

1. Identification du chef d'exploitation

Nom : ……Prénom : …….Ethnie……

Age : ……../Niveau d'instruction ……

Statut social : □ autochtone □ allochtone (lieu de provenance……..)

Activité principale actuelle :……Activité secondaire…….....

Membre d'un groupement de production de riz ? oui □ non □

Estimation des effectifs du cheptel : bovin…… /ovin……../ caprin……

Nombre de personnes dans le ménage……

Nombre de personnes actives dans le ménage :…….

2. Perception paysanne du changement climatique

1. Qu'est-ce que le changement climatique selon vous ?……
2. Quels sont les effets du changement Climatique sur vos cultures selon vous ?

……

3. Quels sont les effets du changement climatique sur la riziculture de bas-fond selon vous ?
   - Dégradations des sols
   - L'érosion
   - Sècheresses
   - Irrégularité des pluies
   - Inondations
   - Vents violents
   - Baisse des précipitations
   - Baisse des rendements rizicoles
   - Autres (à préciser)……
4. Que faites-vous pour faire face aux effets du changement climatique dans la culture du riz de bas-fond?
   - Nouvelles variétés
   - Techniques de conservation des eaux et des sols (CES) les quelles……
   - Fumure organique
   - Modification de la date de semis
   - Reboisement
   - Labour avant semis
   - Aménagement des bas-fonds : quel type d'aménagement ?.....
   - Diversification des activités
   - Agroforesterie : quel type (Haie vive, brise-vent, RNA)?
   - Mécanisation/équipement

- Prière ou sacrifice
- Autres mesures d'adaptation (à préciser)…… ……..

3. Perception paysanne des organisations socio-professionnelles en milieu rural

1. Existe-t-il actuellement des groupements de production de riz dans votre localité?.....
2. Dites-moi les difficultés que rencontrent les OP de production de riz de votre localité.
   - ☐ Manque de collaboration entre les producteurs
   - ☐ Problème d'organisation interne
   - ☐ Manque d'accompagnement des services de l'état
   - ☐ Manque d'accompagnement de la mairie
   - ☐ Manque de leadership des membres
   - ☐ Problème de cotisation des membres
   - ☐ Manque de partenaires techniques et financiers
   - ☐Autre à préciser …….

3. Quelles propositions faites-vous pour rendre les OP dynamiques ?.....
   .....
4. En matière de riziculture de bas-fond, pensez-vous qu'il est nécessaire que les producteurs se mettent en groupement ou en union pour pouvoir améliorer leur production ? Si oui pourquoi ; si non pourquoi……
   ……

4. logiques paysannes et Innovations

1. Quel itinéraire suivez-vous pendant la culture du riz dans le bas-fond?
   - ☐ Préparation du sol (Labour) précisé le mois……..
   - ☐ Choix et achat de la semence adaptée
   - ☐ Pépinière
   - ☐ Semis direct ou repiquage
   - ☐ Application des fertilisants
   - ☐ Désherbage
   - ☐ Lutte contre les insectes
   - ☐ Récolte
   - ☐ Séchage/battage
   - ☐ Stockage

2. Quel est le niveau d'engagement socio-professionnel dans la riziculture de bas-fond?
   - ☐ Producteur individuel
   - ☐ Producteur membre d'un groupement de production de riz
   - ☐ Producteur membre d'une union départementale de production de riz
   - ☐ Producteur membre d'une union provinciale des producteurs de riz
   - ☐ Producteur membre d'une union régionale des producteurs de riz
   - ☐ Producteur membre de l'Union nationale des producteurs de riz

5. Quelle organisation ou structure peut vous aider à améliorer votre production en riz ?
    - Groupement ou unions
    - Mairie
    - Le service de l'agriculture
    - Les ONG et Associations
    - Autres …….
6. Quelles pratiques innovatrices proposez-vous pour accroitre la production de la riziculture de bas-fond dans votre commune?

Organisationnelle	Socio-économique	Technique