

REPUBLIQUE DU SENEGAL

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

INSTITUT SUPERIEUR DE FORMATION
AGRICOLE ET RURALE (ISFAR) DE BAMBEY
DEPARTEMENT PRODUCTION FORESTIERE



CARITAS DIOCESAINE DE KOLDA
QUARTIER BOUNA KANE
ROUTE DE ZIGUINCHOR



CARITAS SENEGAL
Délégation Diocésaine de Kolda



(Sous le Patronage de Mère Térésa de Calcutta)

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur des Travaux
des Eaux et Forêts

Thème :

**IMPACT DES DIGUES ANTIEROSIVES ET ANTI-SEL SUR LES
ACTIVITES AGRICOLES.**

Expérience de la Caritas dans les zones de Samine Santo et Sinthiang Sara
pour les digues antiérosives, Bémet et Marakissa pour les digues anti- sel

Présenté et soutenu par Imblang Diédhiou

45^{ème} promotion

Maître de stage

M. Amsatou THIAM
Enseignant chercheur

Tuteur de stage

M. Pierre DIATTA
Directeur de la CARITAS

Décembre 2012



DEDICACES

Tout en remerciant Dieu le Tout Puissant de m'avoir donné la force de mener à bien ce travail ;

Je dédie cette œuvre :

- à mon père feu Djihoumagne Diédhiou et à ma mère Guinguène Diédhiou, pour tout ce qu'ils ont fait pour moi ;
- à mon épouse Jocéline Diédhiou pour la compréhension dont elle a fait montre durant ma formation ;
- à mes enfants qui priaient toujours pour que je termine mes études rapidement et revenir en famille ;
- au Commandant Massamba Bitèye pour le soutien moral qu'il ne cesse de m'apporter ;
- à tous mes camarades de promotion pour le respect qu'ils m'ont toujours accordé durant les trois années passées ensemble à l'ISFAR ;
- à mes oncles, sœurs, tantes ; cousines, beau- frère et belles- sœurs de leur soutien morale ;
- à mes cohabitants qui ont toujours assisté ma faille dans des moments difficiles durant mon absence.

REMERCIEMENTS

Je remercie tout d'abord Pierre DIATTA qui m'a accueilli au sein de la structure de Caritas pour trois (03) mois de stage. Grâce à lui, à la confiance et à l'intérêt qu'il a porté à mon stage, il a largement contribué à mon intégration dans l'équipe.

J'adresse maintenant mes remerciements à mon Professeur Monsieur Birahim FALL Chef de Département Production Forestière grâce à qui j'ai acquis des connaissances sur les phénomènes de l'érosion et la salinisation des terres.

Mes remerciements vont aussi à l'endroit de mon maître de stage, Monsieur Amsatou THIAM pour qui, son écoute et sa patience ont permis des échanges fructueux et bénéfiques. Ses précieux conseils m'ont été utiles dans la rédaction de mon rapport.

Mes remerciements vont également à tout le personnel de la Caritas (Raymond Badiane, Eugénie Malou, Reine Dasyva pour m'avoir bien encadré, Cécile Kanfany, Clarisse Bassène, François Sambou, Ibou Diatta, Pierre Boiro) qui, dans un esprit assez ouvert, m'a accompagné dans la rédaction de cet ouvrage.

m'ont apporté chacun en ce qui le concerne un soutien sans faille.

A tous les animateurs de la Caritas (Octave Boissy à Samine, Amadou Sadio à Sanou sénégal, Abdoulaye Baldé à Sinthiang Sara, Auguste Senghor à Marakissa) qui m'ont permis d'être en contact avec les populations et de visiter les ouvrages.

A Pape Goudiaby que je remercie infiniment de son soutien inoubliable.

A Wendy (stagiaire belge) qui m'a aidé dans la prise de quelques photos sur le terrain.

A Augustin Senghor et sa femme pour leur disponibilité leur accueil durant mon séjour d'enquête à Marakissa.

A Kémo Dabo de sa disponibilité et grâce à qui j'ai visité la digue anti- sel de Bémet.

A tout le personnel enseignant de l'ISFAR.

A Liboit Diatta qui m'a beaucoup aidé dans le traitement de mes données à l'Excel.

A tous ceux qui, de près ou de loin, d'une manière ou d'une autre, ont participé à la réalisation de cette étude qui fait l'objet de cette présente production.

Ce fut une expérience enrichissante pour moi d'avoir travaillé sur une thématique agro- environnemental.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DE	6
L'ETUDE	6
1. PRESENTATION DU THEME	7
1.1. PROBLEMATIQUE	7
1.2. OBJECTIFS DE L'ETUDE	8
1.2.1. Objectif général	8
1.2.2. Objectifs spécifiques	8
1.3. METHODOLOGIE	8
1.3.1. Recherche bibliographique	8
1.3.2. Descente sur le terrain	9
1.3.3. Traitement et analyse des données	10
2. CADRE DE L'ETUDE	12
2.1. PRESENTATION DE LA STRUCTURE D'ACCUEIL	12
2.1.1. Missions de la Caritas	12
2.1.2. But de la Caritas	12
2.1.3. Stratégie	12
2.1.4. Actions	13
2.1.5. Partenariat	13
2.1.6. Zone d'intervention	13
2.1.7. Méthode d'approche	13
2.2. PRESENTATION DU MILIEU D'ÉTUDE : LA REGION DE SEDHIOU	14
2.2.1. Situation géographique	14
2.2.2. Situation physique	15
2.2.3. Situation socio-économique	18
2.3. PRESENTATION DES VILLAGES ENQUETES	21
TROISIEME PARTIE : LES RESULTATS	23
3. RESULTATS	24
3.1. FACTEURS RESPONSABLES DU PHENOMENE DE RAVINEMENT ET DE LA SALINISATION	24
3.1.1. Phénomène de l'érosion hydrique	24
3.1.2. Phénomène de la salinisation	29
CONCLUSION	37
PROPOSITIONS	38

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 01 : situation des vallées des deux villages

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 01 : évolution pluviométrie sur les dix dernières années

Graphique 02 : perception des populations sur les causes du phénomène de ravinement

Graphique 03 : perception des ménages sur les facteurs à l'origine du phénomène

Graphique 04 : perception des populations sur le début du ravinement

Graphique 05 : perception des populations sur le niveau d'agression des parcelles

Graphique06 : perception des populations sur les avantages et inconvénients des digues

Graphique 07 : perception des populations sur les causes du phénomène de salinisation

Graphique 08 : perception des ménages sur les facteurs à l'origine du phénomène de salinisation

Graphique 09 : perception des populations sur le début de la salinisation

Graphique 10 : avis des ménages sur le niveau de salinisation des rizières

LISTE DES PHOTOS

Photo 01 : érosion hydrique zone de Samine Santo

Photo 02 : ravin de connexion des eaux de ruissellement zone de Samine Santo

Photo 03 et 04 : cassure et érosion d'une digue zone de Samine Santo

Photo 05 : rizières envahies par le sel malgré les endiguements
Individuels (Bémet)

Photo 06 : parcelle en début de dessalement (graminées et manguier) à Marakissa

Photo 07 : parcelle en essai de pépinière de riz à Marakissa

Photo 08 : photo illustrant la présence de *Nymphaea lotus* et *Juncus effusus* à Marakissa

Photo 09 : matériaux de construction d'une digue érodée par les fortes pluies

Photo 10 : digue anti-sel de Bémet avec présence de graminées d'eau douce

Photo 11 : digue anti-sel cassée au niveau du lit mineur à Marakissa

Photo 12 : parcelle de riz en aval de la digue (riz moins développé)

Photo 13 : parcelle de riz en amont de la digue (riz est plus développé)

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ISFAR : Institut Supérieur de Formation Agricole et Rurale

PADERCA : Projet d'Appui au Développement Rural en Casamance

PIDAC : Programme Intégré pour le Développement Agricole de la Casamance

PRS : Projet de Développement Rural de Sédhiou

DERBAC : Projet Autonome de développement Rural de la Basse- Casamance

PRIMOCA : Projet de Développement Intégré de la Moyenne Casamance

PROGES : Programme de gestion des Eaux du Sud

ORSTOM : Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer

ISRA : Institut Sénégalais de Recherche Agricole

CIRAD : Centre International de Recherche Agricole pour le Développement

CARITAS : mot latin qui signifie charité

PAPIL : Programme d'Appui à la Petite Irrigation Locale

FODDE : Forum pour un Développement durable Endogène

7A : Appui, Autoformation, Adulte, Appliquer, Action, Alternance, Alternative

ONG : Organisation Non Gouvernementale

ANCAR : Agence Nationale de Conseil Agricole et Rurale

GCES : Gestion et Conservation des Eaux et des Sols

PAM : Programme alimentaire Mondiale

SDDR : Service Départemental du Développement Rural

IREF : Inspection Régionale des Eaux et Forêts

GIE : Groupement d'intérêt Economique

PROGEDE : Projet de Gestion Durable

PEPAM : Programme d'Eau Potable et D'Assainissement du Millénaire

USAID : Agence Américaine pour le Développement International

SRSD : Service Régional de la Statistique et de la Démographie

INP : Institut National de la pédologie

SRE : Service Régional de l'Elevage

IREF : Service Régional des Eaux et Forêts

WULA-NAFA : Programme Agriculture-Gestion des Ressources Naturelles

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

OMD : Objectif du Millénaire pour le Développement

ESAM : Enquête Sénégalaise auprès des Ménages

EDS : Enquête Démographique au Sénégal

LISTE DES ANNEXES

Annexe 01 : calendrier d'exécution

Annexe 02 : questionnaire d'enquêtes sur l'utilisation des digues antiérosives

Annexe 03 : questionnaire d'enquêtes sur l'utilisation des digues anti-sel

Annexe 04 : tableau pluviométrie des dix dernières années

RESUME

Dans les terroirs de la zone de Samine Santo, de Sinthiang Sara, de Bémet et de Marakissa, la problématique de l'érosion hydrique et de la salinisation reste encore une préoccupation des populations. La dégradation des terres occasionnée par ces phénomènes constitue un défi qu'il convient de relever. A cela, s'ajoute le conflit casamançais dont la radicalisation crée sans cesse des déplacements avec une concentration de populations dans les villages plus paisibles. Cela se traduit aujourd'hui par une précarité de la vie des habitants de ces zones.

Dans sa mission humanitaire qui est d'assister les populations en situation d'insécurité alimentaire, la Caritas intervient dans ces localités à travers des réalisations de digues antiérosifs et anti-sel.

Selon les populations, ces ouvrages apparaissent aujourd'hui comme un début de solution à leurs problèmes socio-économiques. Dans l'analyse des résultats de nos enquêtes, ces dernières affirment qu'il y a une réduction progressive de l'érosion hydrique au niveau des champs, moins d'ensablement dans les bas-fonds et rizières, une rétention d'eau plus importante au niveau des rizières, une augmentation de la production agricole et des superficies cultivables.

Sur le plan écologique, les populations ont aussi remarqué le retour de certaines espèces herbacées et halieutiques d'eau douce ou saumâtre comme *Nymphaea lotus* (nénuphar), *Juncus effusus* (jonc), *Clarias gariopinus* (carpe), *Silurus glanis* (silure).

En somme, l'impact positif de ces digues de retenue a suscité une émulation au sein des populations enquêtées qui ont promis de poursuivre le travail après l'hivernage.

SUMMURY

In the areas of Samine Santo, Sinthiang Sara, Bémet and Marakissa, the problematic of water erosion and the salt effect, are still the peoples' preoccupation. The soil damage caused by those phenomena represents a challenge up. In addition there is the conflict in Casamance which the radicalization creates continuously the moving in big groups towards the most peaceful village. This can be explained by the hard living conditions of the inhabitants of those areas.

In his human mission that consists of helping the peoples in food insecurity situation Caritas is intervening in those areas through achievements of anti-erosive and anti-salt sea wall.

According to the peoples, these works appear nowadays like a beginning of solution of their socio-economic problems, since in the analysis of the results of our investigations. Those results maintain that there a progressive reduction of the water erosion in the fields. There is less sand in the "bas-fonds" and rice fields, a water retention in the rice fields, the increasing of the growing production and suitable of cultivation areas due to the sea walls.

In the ecological domain, the peoples have noticed the return of some grasses. Or soft water fauna or brackish like *Nymphaeae lotus* (nénuphar), *Juncus effuses* (Jonc), *Clarias gariopinus* (carpes), *Silurus glanis* (silure).

In one work the positive impact observed towards those sea walls of deduction provoked an emulsion in the investigated peoples who promised to follow the work after the ramming

CONCEPTS DE BASE DE L'ETUDE

La définition de certains concepts de base permettra de préciser le cadre conceptuel de l'étude.

Diocèse : un terroir placé sous la juridiction d'un évêque

L'impact : le résultat, l'influence, l'effet

La digue : c'est un ouvrage généralement composé de terre, construit le long du lit mineur des cours d'eau pour contenir l'eau ou protéger les parcelles

La salinisation : c'est l'envahissement des terres par le sel qui les rend inaptes à toute forme de valorisation

Le sol

Le sol est défini comme un élément plus ou moins agrégé, résultant de l'action lente prolongée de l'atmosphère et de la biosphère sur la lithosphère. Il traduit également le résultat d'un équilibre en deux phénomènes dynamiques : d'une part la formation du sol découlant de la décomposition des roches et, d'autre part, l'ablation d'éléments du sol sous l'effet invisible d'agents atmosphériques, pluies et vent, doués de puissance érosive (**CTFT, 1979**).

La dégradation des sols

Elle est définie comme toute forme de détérioration du potentiel naturel des sols qui altère l'intégrité de l'écosystème, soit en réduisant sa productivité écologique durable, soit en amoindrissant sa richesse biologique originale et sa capacité de récupération (**FEM, 2005**).

L'érosion

C'est l'arrachement des particules solides, leur transport et leur sédimentation (**Anonyme, 1987**). En zone tropicale, ce transport est dû :

- soit au ruissellement des eaux pluviales ou fluviales : dans ce cas il s'agit d'érosion hydrique ;
- soit à l'action du vent violent : et c'est l'érosion éolienne ;
- soit par utilisation d'outils aratoires : il s'agit de l'érosion mécanique.

L'érosion hydrique

Selon **D. R. Corail, (2000)**, elle est essentiellement due à l'action des eaux courantes. Elle comprend des formes de ruissellement et de petites coulées boueuses de quelques centimètres à quelques décimètres d'épaisseur.

Elle comprend deux phases qui se succèdent :

- la première phase correspond à l'ablation du substrat ;
- la deuxième phase au transport et au dépôt de sédiments érodés.

Les principaux agents sont :

- l'intensité des précipitations ;
- le ruissellement

Le ruissellement

Selon **D. R. Corail, (2000)**, le ruissellement apparaît lorsque l'eau des précipitations ne s'infiltré plus dans le sol. Deux principes expliquent la genèse du ruissellement. On parle de ruissellement <<Hortonien>> lorsque le ruissellement naît parce que l'intensité de la pluie dépasse la capacité d'infiltration du sol. On parle en revanche de ruissellement par saturation lorsque le ruissellement est dû à des précipitations qui tombent sur un sol saturé en eau, et donc incapable d'en infiltrer plus.

INTRODUCTION

La sécheresse qui a sévi dans les années 1970- 1980 partout dans le pays, a généré des impacts négatifs sur la productivité des terres.

En moyenne Casamance, l'une des conséquences directes de ce phénomène climatique est la salinisation des terres réservées jadis aux activités agricoles.

A cela, s'ajoute le phénomène de l'érosion hydrique ayant comme facteur déclencheur les précipitations et comme conséquences l'ablation de terre, l'appauvrissement et la dégradation biologique des sols, (**D. R. Corail, 2000**).

En effet, ces deux facteurs intensifient le phénomène de dégradation des terres et rendent parfois impossible la culture au niveau des rizières, des bas-fonds et des champs.

La zone d'étude choisie présente des enjeux environnementaux qui nécessitent une intervention à grande échelle.

Le thème de notre étude, s'inscrit dans le cadre d'une démarche de gestion et conservation des eaux et des sols lancée en Casamance depuis plusieurs années par l'Etat du Sénégal à travers des projets de développement comme le PRS, le PIDAC, le DERBAC, le PRIMOCA et le PROGES (tiré du Conseil Interministériel sur le programme de protection et de récupération des terres salées (**A.Soumaré, 2008**).

L'étude a porté sur les réalisations de la Caritas dans le domaine du renforcement des capacités des populations en matière de gestion et conservation des eaux et des sols dans une perspective de récupération progressive des terres dégradées.

- En effet, la Caritas teste l'efficacité de micro-barrages construits à l'aide de matériaux locaux dans plusieurs localités des régions de Kolda et de Sédhiou.

Le mémoire comprend trois parties :

- la première partie présente la problématique, les objectifs et la méthodologie de la zone d'étude ;
- la deuxième partie concerne la présentation de la structure d'accueil et du milieu d'étude ;
- la troisième partie parle des résultats relatifs aux enquêtes faites au niveau des populations.

Enfin, des recommandations seront formulées permettant à la Caritas d'être plus opérationnelle sur le terrain afin d'améliorer les résultats de ses interventions.

PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DE L'ETUDE

1. PRESENTATION DU THEME

1.1. PROBLEMATIQUE

La pente des terres constitue un des facteurs essentiels de l'érosion hydrique en Afrique tropicale lorsqu'elle dépasse un seuil de 2 à 3%, voire moins dans des conditions difficiles. La conjonction de procédés biologiques et des techniques culturales convenables ne suffisent généralement pas à eux seuls pour réduire le ruissellement et les pertes en terre à des limites raisonnables (**cours Jean Paul NEME sur la gestion et la conservation des eaux et des sols; séminaire Centre Forêt à Thiès, 1988**).

A ce phénomène, s'ajoute la salinisation des vallées et des bas-fonds réservés à la riziculture. Au Sénégal, cette avancée du sel a connu une progression rapide. La superficie a été estimée en 1997 à 1 700 000ha selon le Bureau Pédologie de la Direction de l'Agriculture. Ce chiffre représente 45% de la superficie totale cultivable du pays; taux qui témoigne l'ampleur du phénomène. Les zones les plus affectées du pays par ces deux phénomènes sont représentées par une partie du Bassin arachidier, le Delta du fleuve Sénégal et la Casamance.

Pourtant, deux grands types d'activités étaient menés en vue de lutter contre la salinisation des sols. Il s'agit des actions mécaniques et des actions biologiques.

Les actions de lutte mécanique ont consisté à construire des digues anti- sel et à renforcer le réseau d'endiguement existant. La construction de digues anti- sel et antiérosives a surtout concerné la Casamance.

Dans cette partie sud du pays, la dynamique saline et ravine a connu des proportions importantes imputées aux facteurs climatiques et aux mauvaises pratiques agricoles.

En effet, l'Etat à travers plusieurs projets (PRS, PIDAC, DERBAC, PROGES) a consenti d'énormes efforts dans la réalisation des endiguements surtout anti- sel au niveau des vallées pour empêcher l'intrusion des eaux marines et pour faciliter la récupération de ces terres et leur mise en valeur agricole.

Les stratégies développées en Casamance pour lutter contre la salinisation s'inspirent pour la plupart des méthodes de dessalement des rizières bien connues des Diolas. Ces méthodes allient la construction de digues de protection à l'usage d'un système de drains constitués par des troncs de rôniers évidés.

La réalisation des digues était aussi accompagnée de technologies biologiques mises au point par la recherche. Il s'agit de cultures en billons, l'utilisation de variétés hâtives de riz et de vannes à crémaillère pour régler la circulation de l'eau. Ces importants acquis sont le fruit de la recherche de l'ISRA en collaboration avec d'autres structures tels que l'OSRTOM et le CIRAD.

Malgré les efforts consentis, la dégradation des terres par la salinisation et l'érosion hydrique reste un défi majeur pour le développement des zones affectées.

La situation est si préoccupante que l'Etat sénégalais, à travers les services techniques, les ONG et les partenaires au développement, fait de la récupération des terres salées et des terroirs dégradés une priorité. (**Tiré de l'atelier international sur la récupération et la valorisation des sols salés : 25 Mai 2011 à Dakar**).

(Source : <<www.cse.sn/sid/biblioth/pnae/panlcd/lutte.htm>>).

1.2. OBJECTIFS DE L'ETUDE

1.2.1. Objectif général

L'objectif général de cette étude est la contribution à la lutte contre la dégradation des sols à travers l'analyse de l'impact des ouvrages de génie biologique sur la productivité agricole.

1.2.2. Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques visent:

- l'évaluation de la perception des populations sur les résultats de la productivité agricole par rapport à la mise en place des digues;
- l'analyse des causes du ravinement et de la dynamique saline ;
- la mise en place d'ouvrages de lutte antiérosives et anti-sel.

1.3. METHODOLOGIE

1.3.1. Recherche bibliographique

Pour s'imprégner du sujet, la recherche bibliographique concernant notre étude est faite à plusieurs niveaux :

- la bibliothèque de l'ISFAR (l'Institut Supérieur de Formation Agricole et Rurale) de Bambey ;
- la structure Caritas de Kolda ;
- le PAPIL (Projet d'Appui à la petite irrigation locale) à Kolda ;
- le Secteur départemental de l'Agriculture à Sédhiou ;
- l'INP (Institut national de Pédologie) à Sédhiou ;
- le Secteur Forestier de Sédhiou ;
- la Sous- Préfecture de Djibabouya, Département de Sédhiou ;
- l'ONG FODDE (Forum pour un Développement Durable Endogène) à Kolda.
- la Communauté Rurale de Niagha ;
- l'ONG 7A (Appui, Autoformation, Adulte, Appliquer, Action, Alternance, Alternative) ;
- la recherche aussi au niveau du Net a été bénéfique pour nous.

Des documents traitant le phénomène de l'érosion hydrique et de la salinisation des terres dans le cadre de la gestion et la conservation des eaux et des sols en moyenne Casamance ont permis d'avoir une idée sur l'ensemble des causes et des conséquences liées à la problématique de la dégradation des sols.

1.3.2. Descente sur le terrain

1.3.2.1. Moyens utilisés

Les moyens mis à notre disposition pour cette étude sont les suivants :

- 01 véhicule TOYOTA et 01 moto YAMAHA comme moyen de transport ;
- 70 fiches de collecte de données sur le terrain (questionnaire);
- 01 appareil photonumérique ;
- des cartes de crédit pour faciliter la communication ;
- un carnet de note;une clef USB.

Pour avoir le maximum d'informations concernant notre enquête, les méthodes suivantes ont été adoptées :

- entretien avec le personnel de la Caritas et autres structures (PAPIL, FODE, 7A) qui interviennent aussi dans la lutte contre ces phénomènes pour connaître la démarche de ces structures en matière de GCES ;
- entretien avec les animateurs de la Caritas pour savoir comment les villageois s'organisent dans le cadre du travail ;
- enquête auprès des populations pour recueillir leur perception sur l'efficacité des digues après deux ans d'expérience ;
- et enfin une observation directe des réalisations sur le terrain avec prises de vue.

1.3.2.2. Dispositif de l'échantillonnage

Sur l'ensemble des douze (12) villages de la région de Sédhiou où la Caritas intervient, neuf villages (soit 75% du total) ont été choisis au hasard pour les besoins de notre enquête. Il s'agit de :

- ❖ Samine Santo, Kignine, Sanou Sénégal, Sincap et Thianafe dans la communauté rurale de Mangaroungou, Arrondissement de Djibanar, Département de Goudomp ; Sinthiang Sara, Dialaba, Sinthiang Aliou, Sinthiang Téné et Sinthiang Diahé dans la Communauté rurale de Niagha, Arrondissement de Simbandi Brassou, Département de Goudomp pour les digues antiérosives ;
- ❖ Marakissa et Bémet dans la Communauté rurale de Djibabouya et Bémet chef lieu de Communauté rurale, Arrondissement de Djibabouya, Département de Sédhiou pour les digues anti- sel.

Dans chacun des villages où nous nous sommes rendus, nous avons expliqué aux animateurs de la Caritas, aux autorités locales et coutumières le but de notre étude avant tout contact avec les populations.

1.3.2.3. Choix des ménages à enquêter

L'unité de notre étude est le ménage. En tenant compte des listes de ménages ayant participé aux travaux d'endiguements qui nous ont été remises par les animateurs, nous avons procédé à un choix aléatoire des ménages à enquêter par zone et par village. L'ensemble des ménages bénéficiaires de ces ouvrages est au nombre de 314 dont 75 ménages dans la zone de Samine Santo, 29 ménages dans la zone de Sinthiang Sara, 36 ménages à Marakissa et 174 ménages à Bémet (**source: PEPAM** <<www.pepam.gouv.sn/acces.php?idcr>> et **rôles impôts**). Ce choix consistait tout simplement à mettre dans un récipient tous les numéros des ménages concernés par les enquêtes et de faire un tirage par une tiers personne jusqu'à avoir le nombre. Le total des ménages bénéficiaires est au nombre de 104 pour la zone de Samine Santo et la zone de Sinthiang Sara et 210 pour Bémet et Marakissa.

Un taux de 20% a été appliqué dans chaque zone. Ce qui nous a permis d'avoir un échantillon de taille égale à 63 ménages répartis comme suit :

- 21 ménages dans la zone de Samine Santo et Sinthiang Sara ;
- 42 ménages dans les villages de Bémet et Marakissa.

1.3.3. Traitement et analyse des données

Les données issues des enquêtes sont traitées avec le logiciel Excel. Les résultats sont présentés sous formes de graphiques et de diagrammes qui nous ont permis de les analyser.

1.4 Limites de l'étude

Les enquêtes effectuées auprès des ménages sont parfois difficiles et demandent beaucoup de patience. La démarche utilisée a connu des contraintes liées à :

- la période du stage (l'abondance des pluies qui ne facilitaient pas les déplacements) ;
- l'indisponibilité des paysans pour cause de travaux champêtres ou de cérémonie ;
- le manque d'informations et de maîtrise de la loi sur le domaine national ;
- l'inhabitude des populations à répondre aux questions d'enquêtes.

DEUXIEME PARTIE : CADRE DE L'ETUDE

2. CADRE DE L'ETUDE

2.1. PRESENTATION DE LA STRUCTURE D'ACCUEIL

La décision d'ériger la région de Kolda en diocèse a été prise le 22 Décembre 1999 par le Pape Jean Paul II. Cependant, elle n'a été rendue publique que le 3 Février 2000 par le Vatican.

Caritas Kolda est une structure locale du diocèse qui est une ramification de la Caritas nationale dont elle dépend hiérarchiquement. Cependant, elle dispose d'une autonomie financière et opérationnelle au même titre que les autres Caritas diocésaines.

2.1.1. Missions de la Caritas

La mission qui est assignée à la Caritas est d'œuvrer à restaurer la dignité humaine par des actions humanitaires et de développement avec comme option préférentielle les pauvres et les couches sociales les plus vulnérables (handicapés, vieilles personnes sans revenus, familles nombreuses sans revenus, malades incapables de prendre en charge les frais médicaux).

Il faut noter que le contexte de pauvreté que vivent les régions de Sédhiou et de Kolda depuis plus de deux décennies, suite aux effets de la sécheresse et de la crise casamançaise, ne cesse de s'accroître, plongeant les populations davantage dans la précarité.

C'est pourquoi la Caritas, comme tant d'autres structures de développement, réalise avec l'aide de ses partenaires financiers, un programme d'appui au développement en vue d'améliorer les conditions de vie des populations.

2.1.2. But de la Caritas

Le but de la Caritas est de permettre aux populations vulnérables en particulier et aux collectivités en général, de se lancer dans la voie d'un développement durable basé sur l'identification de leurs besoins prioritaires et l'utilisation des ressources propres mais aussi du savoir-faire local, pour la réalisation des actions identifiées et inscrites dans leurs plans d'orientation stratégique (PLD, PIA, etc.).

2.1.3. Stratégie

- Approche communautaire et participative ;
- analyse des contraintes au développement et des forces et avantages qu'offre le milieu et sur lesquels les populations peuvent s'appuyer pour améliorer leurs conditions de vie ;
- esquisser les axes d'intervention en rapport avec les défis/obstacles et les forces et avantages identifiés.

Sur l'ensemble des activités que développe la Caritas, voici celles qui sont liées à la foresterie.

2.1.4. Actions

- ✓ appui aux comités villageois pour la lutte contre les feux de brousse ;
- ✓ appui à la création de pépinières, la réalisation de plantations communautaires ;
- ✓ renforcement des capacités techniques des populations par des formations;
- ✓ Appui à la construction de digues antiérosives et anti- sel ;
- ✓ Formation des groupements féminins en techniques de pépinières forestières.

2.1.5. Partenariat

Pour réaliser son programme, la Caritas bénéficie de l'appui de partenaires tels que :PAM, CRS, Caritas Allemagne, Fondation Jean Paul II, Secours Catholiques de France, RTI, USAID/PEPAM, USAID/PCE, CAURIE-MF, World Vision, Association Espagnole des Amis de Bantanto Dicory, Caritas Italiana, Enda-Jeunesse-Action ; l'Etat du Sénégal à travers les structures techniques (Agriculture, Eaux et Forêts, l'Action sociale, Hydraulique, Assainissement , Hygiène), les collectivités locales, etc. Sur le terrain, ce sont les populations qui participent à la réalisation des ouvrages.

2.1.6. Zone d'intervention

La Caritas intervient dans la région de Sédhiou sur un total de 12 villages.

Les villages de Samine Santo, Kignine, Sanou Sénégal, Sincap, Thianafe, sont dans la communauté rurale de Mangaroungou, Arrondissement de Djibanar ; Sinthiang sara, Dialaba, Sinthiang Aliou, Sinthiang Téné et Sinthiang Diahé sont dans la communauté rurale de Niagha, Arrondissement de Simbandi Brassou. Les villages de Marakissa et de Bémet se situent dans l'Arrondissement de Djibabouya, Département de Sédhiou.

Les activités que mène la Caritas dans ces villages consistent à :

- lutter contre le phénomène de l'érosion hydrique en construisant en collaboration avec les populations des ouvrages (digues-piste) avec des matériaux locaux en aval de cours d'eau pour lutter contre l'érosion hydrique, l'ensablement des rizières par les effets de ruissellement des eaux de pluie et faciliter aussi le passage des populations;
- récupérer d'anciennes superficies de terres affectées par l'intrusion des eaux marines en construisant des digues anti- sel avec des matériaux trouvés sur place pour relancer la riziculture au niveau des vallées.

2.1.7. Méthode d'approche

La stratégie retenue pour la mise en œuvre de ces miro-barrages repose sur une approche de travail d'intérêt communautaire.

En effet, les populations nécessiteuses sollicitent l'intervention de la Caritas. En retour la Caritas effectue une visite de prise de contact et de diagnostic de la situation décrite. Après l'analyse des données une décision est prise en concertation avec les cibles sur l'action à mener. Si les conditions sont acceptées, les populations sont organisées en équipes et définissent eux même leur plan de travail. Ils fixent des journées d'endiguements hebdomadaires. La Caritas apporte un appui technique et en matériel. La supervision est assurée par les animateurs de la structure.

Avec l'aide de ses partenaires (le PAM, Caritas Allemagne), la Caritas donne aussi de la nourriture (riz, huile, sel, maïs, lentilles, haricot) aux populations cibles en échange des journées de travail effectuées. Cette stratégie est appelée 'Food For Work ou nourriture contre travail. L'objectif est de stimuler la réussite et assurer la pérennisation des ouvrages. Il vise aussi la prise de conscience et l'appropriation des ouvrages par la population.

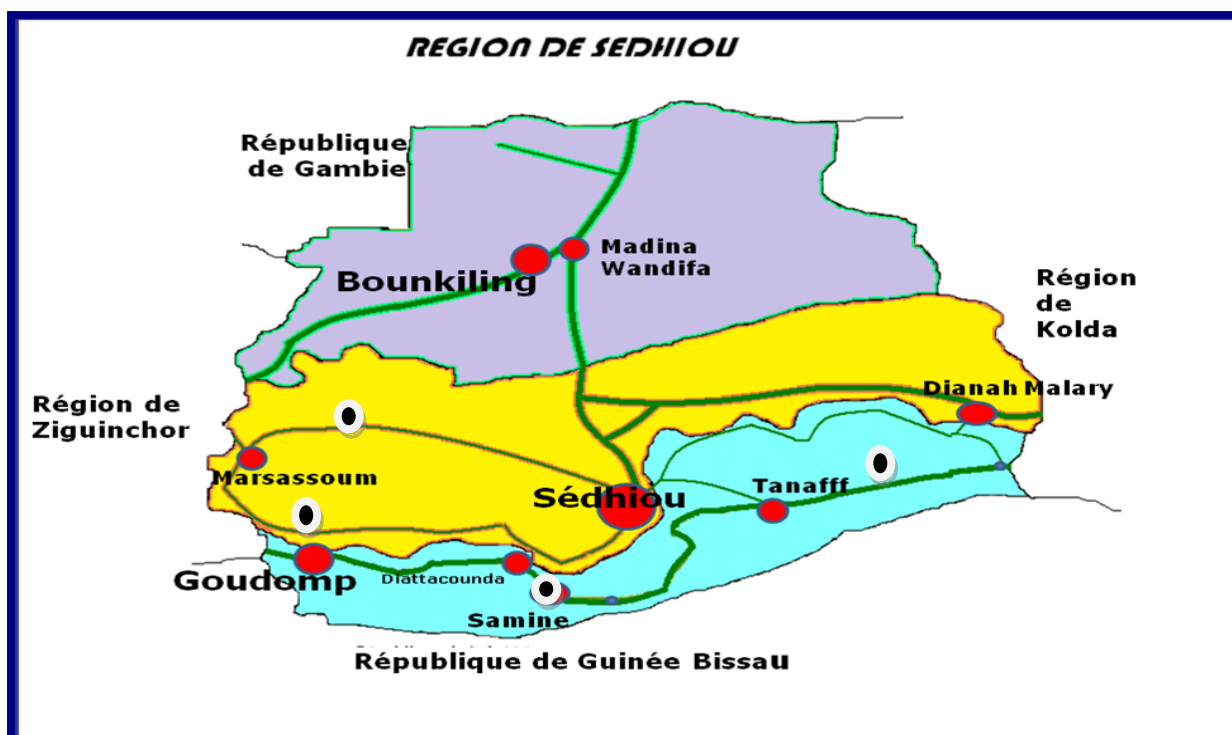
2.2. PRÉSENTATION DU MILIEU D'ÉTUDE : LA RÉGION DE SÉDHIU

2.2.1. Situation géographique

La région de Sédhiou correspond à la Moyenne Casamance. Elle partage des frontières communes (plus de 100 km) avec deux pays limitrophes, à savoir la République de Gambie au Nord, la République de Guinée Bissau au Sud. A l'Est, elle est limitée par la Région de Kolda et à l'Ouest par la Région de Ziguinchor.

Elle s'étend sur une superficie de 7 330 km², soit 3,7 % du territoire national. Elle occupe une position géostratégique, carrefour de rencontres et d'échanges entre différents peuples de la sous-région.

Les plateaux, les versants et les bas-fonds sont les trois types de relief de la région. L'espace régional est constitué en majeure partie de plateaux de grès issus des formations du secondaire et du tertiaire. Cette géomorphologie, entretenue par des conditions climatiques relativement clémentes, offre des avantages naturels considérables. Ses coordonnées sont de : 12°49'39" de latitude Nord et 15°32'37" de longitude Ouest.



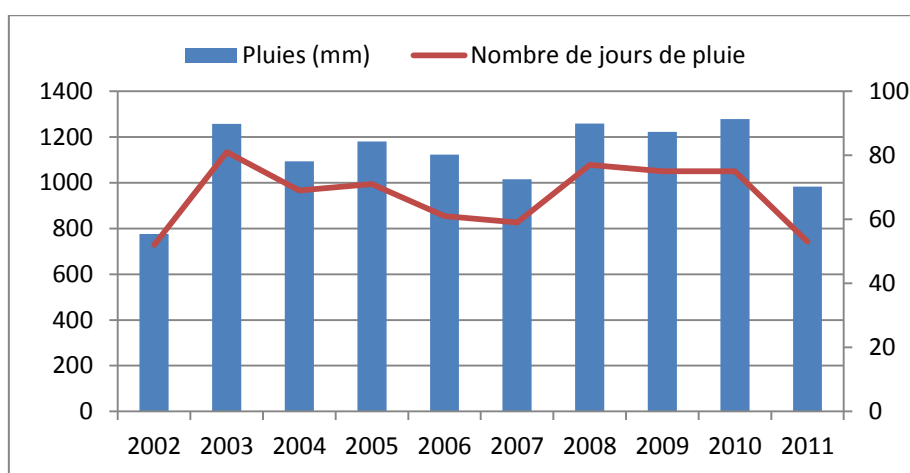
Carte de la région de Sédhiou (Source : CR/ Sédhiou, 2010)

2.2.2. Situation physique

2.2.2.1. Le climat

A l'image des autres régions continentales du pays, le climat de la moyenne Casamance est déterminé par la circulation des masses d'air issues des foyers atmosphériques du Sahara et de l'Atlantique Sud.

La région de Sédhiou, avec un climat de type soudano-guinéen, fait partie des régions les mieux arrosées du pays, avec des précipitations variant entre 700 et 1300 mm.



Graphique 01: évolution de la pluviométrie des dix dernières années. (Source : SRDR/Sédhiou, 2010)

Commentaire : Le graphique 1 montre que la moyenne pluviométrique régionale enregistrée il y a dix ans évolue en dents de scie. Elle a connu des baisses en 2002, 2007 et 2011. Elle a atteint des records en 2003, 2008 et 2010 sur l'ensemble de la région.

2.2.2.2. La géomorphologie

L'Etude morpho-pédologique relève trois unités de reliefs : les plateaux, les versants et les bas-fonds. La région compte un nombre important de vallées, couvrant une superficie de plus de 30 000 hectares.

2.2.2.3. L'hydrologie

Le réseau hydrographique, assez dense, est essentiellement composé du fleuve Casamance et d'un de ses affluents le Soungrougrou. La nappe maestrichtienne, d'une profondeur voisine de 400 m à l'Ouest de l'axe Sénoba-Bafata est accessible à moins de 160 m dans la partie Centre Sud Est de la région.

Quant à la nappe lutétienne, elle est exploitable à moins de 60 m à l'Ouest avec des débits de 200 à 300 m³/heure. Au Nord-Ouest, la nappe semi-profonde, résidant dans les sables, peut être atteinte entre 50 et 150 m de profondeur avec des débits pouvant atteindre 20 à 280 m³/heure (**Source : SRDR/Sédhiou, 2010**).

Les nappes continentales sont alimentées par les pluies et les cours d'eau. Leurs profondeurs se situent à moins de 40 m. la qualité de l'eau y est bonne et les débits peuvent varier de 5 à 10 m³/heure pour les puits et de 10 à 60 m³/heure pour les forages (**Source : SRDR/Sédhiou, 2010**)

2.2.2.4. La végétation

Le type de végétation est essentiellement caractérisé par la pluviométrie, les activités anthropiques et la nature des sols ou de la roche mère. Les formations végétales sont caractérisées par une prédominance de la savane boisée.

La région présente les formations végétales suivantes :

- ❖ la savane arborée au Nord composée d'essences dominées par les combrétacées, *Ficus glumosa*, *Parkia biglobosa* et *Pterocarpus erinaceus* ; les feux de brousse et les coupes clandestines constituent un danger pour cette formation végétale ;
- ❖ la palmeraie qui abrite d'importants peuplements de palmiers à huile (*Elaeis guineensis*) avec des superficies estimées environ à 25 000 hectares. Cependant, elle est surtout caractérisée par son état de dégradation avancée et l'absence de régénération naturelle devant assurer sa pérennité ;
- ❖ la rôneraie est répertoriée dans les Arrondissements de Djibabouya, Djirédji et Bona. Dans la zone de Diafilon, les coupes clandestines et les effets néfastes des dernières années de sécheresse ont fini de détériorer profondément la rôneraie qui jadis, faisait la fierté de ces localités ;

- ❖ la mangrove, localisée dans les Bolongs et le long du Soungrougrou, est composée de *Rhizophora racemosa* en bordure et d'*Avicenia nitida* en vasière. Suite aux années de sécheresse, elle a presque disparu.

Aussi, importe-t-il de noter que la nouvelle région de Sédhiou compte 12 forêts classées qui s'étendent sur une superficie de 83 543 ha.

D'une manière générale, le patrimoine forestier de la région est menacé par l'importance des feux de brousse, l'exploitation abusive des ressources et les péjorations climatiques qui ont des effets néfastes sur l'environnement, la sauvegarde des écosystèmes et la conservation de la biodiversité.

Ainsi, suite aux cycles de sécheresse qui ont marqué la région ces dernières années, l'exploitation forestière s'est largement développée et s'est progressivement positionnée comme alternative économique de plusieurs ménages dans leurs stratégies de survie face à la pauvreté.

2.2.2.5. La pédologie

La majeure partie de la région est en effet constituée de plateaux de grès issus des formations du secondaire et du tertiaire. Chaque niveau du relief correspond à un type de sol :

- les plateaux sont constitués de type ferrugineux tropicaux, plus ou moins lessivés généralement localisés dans le département de Goudomp, ou de type ferrugineux tropicaux lessivés, légèrement ferralitiques surtout dans les départements de Bounkiling et Sédhiou. Ces sols conviennent bien à l'agriculture pluviale, notamment l'arachide, le mil, le maïs, le sorgho etc.
- les versants ou dépressions de plateaux ainsi que les bas-fonds sont constitués de sols hydromorphes et de limons argileux-sableux. Ils sont particulièrement localisés autour des cours d'eau. Les sols hydromorphes des bas-fonds et versants sont aptes à la riziculture, au maraîchage et à l'arboriculture, mais demeurent sensibles à l'érosion par ruissellement.

2.2.2.6. Les ressources en eau

La région de Sédhiou dispose d'un réseau hydrographique assez dense composé essentiellement du fleuve Casamance (la moyenne), de l'affluent Soungrougrou, des mares temporaires et permanentes et de bolongs. Ce réseau hydrographique qui était le lieu de prédilection d'une pêche continentale florissante, aujourd'hui en voie de disparition ; doit être réhabilité pour le développement de la pêche et de l'aquaculture.

La nappe maestrichtienne, d'une profondeur voisine de 400 m à l'Ouest de l'axe Sénoba-Bafata est accessible à moins de 160 m dans la partie Centre Sud-est de la région. Quant à la nappe lutétienne, elle est exploitable à moins de 60 m à l'Ouest avec des débits de 200 à 300 m³/heure. Au Nord-Ouest, la nappe semi-profonde, résidant dans les sables, peut être atteinte entre 50 et 150 m de profondeur avec des

débits pouvant atteindre 20 à 280 m³/heure. Les nappes continentales sont alimentées par les pluies et les cours d'eau. Leurs profondeurs se situent à moins de 40 m. la qualité de l'eau y est bonne et les débits peuvent varier de 5 à 10 m³/heure pour les puits et de 10 à 60 m³/heure pour les forages.

2.2.3. Situation socio-économique

2.2.3.1. L'état de la pauvreté

La région de Sédhiou regorge d'immenses potentialités naturelles de développement. Paradoxalement, malgré cette disponibilité des ressources naturelles, Sédhiou fait partie des régions les plus pauvres du pays.

Elle enregistre un des taux de pauvreté les plus élevés du pays : 66,5% contre une moyenne nationale de 48,5% (**ESAM II de 2002**). Cette situation pourrait s'expliquer entre autres par l'insécurité qui sévit en Casamance, l'enclavement, le manque d'infrastructures et la faiblesse des revenus des ménages.

D'après **l'EDS IV de 2005-2006**, l'incidence de la pauvreté des ménages se situe à 51,4% contre 42,6% pour le niveau national et 42% pour l'objectif 2010. La situation est particulièrement dramatique pour les femmes, principales forces de production des ménages. Cette forte incidence de la pauvreté dans la région de Sédhiou constitue un facteur décisif de la pression exercée sur les ressources naturelles.

2.2.3.2. Activités économiques

Les activités économiques sont dominées par l'agriculture, l'élevage, l'exploitation forestière, la pêche, l'artisanat, le commerce et l'industrie.

▪ L'agriculture

Le secteur mobilise 70% de la population rurale, assure 70 à 80% des revenus des producteurs et joue un rôle prépondérant dans l'alimentation des populations. Les conditions géographiques sont propices à la diversification de la production agricole. Les superficies cultivables sont de l'ordre de : 208 050 hectares dont 20 000 hectares de terre de plateau rizicultivables et 36 111 hectares de vallées aptes à la riziculture (**source : DRDR/SDH**). Les spéculations les plus importantes de la région sont : l'arachide, la banane et l'anacarde.

La région de Sédhiou, constitue un pôle d'attraction des producteurs venus des autres régions du pays en quête de nouvelles terres plus propices à l'agriculture.

Cette pression, qui se traduit en termes de défrichements abusifs et de dégradation des sols, représente une menace pour la viabilité et la durabilité des systèmes de production.

Par ailleurs, d'autres systèmes traditionnellement adoptés, notamment la culture sur brûlis et le défrichement par feu, demeurent des pratiques dangereuses pour la sauvegarde des écosystèmes.

Le secteur demeure très vulnérable et fortement soumis aux contraintes suivantes :

- Une agriculture dépendante de la pluviométrie ;
- Niveau d'organisation et de formation des agriculteurs faibles ;
- Enclavement des zones de production qui rend difficile des services d'encadrement et l'écoulement des produits ;
- Niveau d'équipement des exploitations très faibles ;
- Coût élevé du matériel agricole et des intrants ;
- Epuisement et dégradation physico-chimique des sols ;
- Acidification et salinisation des rizières ;
- Feux de brousse et tarissement précoce des points d'eaux temporaires ;
- Conflit entre agriculteurs et éleveurs sur la divagation des animaux et les parcours de bétails;
- L'exode rural;
- Inexistence des périmètres irrigués;
- Faible diversification des cultures;
- Système de crédit mal adapté et orienté uniquement vers l'agriculture pluviale.

▪ **L'élevage**

La région possède un potentiel pastoral considérable qui lui confère une vocation de zone d'élevage par excellence, avec 148 000 bovins et 78 000 ovins, 100 000 caprins, 6000 équins, 55 000 porcins et 9 000 asins (**source : SRE/Sédhiou,(2006)**). L'élevage est pratiqué par plus de 20% de la population régionale et participe à la formation du PIB national. Il s'agit d'un élevage extensif qui utilise de vastes parcours, et exerce une grande pression sur l'environnement. Il est souvent source de conflits entre et éleveurs autour des zones de pâturage et des ressources en eauxagriculteurs

La production laitière connaît un essor assez encourageant, mais force est de constater que les rendements restent encore faibles.

L'aviculture est le parent pauvre dans le secteur de l'élevage dans la région. Un seul opérateur intervient dans le secteur. La production de miel et de cire n'est pas en reste, car la région dispose de fortes potentialités dans ce domaine. Toutefois, les pratiques traditionnelles de récolte par le feu s'avèrent dangereuses pour l'environnement. La production apicole de la région de Sédhiou est estimée à plus de 150 tonnes (**source : SRE/Sédhiou**).

▪ **L'exploitation forestière**

Les structures évoluant dans ce secteur sont essentiellement constituées de coopératives forestières, de GIE d'exploitants forestiers, de scieries et de menuiseries artisanales.

▪ **La chasse**

La pratique de la chasse, bien qu'offrant des possibilités de génération de recettes pour l'Etat et les collectivités locales, présente néanmoins des risques liés au braconnage et à la fréquence des feux de brousse. La région de Sédhiou compte 08 zones amodiées couvrant une superficie de 240 447 ha

(source : **IREF/Sédhiou, 2010**). Parmi les espèces animales rencontrées, il y a le gibier à poils, le gibier à plume et des reptiles.

▪ **La pêche continentale**

La pêche continentale est principalement pratiquée sur le fleuve Casamance, dans son affluent le Soungrougrou et dans les bolongs. Elle est caractérisée par la cueillette de poisson et de crustacés. Elle contribue à la création d'emplois permanents et temporaires. La pêche continentale est particulièrement développée dans les Départements de Sédhiou et Goudomp. En 2010, les mises à terre étaient estimées à 2 089 301 kilogrammes pour une valeur commerciale estimée à 1 089 313 799f CFA (source : **SRP/Sédhiou, 2010**).

Les ressources halieutiques sont sous la menace progressive de la remontée de la langue salée, du phénomène d'eutrophisation, de la pollution des eaux et de la surexploitation des ressources (mauvaises pratiques de pêche, insuffisance des surveillances de pêche, forte pression due au conflit en Casamance

▪ **L'artisanat**

L'artisanat est assez développé dans la région de Sédhiou. Il tire sa matière première principalement à partir de divers produits forestiers, notamment les produits ligneux utilisés dans l'artisanat d'œuvre et de service (meubles en bois, divers articles et objets d'art, matériaux utilisés dans l'habitat, les petits aménagements et réalisations hydrauliques et agropastorales).

Toutefois, l'exploitation abusive et frauduleuse de certaines espèces comme *Pterocarpus erinaceus* (Vène), fortement utilisé dans l'ameublement ou *Cordyla pinnata* (Dimb), très prisé pour la fabrication des « Djembés » constitue une sérieuse préoccupation pour la protection des espèces protégées.

▪ **Le tourisme**

Le tourisme cynégétique dispose de belles perspectives dans la région de Sédhiou grâce à l'existence de forêts qui offrent des possibilités non négligeables de développement de la chasse.

Le développement du tourisme dans la région de Sédhiou jouit du potentiel artistique, culturel et du savoir-faire des populations dans le domaine de l'artisanat. Toutefois, l'aménagement du fleuve Casamance contribuera de façon significative à l'amélioration des revenus des populations.

▪ **L'industrie et les mines**

Les unités existantes, constituées essentiellement par l'usine de transformation du sésame de Faoune (Département de Bounkiling), l'unité de transformation des produits halieutiques (fumage et salage) de Goudomp (Département de Goudomp), l'usine de fabrication des aliments CO-AID de Sédhiou, la fromagerie de Sédhiou (Département de Sédhiou), les scieries de Gyls (Tanaff) et celle de Koussy sont des jalons importants dans le processus d'industrialisation de la nouvelle région. Les

promoteurs de ces unités ont aujourd'hui toute l'expertise nécessaire pour aller de l'avant.

2.3. PRÉSENTATION DES VILLAGES ENQUÊTÉS

Pour les digues antiérosives, l'enquête est menée au niveau de la zone de Samine Santo (2 villages) et de Sinthiang Sara (5 villages).

Samine Santo et Kignine : traversés par la nationale R n°6 qui relie Ziguinchor à Kolda, ces villages sont situés au Nord par le fleuve Casamance, au Sud par la République de Guinée Bissau, à l'Est par la Communauté rurale de Yarang, à l'Ouest par la Communauté rurale de Simbandi Balante. La population est essentiellement composée de Balantes catholiques suivis de Mancagnes et de Mandingues. Samine Santo et Kignine comptent 821 habitants, 75 ménages et font partis du Département de Goudomp (**source officielle 2008**). Les coordonnées de Samine Santo village centre sont : 12° 29' 09" de latitude Nord et 15° 37' 18" de longitude Ouest (**source : Google Eaerth**).

Sinthiang Sara, Dialaba, Sinthiang Aliou, Sinthiang Téné et Sinthiang Diahé sont des villages situés sur la nationale R n°6 route de Kolda, ces villages font partis de la Communauté rurale de Niagha, Arrondissement de Simbandi Brassou, Département de Sédhiou. Ils comptent 29 ménages. Ils sont à cheval entre le village de Niagha à l'Ouest et le village de Saré Niako à l'Est. La population est en majorité peulhs musulmans à 99%. Les coordonnées de Sinthiang Sara village centre sont de 12°42'13" de latitude Nord et 15°14' de longitude Ouest (**source : Google Eaerth**).

Pour les digues anti- sel, l'enquête a porté sur les villages de Bémet et de Marakissa qui sont des villages de l'Arrondissement de Djibabouya, Département de Sédhiou.

Bémet : ce village est devenu une communauté rurale suivant le dernier découpage administratif de 2008. Il compte 3500 habitants pour 174 ménages et la population est en majorité musulmane avec comme ethnie dominante le mandingue. Il est situé à l'Est par le village de Dianioundi, à l'Ouest par l'affluent le Soungrougrou, à 2 km du village de Diafar au Nord et à 1km au Sud du village de Diao Ba. Ses coordonnées sont de 12°43'33" de latitude Nord et 15°59'12" de longitude Ouest (**source : Google Eaerth**).

Marakissa : localisé dans la communauté rurale de Djibabouya, le village de Marakissa est situé à l'Est par la Forêt classée de Yassine, à l'Ouest par l'affluent le Soungrougrou, au Nord par le village de Kounounding Dioe, au Sud par le village de Marsassoum Santo. Sa population est de 465 habitants pour 36 ménages. L'ethnie dominante est le Diola en majorité musulmane à 98%. Ses coordonnées sont 12°50'42" de latitude Nord et 15°56'42" de longitude Ouest (**source : Google Eaerth**).

Tableau 01 : situation des vallées des deux villages

Désignation des vallées	Superficie à exploiter (ha)	Arrondissement	Département
Bémet	110	Djibabouya	Sédhiou
Marakissa	190	Djibabouya	Sédhiou

(Source : SDDR Sédhiou, 05 Janvier 2010)

▪ **Gestion foncière**

L'affectation des terres au Sénégal est un principe régi par la loi sur le domaine national (loi 64- 46 du 17 Juin 1964). Cette loi n'est pas bien connue par les populations des localités enquêtées. Néanmoins, les populations accèdent à la terre sous deux formes :

- ✓ l'héritage ;
- ✓ le prêt sans intérêt

TROISIEME PARTIE : LES RESULTATS

3. RESULTATS

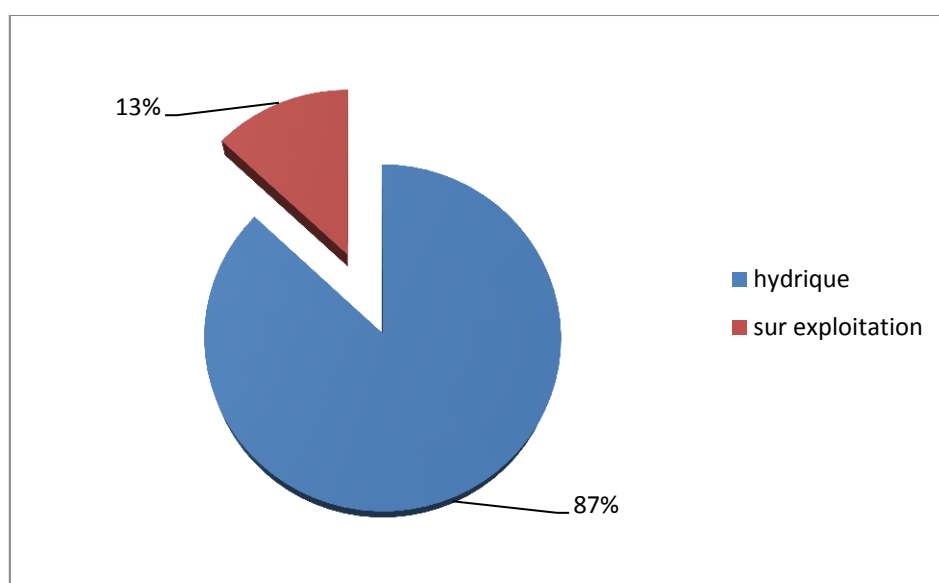
3.1. FACTEURS RESPONSABLES DU PHÉNOMÈNE DE RAVINEMENT ET DE LA SALINISATION

3.1.1. Phénomène de l'érosionhydrique

Pour cerner ce phénomène, nous avons enquêté 21 personnes dans la zone de Samine Santo et Sinthiang Sara.

3.1.1.1 Les causes

L'analyse des données d'enquête nous a permis de réaliser le diagramme suivant :



Graphique 02 : perception des populations sur les causes du phénomène de ravinement

D'après nos enquêtes, 87% des ménages pensent que les causes du phénomène sont dues à l'érosion hydrique d'origine pluviale. Ce fait est lié au caractère latéritique des sols de plateaux de la zone de Samine Santo et de Sinthiang Sara. Les champs légèrement en pente font l'objet au départ d'une érosion en rigoles du fait des volumes d'eaux concentrées qui traversent les champs. Ces rigoles s'agrandissent au fil des années pendant l'hivernage et finissent par devenir des ravins. Les effets sont plus spectaculaires au niveau des champs situés en bas de pente où les ravins sont plus larges et plus profonds.

L'eau, en ruisselant, emporte la couche arable et appauvrit les champs en éléments nutritifs. Les parcelles les plus exposées sont celles qui sont à proximité des villages et qui font l'objet d'un déboisement intense. Le défrichage des champs de cultures est une pratique courante au niveau de ces terroirs en raison de la concentration de la population qui a fui la frontière de Guinée Bissau vers l'intérieur du Pays à cause du conflit casamançais.

Mais l'autre conséquence est l'ensablement des rizières de ces terroirs. En effet, le phénomène pose actuellement un problème environnemental aigu pour les populations qui exploitent les rizières.

Par contre 13% des enquêtés affirment que c'est l'abandon de la jachère qui a accentué le phénomène. Le rôle de la jachère est de régénérer et de servir de protection du sol pendant toute la période de repos de la parcelle.

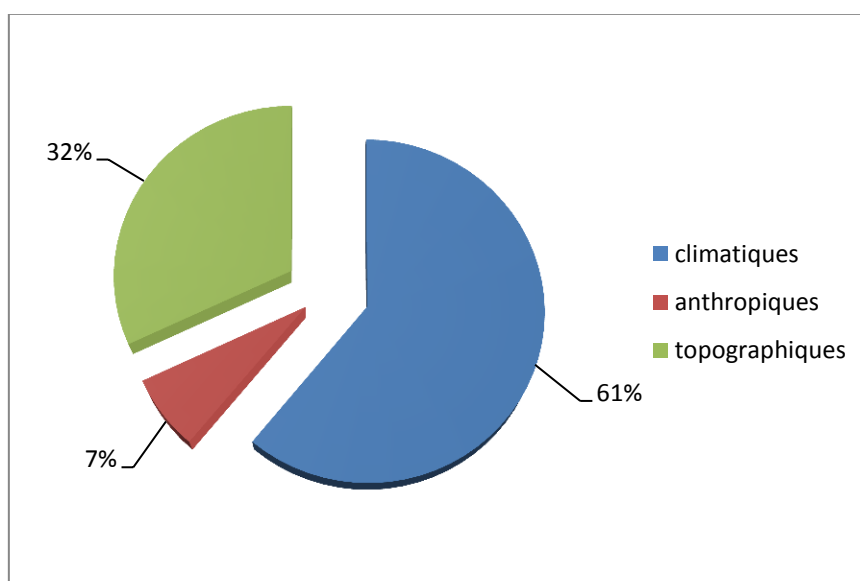


Photo 01 : érosion hydrique zone Samine Santo (Imblang Diédhiou, 2012)

3.1.1.1 Les facteurs responsables de l'érosion

Trois facteurs favorisant ce phénomène ont été cités :

- le facteur climatique ;
- le facteur topographique ;
- le facteur anthropique.



Graphique 03 : perception des ménages sur les facteurs à l'origine du ravinement

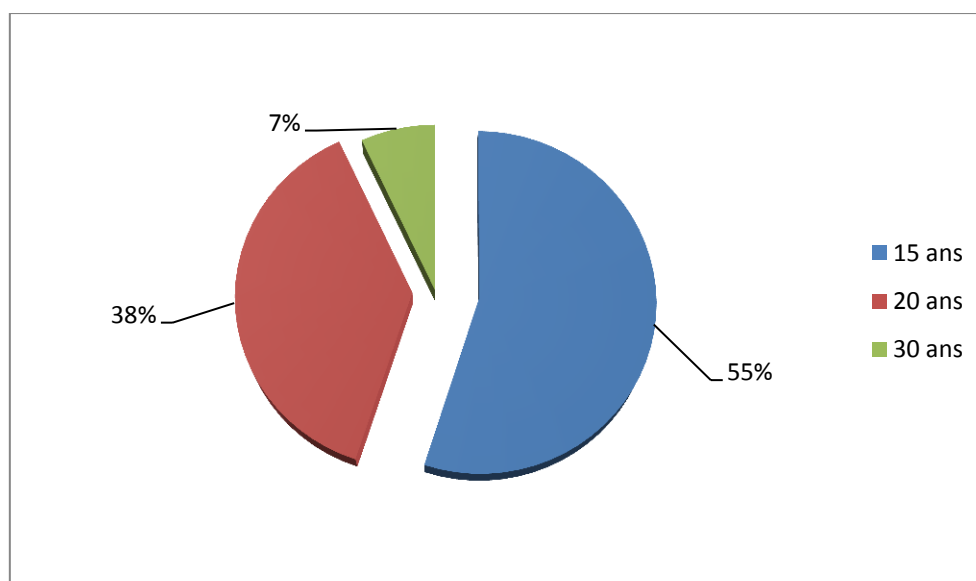
Les résultats suivants ont révélé que 61% des ménages enquêtés pensent que le climat est le premier facteur responsable de l'érosion hydrique. Selon ces derniers, le manque de pluie au cours de ces dernières décennies a occasionné la disparition de certaines espèces arborées et herbacées qui, à partir de leurs racines, fixent le sol. Cette situation permet aux eaux de pluies de ruisseler vers les rizières en créant au passage des ravins qui dégradent de plus en plus les superficies cultivables.

D'autre part 32% affirment que la topographie est responsable du phénomène de l'érosion. Le relief des parcelles de cultures caractérisé par une pente favorise le ruissellement des eaux de pluie qui deviennent ainsi un facteur érosif.

Pour 7% des enquêtés, l'érosion hydrique est d'origine anthropique. En effet, face à la recherche d'une situation de vie meilleure, les forêts sont régulièrement agressées par les populations en quête de terres plus riches ; ce qui conduit à une dégradation des sols. La jachère est de moins en moins pratiquée du fait des cultures intensives de rente et des besoins de survie des populations.

3.11.2 Période de début du phénomène de ravinement

De l'avis général des enquêtés, le phénomène a commencé il y a plus de 10 ans. 55% pensent que cela a démarré depuis 15 ans, 38% affirment que cela peut faire 20 ans, tandis que 7% croient plutôt que c'est depuis 30 ans que leurs champs ont connu cette dégradation.



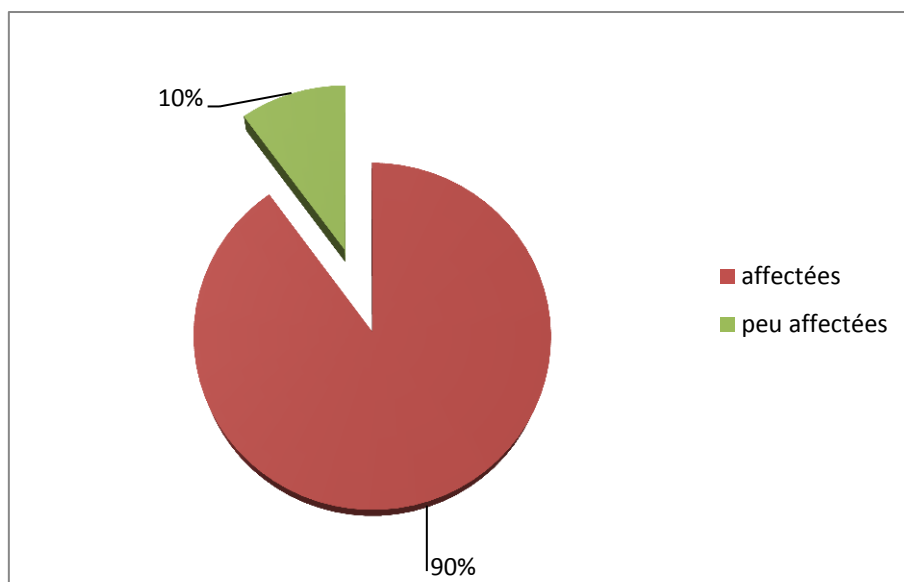
Graphique 04 : perception des populations sur le début du ravinement

3.1.1.2 Niveau d'agression des parcelles

Selon les ménages enquêtés, ce phénomène hydrique devient de plus en plus important au niveau des champs situés au bas de pente. Les flux massifs d'eau en provenance des surfaces en amont se connectent aux structures d'écoulement propres et multiplient les formes de ruissellement. Cela est d'autant plus remarquable

que les rizières des bas-fonds sont de plus en plus ensablées par l'effet des eaux de ruissellement lorsqu'il y a de fortes pluies.

En effet, suivant le niveau d'agression des champs et rizières, 90% des ménages pensent que les plateaux sont plus affectés par ce phénomène, tandis que 10% affirment que ce sont les bas-fonds qui sont les plus affectés.



Graphique 05 : perception des populations sur le niveau d'agression des parcelles



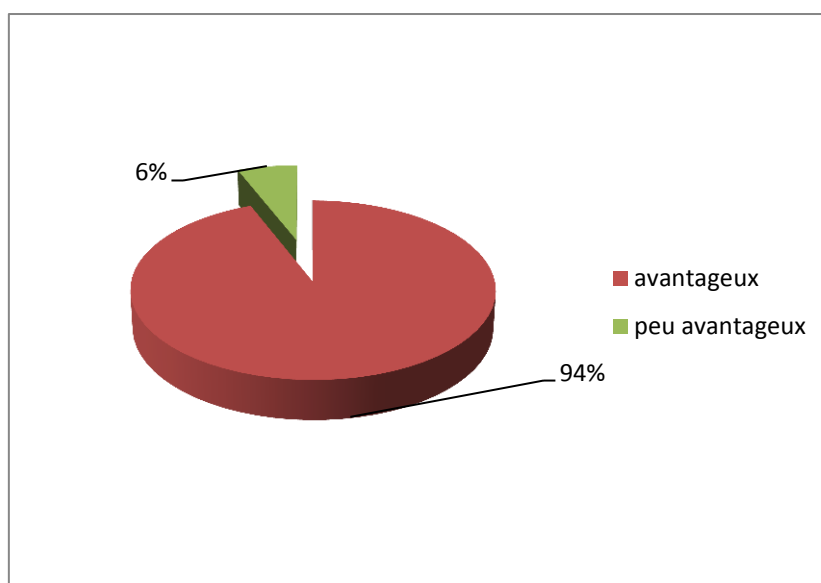
photo 02 : ravin de connexion des eaux de ruissellement des champs vers les rizières (Imblang Diédhiou 2012, zone Samine Santo)

3.1.1.3 Perception des ménages enquêtés sur les avantages et inconvénients des digues mises en place

Sur cette question, 94% des personnes enquêtées sont satisfaites des effets des ouvrages. Deux ans après l'installation des digues antiérosives les paysans ont constaté une réduction significative des effets du ruissellement au bas de pente des champs qui bordent les rizières. Les femmes confirment que l'ensablement des

rizières a fortement diminué et le riz cultivé au niveau des bas fonds parvient à boucler son cycle biologique grâce à l'eau retenue plus longtemps. Selon ces dernières, le rendement du riz a sensiblement augmentée et même le bétail parvient à s'abreuver pendant plus de 3 mois après l'hivernage. Certaines rizières situées en amont et qui étaient abandonnées suite au déficit pluviométrique ont été récupérées. Les villages enclavés, habituellement coupés des autres en plein hivernage, sont désenclavés grâce à ces digues-pistes. Celles-ci permettent également aux paysans d'évacuer leurs récoltes des champs vers les villages et les marchés hebdomadaires de Saré Yoba, Yarang et Samine.

Ces digues sont relativement simples, faciles à construire et ne demandent pas beaucoup de moyens financiers comme les ouvrages en béton. Les matériaux de construction se trouvent sur place. Par contre, 6% des ménages sont d'avis que ces digues qui ne sont pas munies de drains se cassent ou sont érodées lors des fortes pluies. Ce qui réduit leur efficacité.



Graphique 06 : perception des populations sur les avantages des digues

En effet, lors de nos visites sur le terrain, nous avons effectivement constaté que certaines digues-pistes ont été défectueuses à cause des fortes précipitations (Cf photos ci-dessous).



photo 03 et 04 : digue érodée et cassée zone Samine Santo (Imblang Diédhiou 2012)

3.1.2 Phénomène de la salinisation

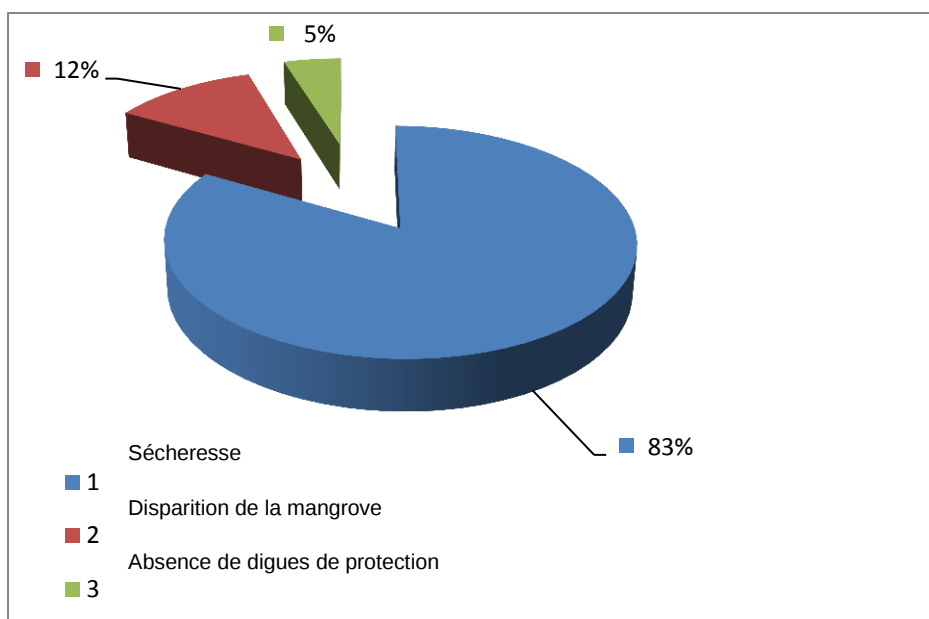
Selon les ménages enquêtés, avec la baisse de la pluviométrie observée durant ces dernières décennies, les populations notamment les femmes dans leurs activités rizicoles, rencontraient d'énormes difficultés liées à l'impossibilité pour le riz de boucler son cycle biologique. Les pluies étant devenues insuffisantes et les endiguements individuels n'étant plus efficaces, il fallait donc imaginer des stratégies adaptées capable de retenir l'eau le plus longtemps possible dans les bas-fonds et les vallées.



photo 05: rizières envahies par le sel malgré les endiguements individuels (Imblang Diédhiou 2012)

3.1.2.1 Les causes

Dans les villages de Bémet et de Marakissa le nombre de ménages enquêtés est de 42, parmi lesquels, 35 ménages (soit 83%) disent que le phénomène est dû à la sécheresse.



Graphique 07: perception des populations sur les causes de la salinisation

Selon la remarque faite par la population, le phénomène de la salinisation a démarré depuis les années 70-80. Depuis cette période leurs vallées ne cessent de se dégrader à cause de l'avancée du sel et les rendements deviennent de plus en plus faibles. Pourtant, l'Etat à travers les services de développement et certaines Organisations Non Gouvernementales, des actions de dessalement et de protection des vallées ont été faites çà et là mais en vain. Aussitôt leur arrêt d'intervention, le phénomène s'est accentué rendant plus précaire la situation socio-économique des populations. En effet, l'une des conséquences essentielles de la sécheresse est l'accroissement en peu de temps des zones salées. La pénétration des eaux marines à l'intérieur des terres a provoqué une 'sursalure' des nappes et des sols. Devant l'ampleur d'un tel phénomène, les femmes qui cultivent les rizières n'arrivent plus à couvrir les besoins céréaliers. Elles sont contraintes d'abandonner ou de réduire au minimum les superficies rizicoles.

Il ressort aussi qu'avec l'insécurité de la zone, tout progrès vers un développement est annihilé. La radicalisation du conflit en Casamance entraîne toujours des bouleversements dans la vie des populations.

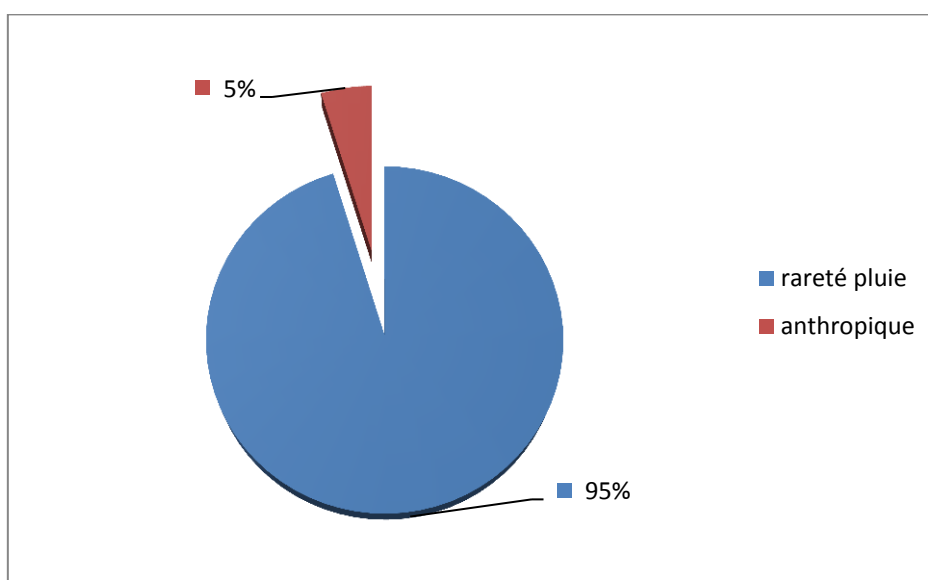
De l'avis de 12% d'enquêtés, la disparition de la mangrove suite à la sécheresse, est la cause de la remontée du sel jusqu'au niveau des rizières. Selon eux, les palétuviers servaient de rideau de protection et de régulation contre les flux marins.

Pour 5% de personnes enquêtées, l'absence de digues de protection a beaucoup joué dans la remontée des eaux salées. Ces dernières disent qu'avant, les riziculteurs, par leur savoir-faire, mettaient en place de manière individuelle des digues anti-sel qui réduisaient les intrusions marines. Mais depuis que la sécheresse a commencé à s'installer on a remarqué que beaucoup de jeunes pratiquent l'exode rural. Alors, les ménages dépourvus de bras valides sont confrontés à une insécurité alimentaire pendant quatre mois sur douze.

3.1.2.2 Facteurs à l'origine du phénomène de salinisation

De l'avis de ces populations, 95% des ménages enquêtés pensent que c'est le déficit pluviométrique qui est à l'origine de ce phénomène qui a occasionné d'importantes pertes de superficies rizicoles. Cette situation a provoqué l'insécurité alimentaire. Dans la plupart des ménages enquêtés, les populations disent que les rizières ne parviennent plus à les nourrir correctement. Un important exode rural s'en est suivi. Les jeunes (garçons et filles) sont contraints d'aller dans les villes chercher du travail pour soutenir leurs parents dans la couverture des besoins alimentaires.

5% des ménages affirment que la salinisation des rizières est tout simplement due aux facteurs anthropiques. En effet, les activités liées à l'exploitation de la mangrove (piquets de clôture, de bois de chauffe, perche de construction) ont conduit à une surexploitation des ressources végétales du milieu. Cette situation a provoqué un réchauffement des eaux marines conduisant ainsi à leur 'sursalure'.

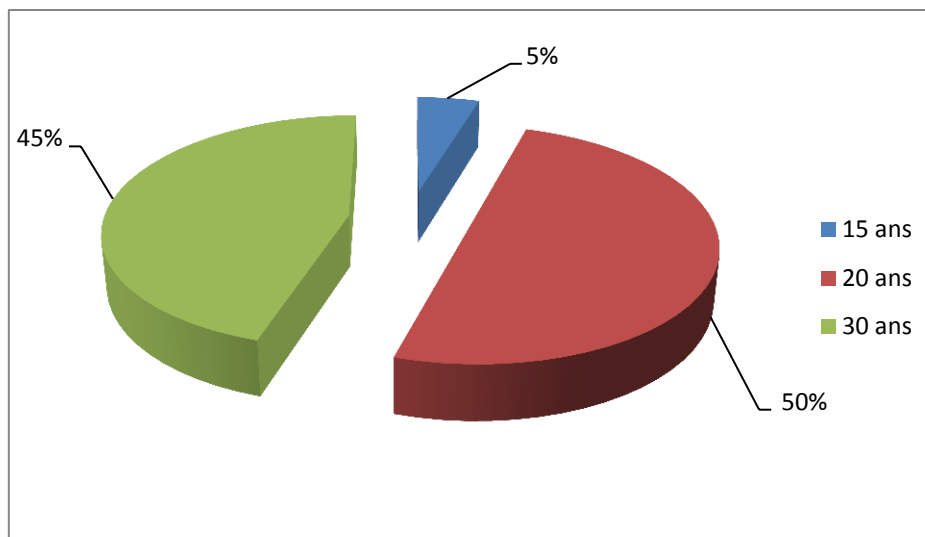


Graphique 08 : perception des ménages sur les facteurs à l'origine du phénomène de salinisation

3.1.2.3 Période de début de salinisation

Sur la durée du phénomène les avis sont partagés. 50% des enquêtés pensent qu'il y a trente ans que cela a existé, 45% affirment qu'il y a 20 ans, tandis que 5% sont d'accord que cette situation a débuté depuis 15 ans. Dans tous les cas, le fléau est là et mérite une attention particulière de la part des partenaires au développement.

Sur 300 hectares de vallées exploitables que disposent les villages de Bémet et de Marakissa, 1/3 d'hectare est seulement exploité. Les 2/3 d'hectares restants sont encore envahis par le sel.



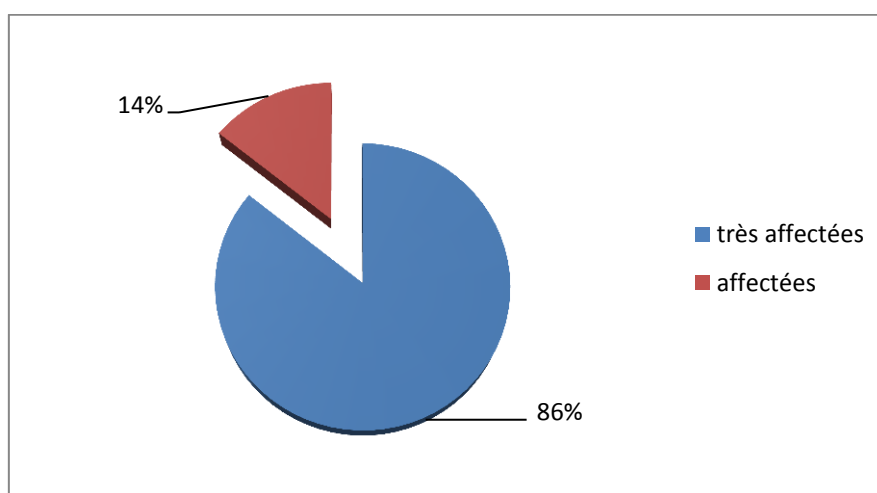
Graphique 09 : perception des populations sur le début de la salinisation

3.1.2.4 Niveau d'affectation des rizières

Le niveau d'affectation des rizières par le sel est diversement apprécié par les ménages enquêtés.

Pour 86% des ménages, les superficies rizicoles sont très affectées par le sel, tandis que pour 14% des personnes interrogées, les rizières sont tout simplement menacées.

Les résultats issus des enquêtes et le constat fait sur le terrain montrent que le niveau d'affectation des rizières par le sel prend des proportions inquiétantes. Face à ce fléau, l'ensemble des acteurs au développement du monde rural doit se mobiliser pour pouvoir dégager des stratégies de lutte et de récupération de ces vastes étendues de terres abandonnées par les populations et qui assuraient l'autosuffisance alimentaire de beaucoup de familles.



Graphique 10 : avis des ménages sur le niveau de salinité des rizières

3.1.2.5 Perception des populations sur les avantages des digues anti-sel

Sur l'ensemble des ménages qui ont fait l'objet de l'enquête, 100% ont affirmé que les ouvrages qu'ils ont mis en place sont avantageux. Deux ans après leur installation, les femmes disent que l'eau reste dans les rizières plus longtemps que d'habitude et permet au riz de boucler son cycle biologique. La production du riz et les superficies cultivées ont aussi sensiblement augmentées. Un début de dessalement est donc observé au niveau des vallées qui étaient envahies par le sel.

A Bémet et à Marakissa un total de 8 km de digues anti-sel a été réalisé. L'apparition de touffes de graminées rampantes ou à tige prouve qu'il y a un début de dessalement au niveau de ces vallées (cf. photo 06, 07, 08).



photo 06: illustration un début de dessalement à Marakissa avec la présence de graminées à tiges et d'un plant de manguier (Imblang Diédhiou 2012)



photo 07 : parcelle en essai de pépinière de riz (Imblang Diédhiou 2012)



photo 08 : parcelle en début de dessalement avec la présence de *Nymphae lotus* et *Juncus effusus* (Imblang Diédhiou 2012).

3.1.2.6 Mode de construction des digues

Elle varie suivant la disponibilité des matériaux de construction trouvés sur place. La technique consiste à creuser une tranchée (ancrage) à l'intérieur de laquelle on place de gros cailloux, des troncs de bois sec (dimb ou vène), parfois des troncs de palmiers ou du bois moyen, renforcés sur les côtés par des sacs remplis de sable. Le tout est placé au niveau du lit mineur du bas-fond ou de la vallée pour éviter que la force de ruissellement des eaux de pluies torrentielles n'emporte les matériaux mis en place. Des piquets de diamètre 5 à 10 cm sont parfois enfoncés de part et d'autre de la digue pour mieux renforcer la durabilité. Enfin, une élévation de terre argileuse compactée jusqu'à une hauteur standard (40 à 50 cm) est faite sur toute la longueur de la digue. Sur certaines digues anti-sel, des panneaux de crintings sont étalés au bas du talus pour renforcer la stabilité de l'ouvrage. La hauteur des digues varie entre 30 et 50 cm et la largeur entre 2 et 4 m.



photo 09 : matériaux de construction d'une digue érodée par les fortes pluies de cette année (Imblang Diédhiou 2012).



photo 10 : digue anti-sel de Bémet avec une présence de graminées rampantes qui montrent un début de dessalement des rizières (Imblang Diédhiou 2012).



photo 11 : digue anti-sel de Marakissa cassée au niveau du lit mineur à cause des fortes (Imblang Diédhiou 2012).

Remarque : les digues sont construites en aval des vallées ou bas-fonds de sorte qu'elles entourent le maximum de rizières affectées par le sel (voir photos ci-dessus).

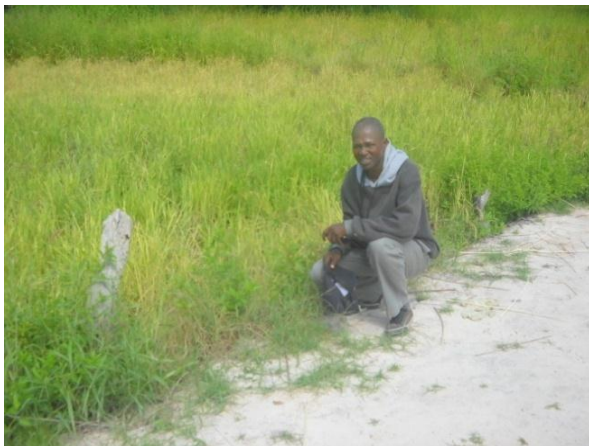


photo 12 : une parcelle de riz en aval de La digue (riz moins développée) (Imblang Diédhiou 2012).



photo 13 : une parcelle de riz en amont de la digue (riz plus développée) (Imblang Diédhiou 2012).

CONCLUSION ET PROPOSITIONS

CONCLUSION

L'analyse des résultats obtenus après deux années de mise en place des digues antiérosives et anti-sel, montre que les exploitants agricoles des zones enquêtées, retrouvent l'espoir de cultiver leurs champs et leurs rizières.

L'objectif qui consistait à montrer la faisabilité d'une réduction du ruissellement et d'une récupération de la riziculture sur des terres dégradées, commence à être atteint avec la restauration de superficies cultivables et l'augmentation des rendements de cultures.

Les résultats obtenus durant les enquêtes montrent qu'il y a un impact positif des ouvrages installés. Les activités agricoles reprennent avec une forte participation des populations pour la mise en place des digues.

Sur le plan environnemental, la restauration de l'écosystème observée après la construction de ces digues a été l'occasion pour les populations de constater l'apparition de certaines espèces végétales (*Nymphaea lotus*) et halieutiques (*Silurus glanis*), *Clarias gariopinus* qui avaient disparues suite au phénomène de la salinisation des terres.

L'investissement humain que suppose ce type d'aménagement, même sommaire, mérite d'être soutenu.

La généralisation de ces ouvrages, leur adoption et leur appropriation par les populations bénéficiaires pourraient constituer un puissant moyen de lutte contre la pauvreté et pour l'atteinte des objectifs du millénaire pour le développement (OMD).

Cependant, dans un contexte socio-économique aggravé par le conflit casamançais, il est encore difficile de construire des digues de retenue sans aucune motivation des populations bénéficiaires. D'aucuns disent que malgré l'apport de la Caritas, des absences et des abandons sont notés durant l'exécution des travaux qui demandent beaucoup d'efforts physiques.

Deux aspects ressortent de l'analyse concernant l'utilisation de ces ouvrages.

Le premier aspect concerne le volet curatif du problème de ravinement et de la salinisation. Les résultats de l'étude permettent de prouver que la technologie est appropriée et qu'il y a un début de solution.

Pour l'aspect préventif, les paysans doivent intervenir tôt dans la réalisation des ouvrages avant qu'il ne fasse tard, ce qui confirme l'idée de **Roose et al, (2000)** pour qui, **<<pour vaincre l'érosion hydrique, les exploitants doivent intervenir avant que le stade ultime du phénomène soit atteint>>.**

PROPOSITIONS

Au terme de notre étude, le constat que nous avons fait lors de nos visites sur le terrain montre que malgré les avantages que procurent ces mini- barrages, la bataille est encore loin d'être gagnée. Certaines digues ont fait l'objet de détérioration à cause de leur fragilité. Pour ce faire, en attendant que la motivation soit bien ancrée dans les esprits des populations, nous proposons à la structure Caritas qui sert d'appui conseil à ces populations les points suivants :

- ❖ envisager de mettre en application la construction de murettes en béton ou de digues munies de drains d'évacuation en troncs de palmiers ou de rôniers au niveau des drains principaux des cours d'eau pour éviter que la pression de l'eau ne détruise les digues et n'anéantisse ainsi l'effort et le sacrifice consentis par les populations ;
- ❖ inciter les populations à une surveillance des ouvrages quasi constante, notamment pendant la période pluvieuse. Elles se doivent d'adopter des stratégies d'anticipation dans la gestion des digues ;
- ❖ réaliser des lâchers d'eau à marais basse afin de maintenir un niveau d'eau qui ne puisse provoquer des érosions sur la digue surtout en pleine saison des pluies.
- ❖ renforcer sa collaboration avec le PAM dans son volet nourriture contre travail, le temps que les avantages des digues soient bien perçus par les populations ;
- ❖ Etablir pour chaque vallée ou bas-fond avant d'intervenir un plan général d'écoulement des eaux en amont pour réduire la vitesse de ruissellement ;
- ❖ recommander aux paysans des techniques culturales (culture en bandes alternées ou en billons) vers l'aval des champs en pente ou planter les espèces ayant des qualités suivantes : un enracinement pivotant, une croissance rapide, une ramification dense et basse, une abondante production de litière. Et pour ce faire, *Andropogon gayanus* et *Vetiveria nigriflora* peuvent s'illustrer et offrir une solution efficace en termes de protection ;
- ❖ encourager le reboisement d'*Anacardium occidentale* au niveau des zones tampons (entre les champs et les rizières), sachant que l'espèce peut aussi lutter efficacement contre l'érosion hydrique et l'ensablement des rizières ;
- ❖ conseiller aux paysans l'introduction du sesbania, une légumineuse qui a des aptitudes à fixer l'azote de l'air et le mettre à la disposition des plantes une fois utilisé comme engrais vert dans les rizières ;
- ❖ inciter la population à cultiver des variétés de riz hâtives pouvant boucler leur cycle biologique en cas de déficit pluviométrique.

Enfin, il serait pertinent d'agir sur une échelle plus grande dans les zones encadrées en impliquant tous les acteurs locaux dans le cadre d'une action multidisciplinaire qui aboutirait sur un aménagement global des terroirs.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

D. R. Corail (2000) : test de l'efficacité de techniques de génie rural (micro-barrages filtrants) dans le cadre de la lutte contre l'érosion ravine (161 p.)

BARRY, (1986) : situation des aménagements hydro- agricoles des terres salées de basse Casamance : 3^{ème} séminaire sur les aménagements hydro-agricoles et systèmes de production, 16- 19 Décembre 1986, Montpellier ;

BARRY. B, BOVIN P, BRUNET D., MONTOROI J.P MOUGENOT B. TOUMA J., ZANTEP, (1988) : évolution des stratégies d'aménagement hydro-agricoles des sols salés en basse Casamance :2^{ème} journée de l'eau au Sénégal, UCAD/DAKAR ;

BOVIN P, BRUNET D., (1990) : bilan de quatre années de suivi de la salure d'une vallée aménagée anti-sel par conductimétrie électromagnétique, 12 P ;

BRUNET D., (1988) : étude pédologique de la vallée de Djiguinim (basse-Casamance), 28 P;

BRUNET D., (1989) : dessalement des terres dans la vallée de Djiguinim : bilan hydrique et salin de l'hivernage 1988 ;

DACOSTAH., (1989) : précipitations et écoulement sur le bassin de la Casamance : Thèse 3^{ème} cycle UCAD ;

ISRA/CRODT, (1989) : Actes du séminaire : l'estuaire de la Casamance : environnement, pêche, socio- économie, 19-24 Juin 1986 à Ziguinchor ;

MONTOROI J.P., ZANTEP, (1989) : la mise en valeur des terres dégradées par la salinisation en basse Casamance ;

USAID/SOMIVAC/ISRA, (1985) : Actes de la 2^{ème} table ronde sur les barrages anti-sel, 12-15 Juin 1985 à Ziguinchor ;

DIOUF P D., (2007) : Effet des techniques de gestion et conservation des Eaux et des Sols (Mémoire de Fin d'Etudes à ENCR) ;

FALL B., (2011) : Cours de Gestion et Conservation des Eaux et des Sols ;

SONKO A., (2009) : la diguette en cadre, un outil efficace contre le phénomène de ravinement (Mémoire de Fin d'Etudes à l'ISFAR).

Coly R., (2010) : évaluation de premiers résultats de l'application de la diguette en cadre dans la défense et restauration des sols (Mémoire de Fin d'Etudes à L'ISFAR) ;

CTFT, (1979) : définition du mot sol ;

FEM, (2005) : définition de la dégradation des sols ;

Anonyme, (1983) : définition de l'érosion ;

A.SOUMARE, (2008) : Conseil Interministériel sur le programme de protection et de récupération des terres salées à Dakar ;

Cours J. N. (1988) : Séminaire Centre Forêts à Thiès ;

WWW.cse.sn: atelier international sur la récupération et la valorisation des sols salés : **25 Mai 2011** à Dakar ;

SRDR/2010 : sur l'hydrologie de la région de Sédhiou;

ESSAM/2002 : sur le taux de pauvreté de la région de Sédhiou ;

SRP/Sédhiou/2010 : sur le poids et la valeur commerciale concernant la pêche continentale ;

Source Officielle 2008 : sur le nombre de ménages des villages enquêtés ;

Google Eaerth : sur les longitudes et latitudes des villages enquêtés.

Tous ces documents et sources ont été consultés durant la période de recherche bibliographique (4^{ème} semaine du mois d'Août 2012).

ANNEXE 01

Tableau : CALENDRIER D'EXECUTION

ACTIVITES	Août				Septembre				Octobre				Novembre			
	Semaines				Semaines				Semaines				Semaines			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboration protocole et fiches d'enquêtes			*													
Revue bibliographique				*												
Descente dans les villages à enquêter					*											
Diagnostic participatif						*										
Enquêtes auprès des populations							*	*	*							
Dépouillement et analyse des données										*	*					
Rédaction du document												*	*			
Dépôt du premier draft du rapport														*		
Dépôt du rapport final														*		

ANNEXE 02

Questionnaires d'enquêtes sur l'utilisation des digues antiérosives

1- Situation géographique et administrative

1-1 Région de -----

1-2 Département de-----

1-3 Arrondissement de-----

1-4 Communauté rurale de-----

1-5 Village de-----

II- Identification des exploitants bénéficiaires des ouvrages

2-1 Date de l'enquête-----

2-2 Nom de l'exploitant-----

2-3 Age-----

2-4 Sexe : Masculin----- Féminin-----

2-5 Ethnie : Mandingue-----Balante-----Peulh-----Autres--

III- Gestion et Exploitation des terres

3-1 Etes- vous propriétaire du foncier ? Oui-----Non-----

Si non, comment obtenez-vous vos champs de culture ?

Héritage-----Prêt-----Affectation-----Location-----Achat---Autres-----

3-2 Connaissez- vous la loi sur le domaine national ? Oui-----Non-----

Si oui que pensez- de cette loi ?-----

3-3 Est- elle appliquée dans votre terroir ? Oui-----Non-----

Si oui, quels sont les avantages et inconvénients ?

Avantages-----

Inconvénients-----

3-4 Pouvez-vous estimer la superficie de vos terres cultivables ?-----

IV- Activités socio-économiques

4-1 Quelles sont les activités que vous pratiquez ?

Agriculture-----Elevage-----Foresterie-----Commerce-----Autres---

4-2 Pratiquez- vous l'élevage ? Oui-----Non-----

Si oui quelles sont les espèces animales élevées ?-----

4-3 Quelles sont les contraintes ?

4-4 Pratiquez- vous les cultures annuelles ? Oui----- Non-----

Si oui lesquelles ?

Arachide-----Mil-----Mais-----Niébé-----Sorgho-----Autres-----

4-5 Quel revenu ou production tirez- vous de ces cultures ?-----

4-6 Quelles sont les principales contraintes pour le développement de ces cultures?

Rareté des pluies-----Pauvreté des sols-----Manque de terres cultivables---- Manque
de semences-----Problème d'érosion hydrique-----conflit casamançais

V- Causes du phénomène de ravinement

5-1 Quelle est la superficie affectée par le ravinement ?-----

5-2 Quelles sont les causes du phénomène de ravinement dans votre terroir ?

Erosion hydrique-----Erosion éolienne----- Surexploitation-----Autres---

5-3 A partir de quand a commencé le phénomène ?

5ans---- ; -10ans---- ; - 15ans---- ; - 20ans----- ; - 30ans ; +30ans----

5-4 Quels sont les facteurs de ce phénomène de ravinement ?

Climatiques-----Anthropiques-----Topographiques-----

5-5 Quelles sont les parties du terroir les plus affectées ?

Habitations-----Champs de cultures-----Zones de pâturages-----

Pistes de production-----Autres-----

5-6 Quel est l'impact du ravinement sur la production agricole ?-----

5-7 Comment appréciez- vous le niveau d'agression de vos champs par le phénomène de ravinement ?

Très affectées-----Affectées-----Peu affectées-----Pas affectées-----

5-8 Y a-t-il dans votre terroir un savoir local concernant la lutte contre l'érosion hydrique ?-----

5-9 Quelles sont les structures techniques qui interviennent dans la construction des ouvrages pour la lutte contre le ravinement au niveau de votre terroir?

5-10 Quels sont les initiateurs de cette technologie dans votre terroir ?-

VI Résultats des digues antiérosives

6-1 Quelles autres activités ces ouvrages peuvent ils vous permettre de faire? ----

6-2 Quelles sont les espèces cultivées ?-----

Arachide----Mil----Mais-----Niébé-----Sorgho-----Autres-----

Sur quelles superficies ?-----

6-3 Quels sont les revenu ou production que vous en tirez ?-----

6-4 Quelles sont les contraintes de ces activités?

Eau-----Equipement-----Fertilité des sols-----Autres-----

6-5 Comment appréciez- vous l'efficacité de ces digues de retenue ?-----

Très efficaces-----Efficaces-----peu efficaces-----Autres à apprécier-----

6-6 Connaissez- vous d'autres techniques de lutte contre le ravinement ?-----

6-7 Pourquoi portez- vous votre choix sur la digue de retenue ?-----

6-8 Quels sont les avantages et inconvénients de ces digues ?

Avantages-----

Inconvénients-----

6-9 Avez- suivi une formation en technique de construction de digues

Oui-----Non-----

Si oui, êtes- vous capables de construire vous-même une digue ?-

6-10 Avez- vous une idée sur le nombre de personnes touchées par cette formation ?-----

6-11 Avez-vous une idée sur le nombre de personnes bénéficiaires de ces digues ?--

6-12 Quels sont les signes d'amélioration que vous constatez après l'installation de ces digues ?

Signes d'ordre écologique sur : -----Signes
d'ordre socio-économique :-----

6-13 Quelles sont les contraintes liées à la promotion de ces digues de retenue ?-

VII- Perspectives

7-1 Est-ce que les matériaux de construction de ces digues sont disponibles dans le terroir ?-----

7-2 Existe t- il une organisation d'exploitants agricoles chargée de lutter contre ce phénomène ? Oui-----Non-----

Si oui, quels types d'organisations ? Comités villageois-----Comités inter-villageois

Autres-----

7-3 Date de création et expérience de ces comités dans la lutte contre le ravinement ?

ANNEXE 03

Questionnaire d'enquêtes sur les digues anti- sel

I Situation géographique et administrative

1-1 Région de -----

1-2 Département de-----

1-3 Arrondissement de-----

1-4 Communauté rural de-----

1-5 Village de-----

II- Identification des exploitants bénéficiaires des ouvrages

2-1 Date de l'enquête-----

2-2 Nom de l'exploitant-----

2-3 Age-----

2-4 Sexe : Masculin----- Féminin-----

2-5 Ethnie : Manding-----Balante-----Peulh-----Diola -----Autres--

III- Gestion et Exploitation des terres

3-1 Etes- vous propriétaire du foncier ? Oui-----Non-----

Si non, comment obtenez- vous vos rizières de culture ?

Héritage-----Prêt-----Affectation-----Location-----Achat---Autres

3-2 Connaissez- vous la loi sur le domaine national ? Oui-----Non---

3-3 Si oui que pensez-vous de cette loi ?-----

3-4 Est- elle appliquée dans votre terroir ? Oui-----Non-----

Si oui, quels sont les avantages et inconvénients ?

Avantages-----

Inconvénients-----

3-5 Pouvez-vous estimer la superficie de vos rizières cultivables ?----

IV- Activités socio-économiques

4-1 Quelles sont les activités que vous pratiquez ?

Agriculture-----Elevage-----Foresterie-----Commerce -----Autres----

4-2 Pratiquez- vous l'élevage ? Oui-----Non-----

Si oui quelles sont les espèces animales élevées ?-----

Quelles sont les contraintes ?-----

4-3 Pratiquez- vous les cultures annuelles ? Oui----- Non-----

Si oui lesquelles ?

Riz-----Autres-----

4-4 Quelle production tirez- vous de ces cultures ?-----

4-5 Quelles sont les principales contraintes pour le développement de ces cultures?

Rareté des pluies-----Pauvreté des sols-----Manque de terres cultivables-----Manque de semences-----Problème de salinisation-----Conflit casamançais-----

V- Causes du phénomène de salinisation

5-1 Quelle est la superficie affectée par la salinisation ?-----

5-2 Quelles sont les causes du phénomène de salinisation dans votre terroir ?

Sécheresse-----Disparition de la mangrove-----Autres-----

A partir de quand a commencé le phénomène ?

5 ans---- ; -10ans---- ; - 15ans---- ; - 20ans---- ; - 30ans ; +30ans-----

5-3 Quels sont les facteurs de ce phénomène de salinisation ?

Climatiques-----Anthropiques-----Topographiques-----

5-4 Quelles sont les parties du terroir les plus affectées ?

Rizières-----Autres-----

5-5 Quel est l'impact de la salinisation sur la production agricole ?-----

5-6 Comment appréciez- vous le niveau d'agression de vos rizières par le phénomène de salinisation ?

Très affectées-----Affectées-----Peu affectées-----Pas affectées-----

5-7 Y a t-il dans votre terroir un savoir local concernant la lutte contre la salinisation?-

5-8 Quelles sont les structures techniques qui interviennent dans la lutte contre la salinisation au niveau de votre terroir ?

5-9 Quels sont les initiateurs de cette technologie dans votre terroir ?-----

VI Résultats des digues anti- sel

6-1 quelles autres activités ces ouvrages peuvent-ils vous permettre de faire? –

6-2 quelles sont les variétés cultivées ?-----

Sur quelles superficies ?-----

6-3 Quelles sont les contraintes liées à ces activités?

Eau-----Equipement-----Fertilité des sols-----Autres

6-4 Comment appréciez- vous l'efficacité de ces digues anti- sel ?-----

Très efficaces-----Efficaces-----peu efficaces-----Autres à apprécier-----

6-5 Connaissez- vous d'autres techniques de lutte contre la salinisation ?-----

6-6 Quels sont les avantages et inconvénients de ces digues ?

Avantages-----

Inconvénients-----

6-7 Avez- suivi une formation en technique de construction de digues ?

Oui-----Non-----

Si oui, êtes- vous capables de construire vous-mêmes une digue ?-----

6-8 Avez- vous une idée sur le nombre de personnes touchées par cette formation ?-

6-9 Avez une idée sur le nombre de personnes bénéficiaires de ces digues ?-----

6-10 Quels sont les signes d'amélioration que vous constatez après l'installation de ces digues ?-----

Signes d'ordre écologique sur : -----

Signes d'ordre socio-économique :-----

6-11 Quelles sont les contraintes liées à la promotion de ces digues de salinisation ?-

VII- Perspectives

7-1 Selon vous, quel avenir réservé à cet ouvrage dans la zone ?-----

7-2 Est-ce que les matériaux de construction de ces digues sont disponibles dans le terroir ?-----

7-3 Existe- t- il une organisation d'exploitants agricoles chargée de lutter contre ce phénomène ? Oui-----Non-----

Si oui, quels types d'organisations ? Comités villageois-----Comités inter-villageois-----Autres-----

7-4 Date de création et expérience de ces comités dans la lutte contre la salinisation ?-----

ANNEXE 04

Tableau : pluviométrie des dix dernières années à Sédhiou

Années	Pluies	Jours
2002	776,3	52
2003	1257,4	81
2004	1093,9	69
2005	1180,9	71
2006	1123,7	61
2007	1015,4	59
2008	1259,6	77
2009	1221,9	75
2010	1278,3	75
2011	983,3	53

(Source : SRDR / Sédhiou)