

UNIVERSITÉ ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR



UFR : Sciences et Technologies

Département : Géographie

Master : Espaces, Sociétés et Développement

Spécialité : Environnement et Développement

Mémoire de Master

ÉVOLUTION DES PRATIQUES RIZICOLES DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS EN BASSE-CASAMANCE : IMPACTS SUR LA PRODUCTION ET PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT

Présenté et soutenu par :

Bienvenu SAGNA

Sous la direction de :

Pr Tidiane SANÉ

Maître de Conférences à l'UASZ

Co-direction de :

Dr Alexandre BADIANE

Chercheur post-doc à l'ISA, Université Lisbonne

Membres du jury

| Nom et Prénom (s) | Grade | Qualité | Établissement |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------|
| SY Oumar | Professeur Titulaire | Président | UASZ |
| SANÉ Tidiane | Maître de Conférences CAMES | Directeur de Mémoire | UASZ |
| NDOUR Ngor | Maître de Conférences CAMES | Examineur | UASZ |
| BADIANE Alexandre | Docteur en Géographie | Co-directeur | Université Lisbonne |

Année universitaire 2021 / 2022

DÉDICACES

Je dédie ce mémoire :

- A mon défunt enseignant du primaire, monsieur **LUCIEN BASSÈNE** ;
- A mon défunt ami et frère **RACINE MANÉ** ; **Que la terre leur soit légère** ;
- A mon père **Arnoce SAGNA** ;
- A maman **Véronique MANGA** ;
- A ma grand-mère **Maria DIANDY**, pour l'éducation et pour m'avoir appris et fait aimer la culture du riz ;
- A mon ami et frère l'Abbé **Christian Gérard SAGNA**, pour ses conseils et ses encouragements.

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma gratitude et mes remerciements les plus sincères à toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail d'étude.

Je remercie tout d'abord mon Directeur de mémoire Pr Tidiane SANÉ et à mon codirecteur Dr Alexandre BADIANE, qui ont accepté, avec beaucoup de disponibilité, d'encadrer ce mémoire. Merci pour votre patience, votre confiance et vos encouragements.

Je remercie aussi tous les enseignants du département de Géographie pour la formation de qualité et de rigueur dispensée et qui nous ont permis d'arriver à ce stade. Soyez remerciés à la hauteur de vos nombreux sacrifices. Mention spéciale à mes amis et frères Cris Emanuel WALÛ, Michel Sobel NDIAYE et Roger COLY qui ont été mes fidèles compagnons pour mes travaux de terrain. Je n'oublie pas Khadim NDIR et tous les autres camarades de promotion pour le soutien mutuel et la fraternité vécue.

J'exprime ma profonde reconnaissance à Monseigneur Paul Abel MAMBA et à son Conseil pour la confiance et le soutien. J'associe à ces remerciements les Abbés Edmond Edouard SAGNA, Jean Baptiste Valter MANGA, Jean Augustin SAMBOU, Pierre Dominique GOUDIABY, Jean Gabriel SAMBOU, Victor Bossé SAGNA et tous mes confrères prêtres pour leurs encouragements.

Je remercie toutes les personnes qui nous ont accueillis et guidés durant nos travaux de terrain. Notre sincère reconnaissance à l'équipe communale de Niaguis, aux différents chefs de villages et à l'ensemble de la population de la commune de Niaguis. Nous n'oublions pas le chef du village d'Essyl, les membres du comité de gestion de la vallée d'Essyl, les riziculteurs rencontrés à Diagoubel, à Djilapaor, à Djatock et à Affiniam.

Un grand merci à M. Casimir SAMBOU, DRDR Ziguinchor, à M. Paterné DIATTA, directeur de l'ISRA Ziguinchor, aux agents d'ANCAR, de la SODAGRI et de la CARITAS Ziguinchor pour les entretiens accordés et pour les conseils et les encouragements.

Je dis toute ma reconnaissance à mes oncles Dr Sébastien DIEME et Donatien KANFANY pour le soutien et les encouragements.

Je finis cette liste de remerciements en exprimant toute ma reconnaissance à ma famille et à tous mes amis qui m'ont toujours encouragé et soutenu.

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| DÉDICACES | i |
| REMERCIEMENTS | ii |
| SOMMAIRE | iii |
| LISTE DE SIGLES ET D'ABRÉVIATIONS | v |
| Résumé | vi |
| Abstract | viii |
| INTRODUCTION GÉNÉRALE | 1 |
| PREMIÈRE PARTIE : | 6 |
| CADRE THÉORIQUE, DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE ET PRÉSENTATION DE LA COMMUNE DE NIAGUIS | 6 |
| CHAPITRE 1 : CADRE THÉORIQUE ET DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE | 7 |
| CHAPITRE 2 : PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE | 21 |
| DEUXIÈME PARTIE | 43 |
| LES PRATIQUES RIZICOLES ET LEUR ÉVOLUTION DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS | 43 |
| CHAPITRE 3 : LES DIFFÉRENTS SYSTÈMES RIZICOLES DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS | 44 |
| CHAPITRE 4 : DYNAMIQUE DU PAYSAGE AGRAIRE ET ÉVOLUTION DES PRATIQUES RIZICOLES DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS DE 1978 à 2021 | 52 |
| TROISIÈME PARTIE : | 91 |

| | |
|---|------------|
| LES IMPACTS DE L'ÉVOLUTION DES PRATIQUES RIZICOLES SUR LA PRODUCTION EN RIZ ET LES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE RIZICOLE DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS ----- | 91 |
| CHAPITRE 5 : LES IMPACTS DE LA DYNAMIQUE DU PAYSAGE AGRAIRE ET DES PRATIQUES RIZICOLES DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS ----- | 92 |
| CHAPITRE 6 : LES STRATÉGIES D'ADAPTATION ET LES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE RIZICOLE DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS ----- | 108 |
| CONCLUSION GÉNÉRALE ----- | 117 |
| BIBLIOGRAPHIE ----- | 121 |
| WEBOGRAPHIE ----- | 125 |
| ANNEXES ----- | I |
| TABLE DES ILLUSTRATIONS ----- | XIV |

LISTE DE SIGLES ET D'ABRÉVIATIONS

AJAC : Association des Jeunes Agriculteurs de la Casamance.

AGR : Activité Génératrice de Revenus.

ANCAR : Agence Nationale de Conseil Agricole et Rural.

ANRAC : Agence Nationale pour la Relance des Activités économiques et sociales en Casamance.

ANSD : Agence Nationale de la Statistique et la Démographie.

ARD : Agence Régionale de Développement

ASC : Association Sportive et Culturelle.

CADL : Centre d'Appui au Développement Local.

CARITAS : Confédération Internationale d'Organisations Catholiques à but Caritas.

CPRA : Centre de Promotion Rurale et Agricole

CSE : Centre de Suivi Ecologique

DRDR : Direction Régionale du Développement Rural

DSRP : Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté

ENDA Tiers-Monde : Environnement et Développement du Tiers Monde.

FAO : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.

GIE : Groupe d'Intérêt Economique.

GOANA : Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et l'Abondance.

GPS : Global Positioning System.

IRD : Institut de Recherche pour le Développement.

ISRA : Institut Sénégalais de Recherches Agricoles.

LGE : Laboratoire de Géomatique et d'Environnement.

MFDC : Mouvement des Forces Démocratiques de la Casamance.

ONG : Organisation Non Gouvernementale.

PADERCA : Programme d'Appui au Développement Rural en Casamance.

PAM : Programme Alimentaire Mondial.

PLD : Plan Local de Développement.

PNAR : Programme National d'Autosuffisance en Riz.

POAS : Plan d'Occupation et d'Affectation des Sols.

PLD : Plan Local de Développement.

PSE : Plan Sénégal Emergent.

UASZ : Université Assane Seck de Ziguinchor

UCAD : Université Cheikh Anta Diop de Dakar

UGB : Université Gaston Berger de Saint-Louis

ZIC : Zone Intertropicale de Convergence.

Résumé

La Basse-Casamance, située au sud du Sénégal, est l'une des zones éco-géographiques les plus rizicoles du pays. La riziculture traditionnelle est ancrée dans la tradition et la coutume des populations locales, notamment les Diola et les Baïnouk. Le riz occupe la première place non seulement dans l'alimentation des familles, mais aussi dans les événements culturels et religieux. Cependant, la riziculture traditionnelle, principale activité des populations de la Basse-Casamance, traverse une crise depuis plusieurs décennies exacerbées par le changement climatique. Les vallées rizicoles ont connu une véritable dégradation des sols qui ne cesse de s'accroître au fil des années. La salinisation, l'acidification, l'ensablement qui étaient des phénomènes peu connus dans cette région sud vers les années 60, ont réussi à s'installer et à arracher une bonne partie des rizières de la Basse-Casamance, créant ainsi une crise socio-économique. A cette crise environnementale, s'ajoute le conflit armé qui sévit dans cette partie du pays depuis plus de quatre décennies, opposant l'armée sénégalaise et le Mouvement des Forces Démocratiques de la Casamance (MFDC). Ce conflit sera sanglant vers les années 90 à 2000, et va causer le déplacement d'un bon nombre de populations des villages de la Basse-Casamance. Après plusieurs années d'abandon de leurs villages et de leurs activités, les populations de la commune de Niaguis vont rejoindre leurs villages et essayer de reprendre leurs activités. Et comme les plateaux n'étaient encore faciles d'accès à cause des mines, la riziculture a bénéficié de la part de l'Etat et de certains partenaires privés un certain nombre de projets et de programmes pour sa relance après la fermeture du barrage de Guidel au début du conflit. Documenter cette problématique dans un contexte de crise socio-environnementale devient alors un impératif scientifique. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'évolution des pratiques rizicoles et leurs impacts sur la production du riz dans la commune de Niaguis en Basse-Casamance. Les travaux de terrain et l'utilisation des outils de la géomatique ont révélé trois types de pratiques rizicoles dans la commune de Niaguis. L'analyse a montré une véritable évolution régressive de ces pratiques locales rizicoles aussi bien dans le temps, dans l'espace que dans l'organisation globale du travail. Ces pratiques ne sont plus totalement traditionnelles et ne sont pas modernes non plus. Elles ne sont plus efficaces et ne permettent pas d'améliorer la production en riz, déjà insignifiante, dans cette commune. Ainsi, face à la dégradation des parcelles rizicoles, et surtout à la substitution de l'activité rizicole par l'exploitation de l'anacarde, quel avenir pour la riziculture dans la commune Niaguis, et même en Basse-Casamance ?

Mots Clés : Pratiques rizicoles, Riziculture, Evolution, Impacts, perspectives de développement, Commune de Niaguis, Basse-Casamance.

Abstract

Lower Casamance, located in southern Senegal, is one of the most rice-growing eco-geographical areas in the country. Traditional rice cultivation is rooted in the tradition and customs of the local populations, in particular the Diola and the Bainounk. Rice occupies the first place not only in the diet of families, but also in cultural and religious events. However, traditional rice growing, the main activity of the populations of Lower Casamance, has been going through a crisis for several decades exacerbated by climate change. The rice-growing valleys have experienced real soil degradation which has continued to increase over the years. Salinization, acidification, siltation, which were little known phenomena in this southern region around the 1960s, managed to take hold and uproot a good part of the rice fields of lower Casamance, thus creating a socio-economic crisis. . Added to this environmental crisis is the armed conflict that has been raging in this part of the country for more than four decades, opposing the Senegalese army and the Movement of Democratic Forces of Casamance (MFDC). This conflict will be bloody around the years 90 to 2000, and will cause the displacement of a good number of populations of the villages of lower Casamance. After several years of abandonment of their villages and their activities, the populations of the municipality of Niaguis will return to their villages and try to resume their activities. And as the plateau were not yet easy to access because of the mines, rice growing benefited from the government and certain private partners a certain number of projects and programs for its revival after the closure of the dam of Guidel at the beginning of the conflict. Documenting this problem in a context of socio-environmental crisis then becomes a scientific imperative. The objective of this work is to understand the evolution of rice-growing practices and their impacts on rice production in the municipality of Niaguis in lower Casamance. Fieldwork and the use of geomatics tools revealed three types of rice-growing practices in the municipality of Niaguis. The analysis showed a real regressive evolution of these local rice-growing practices both in time, in space and in the overall organization of work. These practices are no longer totally traditional and they are not modern either. They are no longer effective and do not improve rice production, already insignificant, in this municipality. Thus, faced with the degradation of rice-growing plots, and especially the substitution of rice-growing activity by the exploitation of cashew, what future for rice-growing in the municipality of Niaguis, and even in lower Casamance?

Keywords: Rice-growing practices, Rice-growing, Evolution, Impacts, development prospects, Commune of Niaguis, Basse-Casamance.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Plusieurs études confirment que le continent africain regorge d'importantes potentialités agricoles encore très peu exploitées. Les travaux de Blein (2008), montrent que l'Afrique possède encore 65% des terres arables non cultivées et d'importantes réserves en eau. Selon la FAO (2007), l'Afrique dispose d'environ 236 millions d'hectares de terres cultivables, soit environ 0,9 ha par habitant en 2005, ou encore 1,5 ha par habitant rural et 1,04 ha par actif agricole. Les potentialités agricoles de l'Afrique reposent tout autant sur la diversité des écosystèmes favorables à la pratique d'une large variété de cultures, et d'élevage, de valorisation de la flore, que sur l'abondance des ressources naturelles. Plus que partout ailleurs, l'Afrique de l'Ouest se singularise par la variété des écosystèmes qui s'observent des zones côtières humides aux zones septentrionales sèches et arides du Sahel et du désert en passant par les zones centrales soudanaises semi-humides (Cormier-Salem, 1999). Selon Gomis (2018), ces écosystèmes constituent un atout de production d'une gamme variée de spéculations et fondent d'importantes complémentarités entre les pays et les bassins de productions.

Au Sénégal, l'agriculture constitue la principale activité socio-économique en zone rurale et joue un rôle de premier plan dans l'alimentation des familles, l'amélioration et la consolidation de la sécurité alimentaire. En effet, la diversité des sols et leur vocation agricole, combinées à la diversité climatique et à la disponibilité de ressources hydriques conduisent à la détermination d'entités géographiques hétérogènes appelées zones éco-géographiques à l'image de la Basse-Casamance (CSE et *al.*, 2007).

A l'instar des autres régions des « Rivières-du-Sud », la Basse-Casamance regorge d'importantes potentialités agricoles faiblement exploitées. Cette partie sud du Sénégal, du fait qu'elle reçoit la plus grosse quantité de pluies (Kane, 2007), a les formations forestières les plus importantes du pays et bénéficie d'un réseau hydrographique relativement dense (Sané, 2017 ; Badiane, 2022). S'y ajoutent les nombreux bas-fonds qu'on y trouve et qui rendent la Casamance très propice à la riziculture (Diop, 2017).

Dans cette région, faisant partie des Rivières-du-Sud, l'agriculture est fondée sur des systèmes de production qui reposent principalement sur la petite exploitation familiale. L'activité agricole en Basse-Casamance, fortement dépendante des conditions pluviométriques, est bouleversée depuis la grande sécheresse années 1970-1980, touchant l'ensemble des pays du Sahel (Sané, 2003, 2017 ; Montoroi, 1994). La salinisation et l'acidification des sols sont des conséquences remarquables de cette perturbation pluviométrique en Basse-Casamance (Gomis, 2018). Cette situation a non seulement impacté le fonctionnement des écosystèmes naturels, mais aussi les activités humaines comme l'agriculture. Or l'économie de cette région

est étroitement liée à l'agriculture pluviale, une activité vitale, pratiquée par la majeure partie des populations (Diatta, 2008).

Située au Sud de la Basse-Casamance, la commune de Niaguis, qui fait l'objet de la présente étude, est une zone à vocation agricole avec d'abondantes terres arables, des sols relativement fertiles et la disponibilité du potentiel hydrique nécessaire au développement de l'agriculture. Les systèmes de production agricole de cette zone restent variables avec une prédominance de l'agriculture familiale destinée à l'autoconsommation et tributaires des conditions climatiques (Badiane, 2016). A l'image des autres terroirs de la Basse-Casamance, la commune de Niaguis subit également les impacts de la variabilité climatique, marquée par des irrégularités pluviométriques, la salinisation et l'acidification des rizières, entraînant ainsi l'évolution du paysage agraire et des pratiques rizicoles. Malgré les stratégies développées par l'Etat à travers la construction de barrages hydroagricoles (Guidel) et les stratégies locales (construction de digues et diguettes), le constat sur la dégradation des rizières dans la commune de Niaguis est sans appel.

Ainsi, plusieurs facteurs naturels et anthropiques défavorables à la production rizicole ont été étudiés en rapport avec l'évolution des pratiques rizicoles dans la commune de Niaguis. Il faut surtout retenir que depuis quelques années l'Etat, à travers des politiques agricoles, les acteurs locaux et privés essaient de lutter contre les contraintes qui bloquent le développement de la riziculture et promeuvent une riziculture durable pouvant aider à régler la question de l'autosuffisance en riz dans le pays, enclenchant ainsi un processus de développement dans les zones rurales.

I. PROBLÉMATIQUE

1.1. Contexte et Justification

La Basse-Casamance est naturellement dotée de beaucoup de vallées rizicoles. D'ailleurs, la riziculture pluviale est une des pratiques qui identifie facilement les sociétés du Sud du Sénégal aux autres, singulièrement les Diola. Depuis des siècles, elle a constitué la base de l'indépendance alimentaire en Basse-Casamance (Mendy, 2017). Il est alors regrettable de constater aujourd'hui que malgré tout le potentiel naturel de la Basse-Casamance en matière de terres rizicoles, malgré la grande expérience des communautés locales en matière de pratiques rizicoles, et au-delà de toutes les politiques agricoles appliquées par le Gouvernement du Sénégal dans cette partie Sud du pays, la production du riz est très faible, pour ne pas dire insignifiante.

Dans le contexte de l'émergence souhaitée par les autorités étatiques du Sénégal, où l'autosuffisance alimentaire occupe une place fondamentale, le secteur de l'agriculture, mérite encore plus d'attention à travers l'accompagnement des producteurs du monde rural. La riziculture, en particulier, est un des leviers fondamentaux sur lesquels le Sénégal peut compter pour booster son développement. C'est également le cas de la Basse-Casamance, plus particulièrement la commune de Niaguis où la riziculture, en plus des autres cultures (arboriculture fruitière, culture arachidière...), doit jouer un rôle déterminant dans l'atteinte de la sécurité alimentaire et le développement local.

Qualifiée à juste titre de « zone mixte » (Mendy, 2017 ; Mendy *et al.*, 2022) ou encore de « zone de synthèse » (Sané, 2017), la commune de Niaguis est habitée par plusieurs groupes ethniques dont les principales sont les Diola, les Mandingue, les Balante, les Baïnouk, les Mancagne, les Manjaque, etc. La plupart de ces groupes ethniques pratiquent la riziculture traditionnelle, mais selon différents systèmes rizicoles. Les pratiques culturelles rencontrées diffèrent également d'une communauté à l'autre. Grâce à son réseau hydrographique relativement dense, composé du fleuve Casamance, du marigot de Guidel, du marigot de Boutoute et de celui de Djibélor, la commune de Niaguis bénéficie d'importantes vallées rizicoles qui font l'objet de mise en valeur pendant la saison des pluies.

Cependant, la construction du barrage de Guidel situé dans la commune de Niaguis, a eu de grands impacts sur les écosystèmes fragiles, sur les rizières et sur l'ensemble des activités socio-économiques pratiquées dans ces zones humides (Montoroi, 1994). De nombreuses rizières situées de part et d'autre du barrage sont abandonnées en raison de la salinité et de l'acidité des terres, ou ne sont plus cultivées pour des raisons de manque de main d'œuvre (Badiane, 2022). Aussi n'oublions pas que cette zone est l'une des plus affectées par le conflit qui sévit depuis plus de 40 ans en Casamance et ayant entraîné le départ massif des populations vers les autres villes du pays. L'abandon de ces terroirs rizicoles pendant une longue période a favorisé l'avancée du sel au niveau des rizières de bas-fond, suite à la dégradation des digues anti-sel et l'acidification des rizières hautes qui sont devenues difficiles à mettre à l'épreuve (Badiane, 2017). Malgré l'accalmie notée dans ces terroirs et la reprise timide des activités rizicoles, les populations de la commune de Niaguis font face à de grands défis de développement d'une riziculture durable, de la sécurité alimentaire et du développement local. L'activité rizicole semble perdre son attractivité dans cette partie de la Casamance au détriment de l'arboriculture fruitière à l'image de la mono-plantation d'anacardiens.

A la suite des nombreux travaux de recherche réalisés sur la problématique de la riziculture en Basse-Casamance, notre travail met l'accent sur l'évolution des pratiques rizicoles dans la commune de Niaguis. Il s'agit d'étudier l'évolution spatio-temporelle des pratiques rizicoles et du paysage, d'analyser leurs impacts sur la production rizicole, d'identifier les contraintes liées au développement de la riziculture, d'analyser les stratégies d'adaptation mises en place dans le secteur de la riziculture. Il faut noter que lorsque nous parlons de pratique rizicole dans le cadre de cette étude, nous faisons allusion aux techniques, aux instruments, aux moyens, à la manière dont les travaux rizicoles sont organisés, aux différents types de riz utilisés, à la production, et même aux acteurs.

Ainsi, ce travail d'étude et de recherche tente de répondre à la question centrale à savoir : comment les pratiques rizicoles de la commune de Niaguis ont-elles évolué au cours de ces dernières décennies ?

Quel est l'impact de cette évolution des pratiques rizicoles sur le paysage agraire de la commune de Niaguis ? Quels sont les effets de cette évolution des pratiques rizicoles sur la production du riz dans la commune de Niaguis ? Quelles sont les stratégies mises en place et les défis actuels de la riziculture dans la commune de Niaguis ? Voilà autant de questions auxquelles nous aimerions apporter des réponses dans le cadre de cette étude.

Ce document comporte essentiellement trois grandes parties dont chacune est divisée en deux chapitres. La première partie, en son premier chapitre, traite du cadre théorique et de la démarche méthodologique utilisée dans cette étude. Elle fait ensuite, dans son second chapitre, la présentation de la zone d'étude.

La deuxième partie comporte les pratiques rizicoles et leur évolution dans la commune de Niaguis. Les différents systèmes rizicoles identifiés dans la commune de Niaguis sont traités dans le premier chapitre. Le second chapitre de cette seconde partie relate la dynamique du paysage agraire et l'évolution des pratiques rizicoles dans la commune de Niaguis de 1978 à 2021.

La troisième partie de notre étude comporte les impacts de l'évolution des pratiques rizicoles sur la production en riz et les perspectives de développement de la filière rizicole dans la commune de Niaguis. Les impacts de la dynamique du paysage agraire et des pratiques rizicoles sont traités dans le premier chapitre tandis que le dernier chapitre de cette étude relate les stratégies d'adaptation et les perspectives de développement de la filière rizicole dans la commune de Niaguis.

PREMIÈRE PARTIE :

**CADRE THÉORIQUE, DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE ET
PRÉSENTATION DE LA COMMUNE DE NIAGUIS**

Dans cette première partie, nous avons commencé par nous focaliser sur le cadre théorique, pour mieux comprendre notre problématique, en partant des travaux déjà effectués sur la question pour définir clairement notre objectif et notre hypothèse de recherche. Certains concepts ont été définis pour affiner notre compréhension du sujet. Ensuite, nous avons mis l'accent sur la démarche méthodologique adoptée dans le cadre de ce travail. Cette démarche combine à la fois une approche d'enquête de terrain (questionnaire, guide d'entretien et focus-group) et une approche cartographique à travers une analyse diachronique de l'occupation des sols dans les terroirs de la commune de Niaguis. Le deuxième chapitre de cette partie est consacré à la présentation de la zone d'étude, notamment la commune de Niaguis.

CHAPITRE 1 : CADRE THÉORIQUE ET DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE

Le cadre théorique est cette étape fondamentale du travail de recherche qui permet de faire l'état de l'art pour avoir une idée plus claire sur notre thématique de recherche et comment elle a été abordée par nos devanciers jusque-là. Cela nous permet d'affiner notre angle d'approche pour fixer nos objectifs et poser nos hypothèses de recherche.

La méthodologie de recherche, quant à elle, est une étape nécessaire à la réussite de tout travail de recherche scientifique. Dans le cadre de cette étude, l'adoption d'une méthodologie cohérente devient une nécessité pour atteindre les objectifs précédemment énoncés. Cette démarche méthodologique combine à la fois une approche d'enquêtes de terrain basée sur les croisements entre les données quantitatives (questionnaire) et celles qualitatives (guide d'entretien, focus-group, photographie) et une approche cartographique à travers une analyse diachronique de l'occupation des sols dans les terroirs de la commune de Niaguis. Cette démarche est complétée par la collecte et l'analyse des données physico-chimiques.

Dans le cadre de cette étude, après l'étape de la lecture, nous avons choisi de rencontrer les acteurs de la riziculture, pour nous entretenir avec eux et leur poser des questions, nous permettant de mieux comprendre cette évolution des pratiques rizicoles et leurs impacts sur la production de riz. L'étape des enquêtes a permis d'affirmer ou d'infirmer certaines informations et idées que nous avions sur notre problématique, de découvrir certaines réalités qui ont des conséquences dans la pratique rizicole dans la commune de Niaguis. Aussi pour mieux appréhender l'évolution, nous avons choisi de faire une cartographie diachronique des années 1978 à 2021. Nous avons fait des mesures physico-chimiques pour vérifier la salinité et l'acidité des parcelles rizicoles que pratiquement la majorité des écrits lus et des personnes rencontrées considèrent comme des contraintes majeures du développement de la riziculture.

I. Cadre théorique

I.1. État de l'art

Pour mieux cerner notre thème de recherche, nous avons parcouru quelques travaux de recherche menés par divers chercheurs. Cette revue documentaire nous a permis d'avoir des idées plus claires sur la riziculture inondée, sur la salinisation et l'acidification des terres, sur la dégradation de la mangrove, sur la main d'œuvre, sur les pratiques rizicoles et sur les rendements en riz.

La problématique de la riziculture en Basse-Casamance a fait l'objet de nombreuses études (Dresh, 1949 ; Péliissier, 1966 ; Montoroi, 1994, 1996 ; Dahou, 2008 ; Sané, 2017 ; Mendy, 2013 ; Badiane, 2016, 2022). Certains ont mis l'accent sur l'analyse de la crise rizicole en Basse-Casamance, en insistant sur les facteurs liés à cette crise et les conséquences qui en découlent (Péliissier, 1966 ; Sané, 2017 ; Badiane, 2022). D'autres même parlent du « déclin » de la riziculture traditionnelle (Grdr et *al.*, 2017) ou même du recul de l'activité rizicole au bénéfice de l'arboriculture d'anacardier dans certaines zones de la Basse-Casamance (Badiane, 2017). Péliissier (1966), en analysant la riziculture des bas-fonds en Basse-Casamance, alerte déjà sur les causes du déclin de cette activité. Badiane (2022), met en avant les causes climatiques (irrégularité de la pluviométrie) et la baisse de la main d'œuvre dans l'implication du recul de la riziculture traditionnelle en Basse-Casamance. Cette étude montre que le recul de la riziculture traditionnelle dans la commune de Niaguis est dû à la sécheresse qui a accentué le phénomène de l'exode rural, à la crise casamançaise, avec l'abandon des rizières pendant plusieurs années, au barrage de Guidel qui n'a jamais pu fonctionner correctement, au manque d'intérêt de la riziculture de la part de la jeunesse actuelle.

En lien avec la riziculture, la question de la salinisation des terres a été abordée par plusieurs auteurs. Au niveau international, les travaux Gupta et Abrol (1990) montrent que la salinisation touche environ 33% des terres arables soit 7% de la superficie de la terre. En 2009, Legros (2009) dans ses travaux parle de la salinisation des terres, de la valorisation et de la récupération des terres de culture des bas-fonds. Selon les données de la FAO (2007), 400 millions d'hectares de terre dans le monde sont affectés par la salinisation et une autre surface équivalente est menacée par ce phénomène.

Au niveau du Sénégal, en abordant la question de la salinisation des terres rizicoles, Mansaly (2018), faisant appel aux travaux de Sadio (1988) et de Gassama (2013), fait remarquer que déjà dans les années 1920, la sécheresse avait entraîné une salinisation du domaine fluvio-marin. De plus, la salinisation des sols et de l'eau est devenue l'une des contraintes édaphiques les plus importantes dans les environnements de la riziculture (Mansaly, 2018). Au département de Géographie et d'Agroforesterie de l'université Assane Seck de Ziguinchor, de nombreux travaux d'enseignants et d'étudiants de ces départements ont largement abordé la question de la salinisation en lien avec la sécheresse considérée comme une véritable contrainte au développement de la riziculture en Casamance (Sané, 2015 ; Biaye, 2015 ; Sané, 2017 ; Bassène, 2018 ; etc.). Notre analyse nous permet d'affirmer que la salinisation des terres dans la commune de Niaguis peut s'expliquer par deux facteurs : En premier lieu, nous avons le

facteur naturel, avec la baisse de la pluviométrie (Sécheresse), l'intrusion marine, la remontée capillaire de la nappe salée. En second lieu, nous avons les facteurs d'ordre anthropique comme le conflit armé en Casamance, le non fonctionnement du barrage de Guidel, l'abandon des pratiques agricoles traditionnelles, la baisse de la main d'œuvre rizicole. Ces facteurs ont des impacts aussi bien sur l'environnement que sur les activités socio-économiques, surtout sur la riziculture qui connaît une baisse continue de la production rizicole.

En analysant les problèmes liés à la riziculture, certains chercheurs ont abordé la question de la dégradation de la mangrove. Nous pouvons noter entre autres Loyer (1989) ; Diop (1993) ; Sadio (1991) ; Marius (1995) ; Montoroi (1996) ; Ba *et al.* (1999) ; Sow *et al.* (1999) ; etc. Selon Diop (2017), le rôle de la mangrove dans la gestion des ressources halieutiques est discuté par Diouf (1996), entre autres. Cependant, on note un grand écart dans la définition des causes d'un auteur à un autre. Selon Marius (1995) la sécheresse de ces dernières années est considérée comme étant le principal facteur qui a considérablement modifié le paysage des mangroves en Casamance, alors que certains auteurs indexent plutôt la pression sur les ressources. En tout état de cause, la dégradation du paysage des mangroves entraîne des conséquences négatives dans la culture du riz dans les bas-fonds.

I.2. Objectifs de recherche

- **Objectif général**

L'objectif général de cette présente étude est de comprendre l'évolution des pratiques rizicoles et leurs impacts sur la production du riz dans la commune de Niaguis en Basse-Casamance.

- **Objectifs spécifiques**

Pour atteindre notre objectif général, les objectifs spécifiques se présentent comme suit :

- analyser l'évolution des pratiques rizicoles et la dynamique du paysage agraire de la commune de Niaguis ;
- identifier les impacts des pratiques rizicoles sur la production du riz dans la commune de Niaguis ;
- évaluer les stratégies mises en œuvre pour faire face aux différentes contraintes de la riziculture et les perspectives de développement dans la commune de Niaguis.

I.3. Hypothèses de recherche

- **Hypothèse générale**

Les différentes pratiques rizicoles rencontrées dans la commune de Niaguis ont connu une évolution liée à la conjonction des facteurs naturels et anthropiques, ayant des impacts sur la production du riz.

- **Hypothèses spécifiques**

- L'évolution des pratiques rizicoles et la dynamique du paysage agraire, notées dans la commune de Niaguis, révèlent un sérieux problème de la sécurité alimentaire.
- La production du riz dans la commune de Niaguis a connu une baisse relativement importante suite à la conjonction des facteurs climatiques défavorables, de la baisse de la main d'œuvre et de la montée en puissance de l'arboriculture d'anacardier.
- Les différentes stratégies développées pour booster la riziculture sont limitées et doivent à être renforcées.

I.4. Analyse conceptuelle

Notre thématique de recherche s'articule autour d'un certain nombre de concepts qu'il convient d'analyser et de clarifier leurs usages dans ce travail : évolution, pratique, riziculture, main-d'œuvre et stratégies d'adaptation. La clarification de ces concepts permet de mieux cerner notre sujet de recherche.

- **Evolution**

Selon le dictionnaire de la géographie sous la direction de P. George et F. Verger (1970), le terme « évolution » est défini comme un ensemble de transformation se produisant de génération en génération par suite de la sélection et des extinctions, ainsi que par une adaptation progressive.

Selon le dictionnaire critique « les mots de la géographie » sous la direction de R. Brunet ; R. Ferras ; H. Théry (1992), l'évolution est définie comme étant un changement graduel de qualité et de quantité dans le temps. L'évolution peut être progressive ou régressive, marquer un accroissement, ou un déclin, ou la succession de plusieurs phases : une évolution positive, encourageante ; une évolution inquiétante.

Pour Lalande (2013), l'évolution est une transformation graduelle et conçue en général comme assez lente, ou comme formée de changements élémentaires assez minimes pour n'être pas remarqués.

Au regard de ces définitions, nous pouvons retenir pour notre étude que l'évolution apparaît comme un changement progressif de l'ensemble ou d'une partie des activités et des éléments qui regroupent la pratique rizicole. Elle montre entre deux périodes comment l'activité a connu un changement ou pas.

- **Pratique rizicole**

Dans le dictionnaire critique « les mots de la géographie » (1992), sous la direction de R. Brunet ; R. Ferras ; H. Théry, le terme pratique est défini comme étant ce que l'humanité, les sociétés, les individus, font tous les jours, et qui fait le monde, dont l'espace géographique. La pratique concerne l'ensemble des actions que l'on peut observer, analyser, interpréter. C'est de la pratique sociale que viennent les apprentissages et les lois de l'espace géographique, comme les organisations spatiales. La pratique fait les habitudes et soutient les systèmes spatiaux.

Selon le dictionnaire de sociologie « Le Robert Seuil » (1999) sous la direction de A. Akoun et P. Ansart, le terme pratique est considéré comme étant un comportement ou une activité sociale envisagée dans la manière dont elle est exercée de façon habituelle par une personne ou par un groupe. Ainsi la notion de pratique s'oppose à la connaissance abstraite.

La pratique concerne le comportement habituel, la manière habituelle d'agir, l'expérience ou l'habitude.

Dans le contexte de notre étude, en considérant toutes ces définitions, nous retenons que la pratique rizicole regroupe toutes les actions, tous les éléments et toutes les habitudes d'une société, ou d'un groupe ethnique et qui permettent la production du riz.

- **Riziculture**

La riziculture, au sens large du terme est le processus de production du riz qui constitue une céréale cultivée dans les terres humides et dont le grain farineux est un aliment nutritif. La riziculture est une activité qui se pratique en Basse-Casamance généralement dans les zones dites de bas-fonds dénommés rizières. Dans cette région, elle est pluviale et est pratiquée par plusieurs groupes ethniques, principalement les Diola. La production du riz est essentiellement

destinée à l'autoconsommation des populations locales. A ce titre, Sambou (2007) considère la riziculture, comme une activité spécifique, du moins une activité de civilisation pour la communauté diola. Elle se présente comme la principale activité agricole de la Basse-Casamance et joue un rôle important sur le plan culturel. De ce fait, elle est une des caractéristiques des exploitations familiales de petite taille (Ministère de l'Agriculture, 2009). Dans les vallées, l'exploitation des parcelles ou casiers rizicoles suit la toposéquence et la distribution spatiale des catégories pédologiques (CSE, 2008) :

- la riziculture pluviale proprement dite : la riziculture pluviale de nappe sur sols hydromorphes de transition, ou l'apport hydrique est assurée par la pluie et par la nappe phréatique ; la riziculture de bas-fond, caractérisée par la submersion du riz due à l'accumulation des eaux de pluie, pratiquée surtout dans les vallées intérieures sur des sols hydromorphes ; la riziculture de mangrove, pratiquée sur les sols en proximité ou récupérés de la mangrove.

La riziculture se voit davantage caractériser par une grande diversité de variétés : l'espèce africaine, *Oryza glaberrima*, a été progressivement remplacée par des variétés asiatiques, *Oryza sativa*, qui ont été introduites par les navigateurs portugais au XVIème siècle. Les pratiques culturelles sont originales et, dans cette aire géographiquement restreinte, on oppose deux types de riziculture Haddad, (1969) :

- le type « mandingue » est pratiqué exclusivement par les femmes qui cultivent à plat à l'aide d'une houe (« *éfantinay ou fanting* ») ;

- le type « diola » prédomine dans la zone estuarienne, au contact des eaux marines, et est pratiqué par les Diola et les Baïnounk en Casamance et par les Balante en Guinée-Bissau, Van Gent et Ukkerman, (1993). Cette riziculture est fondée sur des aménagements élaborés qui protègent les rizières des marées et facilitent leur drainage. En considérant deux caractères simples, l'un relatif à la nature des sols et des formations géologiques, l'autre relatif à la topographie et au régime d'inondation.

- **Main d'œuvre rizicole**

Selon les mots de la géographie, dictionnaire critique (2006), sous la direction de R. Brunet ; R. Ferras et H. Théry, la main d'œuvre est étymologiquement perçue comme étant un travail à la main ; Le dictionnaire encyclopédique (2004) définit la "main œuvre" comme un travail de l'ouvrier ou l'ensemble des travailleurs recrutés de la main-d'œuvre qualifiée. Dans le cadre de cette étude, elle est perçue comme une "main-d'œuvre" réservée spécifiquement aux

activités rizicoles de la famille. Elle peut être familiale, d'entraide ou salariée dans une certaine mesure.

II. Démarche méthodologique

II.1. La recherche documentaire

Elle a permis de mieux comprendre notre thématique de recherche. Elle constitue la consultation de documents scientifiques (ouvrages, thèses, mémoires, rapports, articles, etc.) qui sont en rapport avec l'agriculture en général et avec notre thème de recherche en particulier. Cette phase a permis de mieux cerner notre sujet de recherche, de définir certains concepts et d'affiner notre problématique.

En premier lieu, nous avons visité la bibliothèque de l'Université Assane SECK et le Laboratoire de Géomatique et d'Environnement (LGE) de ladite université, où nous avons recueilli un certain nombre d'informations portant sur l'agriculture et particulièrement sur la riziculture. En plus, nous avons consulté certains documents au niveau des centres de documentation de la SOMIVAC, de l'ISRA, entre autres. À cela, s'ajoutent le centre de l'Agence Nationale de Conseil Agricole Rural ANCAR/Zig. La consultation des documents dans ces centres de recherche a permis de comprendre que le domaine agricole en général a fait l'objet de beaucoup de recherches. Les écrits sur la riziculture au Sénégal, et surtout en Casamance, ont permis de mieux comprendre la problématique du développement des pratiques rizicoles. L'apport de l'internet a été non négligeable dans cette phase de documentation, notamment avec la fréquentation du campus numérique, la consultation de sites de L'IRD (Base-Horizon), de la FAO, du Ministère de l'Agriculture du Sénégal (MAER). Les informations issues de cette lecture ont permis de mieux cerner notre problématique et d'affiner notre argumentaire scientifique.

II.2. La collecte de données de terrain

Pour réussir cette importante étape de notre étude nous avons utilisé des outils d'enquête tels que le questionnaire et les guides d'entretien, de même que les relevés de points GPS, des prises de photos et des mesures de salinité dans les vallées visitées.

II.2.1. La phase d'avant-enquête

Avant d'entamer la phase de la collecte des données, nous avons rencontré le Sous-Préfet de Niaguis, le Maire et le secrétaire de la commune de Niaguis pour les informer de notre projet de recherche dans la commune de Niaguis et de pouvoir accéder à certains documents disponibles (PLD de 2008 et de 2019, PAOS...). A partir de la mairie, nous avons eu la liste de

tous les chefs de villages de la commune et leurs contacts. Nous les avons rendus visite pour avoir une idée sur les activités économiques en général et sur la pratique de la riziculture en particulier. Ensuite nous avons testé notre questionnaire dans trois villages afin de l'améliorer. Nous avons aussi parcouru pratiquement toutes les vallées rizicoles de la commune de Niaguis pendant la saison des pluies comme pendant la saison sèche. Cette phase d'observation nous a permis de constater que les rizières non exploitées sont deux fois plus nombreuses que celles exploitées dans cette commune. Nous avons aussi rencontré certaines personnes ressources, notamment les directeurs de l'ANCAR, de l'ISRA et de la DRDR/Z.

II.2.2. Les enquêtes de terrain

Cette étape, qui cherche à mieux faire comprendre la manifestation du phénomène étudié dans notre zone d'étude, comprend plusieurs étapes, et a été réalisée à l'aide des variables diverses. : Le guide d'entretien pour la collecte de données qualitatives, le questionnaire pour les données quantitatives, le GPS pour les relevés des points et l'appareil numérique pour les photographies de paysages. Les images Landsat pour la cartographie de l'occupation des sols. Ainsi après la phase préliminaire évoquée plus haut, nous avons ensuite, procédé à l'acquisition des données qualitatives, quantitatives et cartographiques sur la zone d'étude.

II.2.2.1. Le questionnaire

Pour trouver les données quantitatives dans le cadre de cette présente étude, nous avons utilisé un questionnaire administré aux personnes exploitant les rizières des villages ciblés, et aussi à certaines familles ou personnes qui pratiquaient la riziculture et qui l'ont complètement abandonnée. L'objectif recherché ici à travers ce questionnaire est de faire ressortir les différentes pratiques rizicoles que nous y rencontrons, leur évolution, le potentiel rizicole, les contraintes naturelles et anthropiques de la riziculture et voir l'évolution de la production du riz dans la commune de Niaguis. Ainsi, après avoir parcouru tous les villages de la commune de Niaguis nous avons retenu de travailler sur huit villages (tableau 1). Dans notre travail, nous avons commencé par contacter les chefs de villages et certaines personnes ressources pour identifier les ménages agricoles des villages ciblés et toute personne qui pratique ou qui pratiquait la riziculture. Après cette étape d'identification des riziculteurs qui habitent ces villages ou qui exploitent ces vallées, nous avons voulu prendre le temps nécessaire pour les rencontrer tous. Cependant dans les villages de Niaguis, Fanda et Djibélor où ils sont plus nombreux nous avons été contraints de choisir de rencontrer plus de la moitié des riziculteurs dans chacun de ces trois villages. S'il est vrai que notre unité est le ménage agricole avec comme interlocuteur le chef de ménage, il faut aussi retenir que dans les villages visités, la riziculture est en grande partie détenue par les femmes dont la plupart sont des veuves. Nous avons aussi une grande partie des personnes enquêtées qui vivent seules.

- Méthode d'échantillonnage

En ce qui concerne la méthode d'échantillonnage, nous nous sommes basés sur les données du recensement démographique de 2013, issues de l'ANSD/Ziguinchor. Ces données montrent que la commune de Niaguis compte 1152 ménages. La méthode d'échantillonnage choisie est de type aléatoire simple. Pour cela, nous avons choisi d'interroger **15 %** des ménages de la commune de Niaguis. Ainsi, pour obtenir la taille de l'échantillon, nous avons adopté la formule suivante : $(n = N * 15 / 100)$, avec :

- **n** : représente la taille de l'échantillon ;
- **N** : représente le nombre total de ménages (**1152**) ;
- **15 %** : représente le taux de sondage.

Après application de la formule, cela nous a donné : $(n = 1152 * 0,15)$. Ainsi, nous avons obtenu **172,8** arrondis à **173** ménages à interroger dans la commune de Niaguis.

Au-delà de la méthode d'échantillonnage aléatoire simple, par souci de répartition des 173 ménages dans les huit (08) villages sélectionnés, nous avons choisi une répartition proportionnelle au nombre de ménages par village. Pour cela, nous avons appliqué la formule suivante : $(MI = (nmv * 15) / 100)$, avec :

- ❖ **nmv** : représente le nombre de ménages par village ;
- ❖ **MI** : représente le nombre de ménages interrogés par village ;
- ❖ **15 %** : représente le taux de sondage.

L'application de cette formule nous a permis de connaître le nombre de ménages à interroger dans chaque localité de la commune (tableau 1).

Pour obtenir le pourcentage des ménages interrogés dans chaque localité de la commune (tableau 1), nous avons procédé comme suit : $(MI\% = (MI / n) * 100)$, avec :

- **n** : représente la taille de l'échantillon (**173**) ;
- **MI** : représente le nombre de ménages interrogés par village ;
- **MI%** : représente le pourcentage de ménages interrogés par village.

Le tableau 1 ci-dessous représente les données statistiques des ménages de chaque localité de la commune de Niaguis ainsi que le nombre de ménages à interroger et leur pourcentage.

Tableau 1: Nombre de ménages interrogés sur les 8 villages ciblés de la commune de Niaguis

| Villages | Nombre de ménages | Nombre de ménages interrogés par village | Nombre de ménages interrogés par village en % |
|------------------|-------------------|--|---|
| Boulome | 66 | 10 | 6 |
| Boutoute | 112 | 17 | 10 |
| Djifanghor | 112 | 17 | 10 |
| Djibélor | 96 | 14 | 8 |
| Fanda | 201 | 30 | 17 |
| Gouraf | 112 | 17 | 10 |
| Mandina Mancagne | 150 | 23 | 13 |
| Niaguis | 303 | 45 | 26 |
| Total | 1152 | 173 | 100 |

Source : ANSD/Ziguinchor, 2013

II.2.2.2. Le guide d'entretien

A ce niveau de notre recherche, nous avons cherché à rencontrer le maximum de personnes ressources pouvant nous fournir des informations sur notre thème de recherche. C'est ainsi que nous avons rencontré les chefs de villages, les personnes âgées qui pratiquaient la riziculture, certaines personnes ressources qui travaillent dans le domaine de l'agriculture en général et surtout dans la riziculture. Des responsables et des membres de certains services qui sont dans les communes de Niaguis et de Ziguinchor ont été rencontrés dans le cadre de cette étude. Nous sommes allés dans d'autres localités qui ne sont pas de la commune de Niaguis et qui connaissent une évolution dans la culture du riz en Basse-Casamance. C'est ainsi que nous avons eu des entretiens avec le chef du village d'Essyl (commune d'Enampor) qui nous a accompagnés visiter leur vallée rizicole presque totalement remembrée, et rencontrer certains membres du comité de gestion de la vallée et quelques exploitants. Nous sommes allés à Diagoubel (Commune de Niamone), à Diatock, à Djilapaor et à Affiniam qui sont des villages de la commune de Mangagoulack dans le Département de Bignona et, où la riziculture occupe encore la première place dans les activités socioéconomiques et où elle se modernise de plus en plus. Nous nous sommes entretenus avec certains exploitants, leurs accompagnateurs et certaines autorités locales pour mieux cerner la problématique de la riziculture dans notre zone d'étude. Il faut retenir que le contenu des entretiens dépend du statut de la personne ressource.

Et pour mieux comprendre la problématique de la riziculture dans les villages visités, nous avons préféré la méthode des entretiens, des enregistrements et des interviews aux enquêtes proprement dites. Nous avons réussi à nous entretenir avec 163 personnes avec qui nous avons abordé la problématique de la riziculture, en partant de l'évolution des pratiques rizicoles, des causes de l'abandon de la culture du riz, des rendements, jusqu'aux perspectives de développement de la filière rizicole dans la commune de Niaguis.

II.2.2.3. Le focus group

Après les entretiens individuels avec certaines personnes ressources, nous avons organisé des focus group dans les villages de Gouraf, de Djifanghor, de Niaguis, de Fanda et de Boulome. Lors de ces focus groupes (photo 1), nous avons réuni toutes les personnes du village qui sont disponibles, sans distinction. Puis, nous leur avons expliqué le but de la rencontre et avons orienté le débat sur le thème de la recherche. En les écoutants, nous prenons la parole pour poser certaines questions et orienter le débat. Les personnes ciblées, grâce à leurs connaissances et leur statut social, sont en mesure d'éclairer l'évolution historique des pratiques rizicoles et leurs impacts sur la production rizicole dans les villages visités.



Photo 1 : Rencontre avec les paysans du village de Gouraf (Janvier, 2022)

II.2.2.4. La photographie

Pour illustrer les réalités observées dans notre zone d'étude et en rapport avec notre thème de recherche, nous avons procédé aux prises de photographies en des endroits différents et à différentes périodes. Celles-ci ont permis de rendre visibles certaines pratiques rizicoles, le phénomène de dégradations des vallées rizicoles, l'abandon de certaines rizières, le non fonctionnement du barrage de Guidel et de certains petits barrages et digues anti-sel, les instruments de culture et, d'avoir une idée des rendements, etc.

II.3. La collecte de données cartographiques

II.3.1. Prise de points GPS

Pour les besoins de la cartographie, nous avons fait des relevés de points GPS pour faciliter la localisation des différentes unités paysagères et corriger les imperfections lors de la cartographie.

II.3.2. Collecte des images

La cartographie de l'occupation des sols a été réalisée à partir des images Landsat choisies en des périodes différentes pour permettre de rendre plus visible le phénomène étudié.

Cette étape est constituée par le téléchargement dans le site <https://glovis.usgs.gov/> des images Landsat pour la cartographie des différentes classes de l'occupation des sols. Cela a consisté à un téléchargement d'images Landsat correspondant aux années 1978, 1990, 2005 et 2020 pour la cartographie. Le tableau 2 représente l'ensemble des images téléchargées sur Glovis et utilisées pour la cartographie de l'occupation des sols de la commune de Niaguis.

Tableau 2 : Images utilisées pour la cartographie de l'occupation des sols

| Type de données | Echelle et/ ou résolution | Sources | Projection | Date |
|-----------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------|------|
| Image Landsat 1 | 57 m | Landsat MSS multi-spectral | UTM WGS 84 Zone 28 N | 1978 |
| Image Landsat 5 | 30 m | Landsat TM multi-spectral | UTM WGS 84 Zone 28 N | 1990 |
| Image Landsat 7 | 30 m | Landsat ETM+ multi-spectral | UTM WGS 84 Zone 28 N | 2002 |
| Image Landsat 8 | 30 m | Landsat OLI/TIRS multi-spectral | UTM WGS 84 Zone 28 N | 2021 |

Le choix de ces différentes années peut se comprendre à travers ces trois différentes raisons :

d'abord la sécheresse des années 1970-1980 : Elle a bouleversé et perturbé toute l'activité agricole dans son ensemble. La riziculture en Basse-Casamance, totalement dépendante de la pluie, n'a pas été épargnée par la sécheresse. Elle a connu durant cette période une véritable crise dont les conséquences sont encore visibles sur le terrain ;

ensuite le conflit casamançais et par la disponibilité des images Landsat. Ainsi, du fait que nous avons eu du mal à trouver des images Landsat d'avant la sécheresse, nous avons choisi l'année 78 comme année de référence. L'année 1990 constitue presque la fin de la sécheresse et une période d'intensification des combats armés entre l'armée sénégalaise et la branche armée du

MFDC surtout en zone rurale. L'année 2005 correspond non seulement aux années de variabilité pluviométrique meilleure, mais au début de retour de certaines populations dans leurs villages qu'elles avaient abandonnées pendant plusieurs années. Enfin, l'année 2020 correspond à la période de retour d'une pluviométrie relativement normale.

II.4. Collecte des données physico-chimiques

Pour obtenir ces données nous avons choisi de faire des mesures *in situ* de l'eau dans les vallées rizicoles des huit (8) villages ciblés de notre zone d'étude : Djibélor, Boutoute, Gouraf, Djifanghor, Mandina, Niaguis, Fanda et Boulome. Dans chacun de ces villages, nous avons effectué des mesures de salinité dans les rizières fonctionnelles et dans celles abandonnées. Dans presque toutes ces vallées choisies, nous avons la présence des cours d'eau qui traversent la commune de Niaguis et une manifestation des phénomènes naturels à l'origine de la dégradation des vallées rizicoles (salinisation, acidification et ensablement). Il faut surtout noter que beaucoup de terres rizicoles sont de nos jours inexploitable à cause de la salinité et de l'acidité.

Ainsi, avec le GPS, nous avons pu obtenir les coordonnées géographiques de chaque point où nous avons effectué les mesures. Les données sur la salinité sont obtenues à partir du réfractomètre (photo 2). Il s'agit d'un appareil à lecture directe qui permet de mesurer le niveau de salinité de l'eau. Pour effectuer les mesures avec cet appareil, nous avons prélevé une petite quantité d'eau de rizière (une goutte) à l'aide d'une pèpite poire. Cette eau est ensuite vidée sur la lamelle du réfractomètre, puis nous avons effectué la lecture du taux de salinité affiché à l'écran de l'appareil.

A la fin de chaque mesure, les deux appareils sont rincés avec l'éthanol et de l'eau distillée afin d'éviter d'éventuelles erreurs liées aux mesures précédentes.



Photo 2 : Réfractomètre (Janvier 2022)

II.5. Le traitement des données

II.5.1. Les données d'enquêtes

Pour le dépouillement du questionnaire et pour la réalisation de certains graphiques ou diagrammes, nous avons utilisé les logiciels KoBoCollect et Excel. Le logiciel Word nous a servi pour la rédaction du mémoire.

II.5.2. Les données cartographiques

Pour arriver à faire un traitement des données cartographiques, nous nous sommes appuyés sur le logiciel Arc GIS. La première étape a consisté à charger les images dans Arc GIS et à faire la composition colorée qui consiste à importer la bande six (proche infra-rouge), les bandes quatre et trois (visible) de l'image Landsat 8 pour la composition colorée naturelle en fausse couleur qui s'intéresse plus à la végétation. La bande quatre (infra-rouge) et les bandes trois et deux (visible) de l'image Landsat 7 pour la composition colorée en fausse couleur. Les bandes trois, deux et un (visible), c'est-à-dire dans le rouge, le vert et le bleu pour la composition en noir et blanc. En deuxième étape, nous avons choisi les meilleures compositions pour la cartographie de l'occupation des sols des différentes dates retenues dans cette présente étude. La technique de traitement des données est basée sur l'identification des classes d'occupation des sols pour la numération. Le tableau 3 montre les différentes classes d'occupation des sols choisies en fonction des catégories spatiales identifiées.

Tableau 3: Classes d'occupation des sols en fonction des catégories sociales

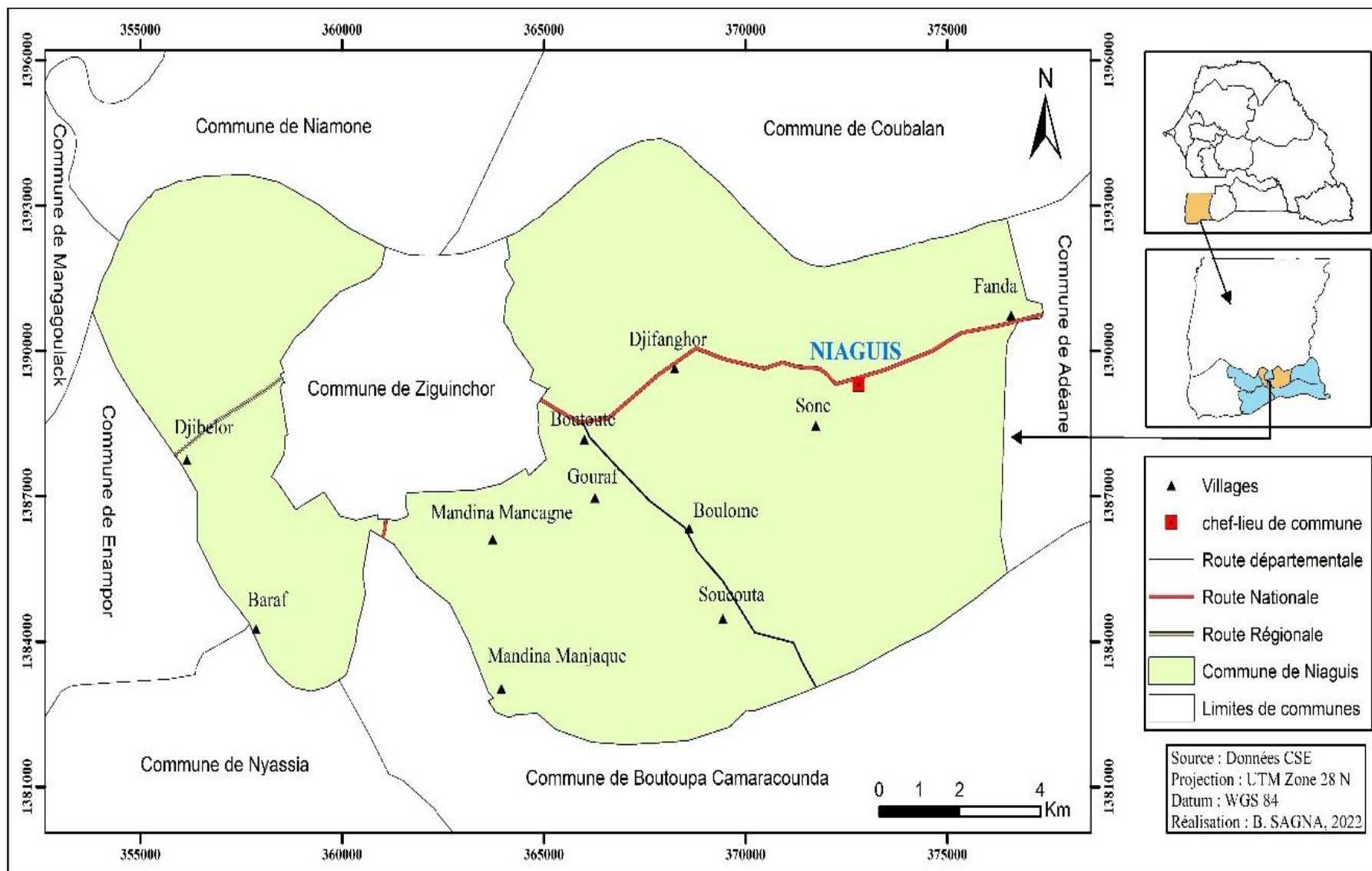
| Classes d'occupation des sols | Constituants |
|--------------------------------------|--|
| Bâti | Habitat, les construction et aménagements humains |
| Eau | L'ensemble des cours d'eau et mares |
| Tannes | Les tannes humides et tannes sèches |
| Mangrove | Avicénia, rizophora |
| Autres végétation | Les arbres, les forêts les arbustes, les palmiers ... |
| Zone de culture | Rizières, zone de plateau avec des cultures (mil, maïs, arachide, sorgho, maraichage, patate douce...) |

De ce premier chapitre de notre étude, nous pouvons retenir que le cadre théorique nous a permis d'avoir une idée plus claire de l'état de l'art et de définir notre objectif principal et l'hypothèse de recherche. Ainsi, la recherche documentaire, la collecte des données de terrain, de photographie et celle des données physico-chimique, et le traitement de toutes ces données, ont permis d'arriver aux différents résultats continus dans notre étude.

CHAPITRE 2 : PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Avec une superficie de 7339 km², la région de Ziguinchor est limitée au Nord par la République de Gambie, au sud par la République de Guinée-Bissau, à l'Est par la région de Kolda et à l'Ouest par l'Océan Atlantique. Elle est composée de trois départements à savoir Bignona, Oussouye et Ziguinchor, de 8 arrondissements et de 25 communes. Le département de Ziguinchor compte trois arrondissements parmi lesquels, nous pouvons citer celui de Niaguis dans lequel se trouve notre zone d'étude. Couvrant une superficie de 160 km², la commune de Niaguis est limitée au Nord par le fleuve Casamance, au Sud par la commune de Boutoupa-Camaracounda, à l'Est par la commune d'Adéane et à l'Ouest par l'arrondissement de Nyassia (carte 1). Sa particularité se décrit par sa forme en arc s'étendant d'Est en Ouest de la Commune de Ziguinchor située à 15km du village de Niaguis (Coly, 2012). Elle est constituée des villages de : Niaguis, Sône, Fanda, Soucouta, Boulome, Boutoute, Mandina Manjacque, Mandina Mancagne, Gouraf, Djifanghor, Baraf, Boucotte Mancagne et Djibélor.

Ainsi, ce chapitre est principalement consacré à la présentation du cadre biophysique, du cadre humain et des activités socioéconomiques de la commune de Niaguis.



Carte 1: Localisation de la commune de Niaguis

I. Présentation du cadre biophysique

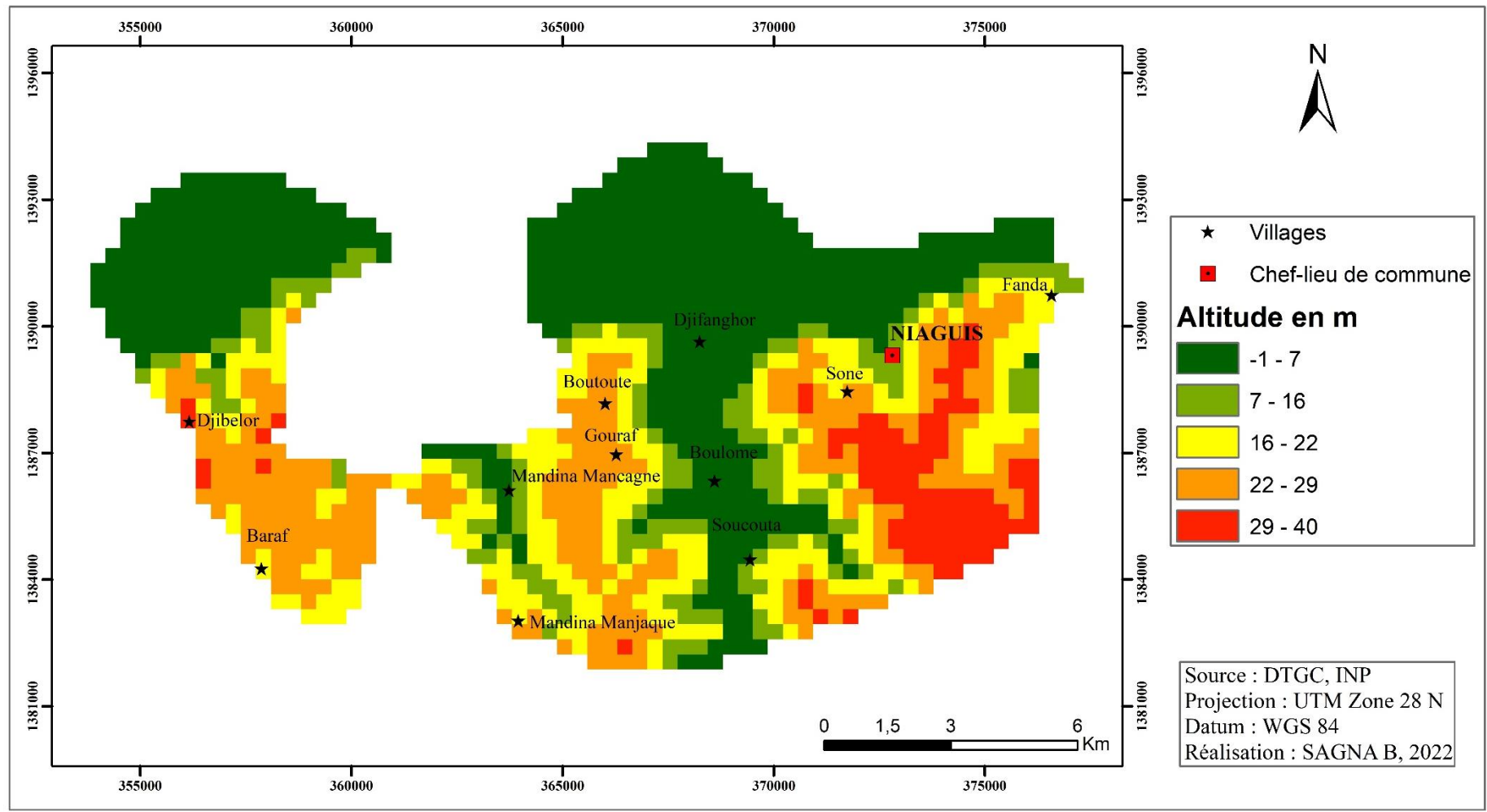
A l'image des autres terroirs de la Basse-Casamance, la commune de Niaguis présente un cadre biophysique divers et varié permettant le développement d'une large gamme d'activités socioéconomiques. Dans cette section, nous mettons l'accent sur la présentation du climat, du relief, des types de sol et du réseau hydrographique de la commune de Niaguis.

I.1. Le climat

Parmi les 06 domaines climatiques du Sénégal, la commune de Niaguis se situe dans le domaine sud-soudanien côtier sous l'influence de l'Océan Atlantique et par les remontées de la Zone Intertropicale de Convergence (ZIC). La particularité de cette zone climatique réside dans l'alternance entre l'alizé maritime et la mousson. L'influence de l'Harmattan y demeure moindre. A l'image de la région, la commune de Niaguis a deux saisons distinctes de durée inégale : une saison pluvieuse avec des précipitations relativement abondantes qui s'étend de mai à octobre et une saison sèche qui va de novembre à avril. Les températures sont variables en fonction des saisons.

I.2. Le relief

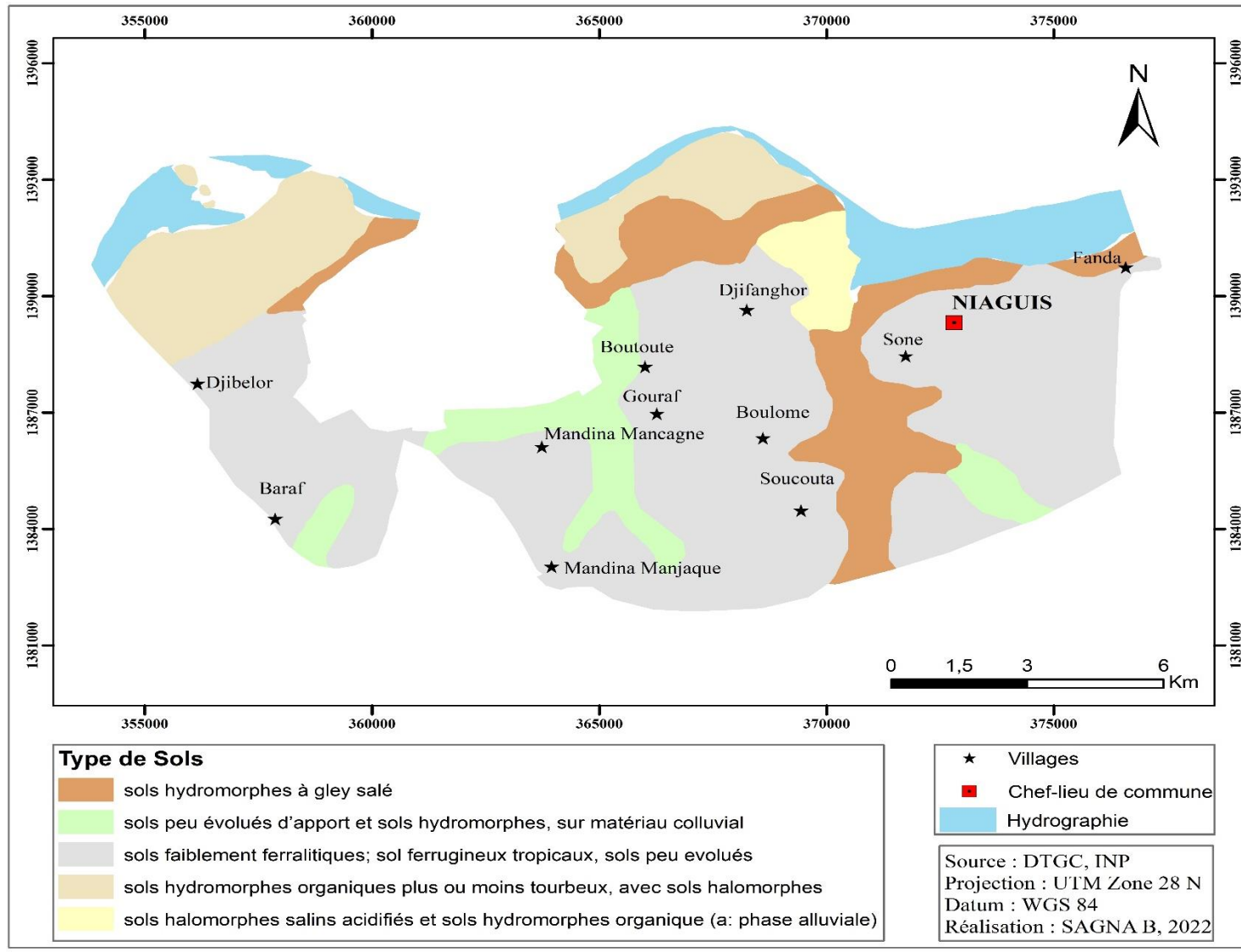
Le relief de la commune de Niaguis est généralement plat avec des plateaux parsemés de vallées qui font l'objet de mise en valeur pendant la saison de pluie (carte 2). Ce relief se caractérise par sa monotonie et son niveau avoisinant sensiblement celui de la mer avec une petite portion côtière constituée de basses terres qui se situent à moins 1 m par rapport au niveau de la mer facilitant ainsi l'intrusion des eaux marines pendant les marées hautes. La partie de la commune de Niaguis s'étirant le long du fleuve Casamance présente des écosystèmes de mangrove, avec des sols à forte teneur en sel entravant ainsi la riziculture. Cependant le plateau continental présente des sols favorables aux grandes cultures comme le maïs, l'arachide, le riz de plateau, etc. La végétation comprend des strates arborées et arbustives, avec une dominance d'arbres fruitiers. La végétation constitue une ressource importante pour les populations de la commune (Coly, 2012).



Carte 2: Relief de la commune de Niaguis

I.3. Les sols

Dans la commune de Niaguis nous avons des sols ferrugineux tropicaux aptes aux cultures sous pluies (riz, arachide, niébé, etc.). Au niveau du plateau, les sols sont sablo-argileux à argilo-sableux (*Deck Dior*) (Coly, 2014). Ce sont des sols qui accueillent souvent les cultures de mil et de l'arachide. La partie nord de la commune qui s'étire sur le long du fleuve Casamance comprend des mangroves, les sols y sont acidifiés avec une forte teneur en sel et en pyrite, et sont souvent impropres à l'agriculture. Au niveau des bas-fonds, les sols hydromorphes (*Deck*) sont favorables à la riziculture et au maraîchage. Ainsi, les principaux types de sols rencontrés dans la commune de Niaguis sont : des sols ferralitiques, des sols hydromorphes, des sols halomorphes, des vasières, des sols de plateaux et de terrasses (ferrugineux tropicaux lessivés et non lessivés) (Plan de Développement Communal, 2019). Ces formations pédologiques se localisent de manière dispersée un peu partout sur l'ensemble des terroirs de la commune de Niaguis (carte 3).



Carte 3: Types de sols de la commune de Niagus

I.4. Le réseau hydrographique

La commune de Niaguis, qui entoure celle de Ziguinchor, présente un réseau hydrographique composé du fleuve Casamance et de ses affluents : marigots de Guidel et de Boutoute (carte 4). A ceux-là s'ajoutent de nombreuses vallées inondées et aménagées pour l'agriculture et certains points d'eau temporaires situés dans la quasi-totalité des villages de la commune. Ces vallées et points d'eau occupent une place importante dans les activités agricoles et de l'élevage de la commune de Niaguis.

I.4.1. Le fleuve Casamance

Long de 350 km, il draine un bassin versant de 20.150 km². Il est envahi par les eaux marines jusqu'à 200 km de son embouchure (Diana Malari, Sédhiou). La salinité du fleuve Casamance est devenue plus importante avec la sécheresse. A Ziguinchor, cette salinité est en moyenne de 19,0 mg/l en octobre et 37,0 mg/l en juin (Coly, 2014). Pendant les années pluvieuses, elle baisse à 3,0 mg/l en octobre. Fleuve à régime semi-permanent dont l'écoulement dure de juin à mars, il a l'aspect d'un ruisseau au niveau de Kolda (débit 2,3 m³) en saison sèche. Son principal affluent est le Soungrougrou, le fleuve reçoit les apports de certains marigots de la commune de Niaguis : le marigot de Boutoute, de Guidel et de Djibélor (Coly, 2014).

I.4.2. Le marigot de Guidel

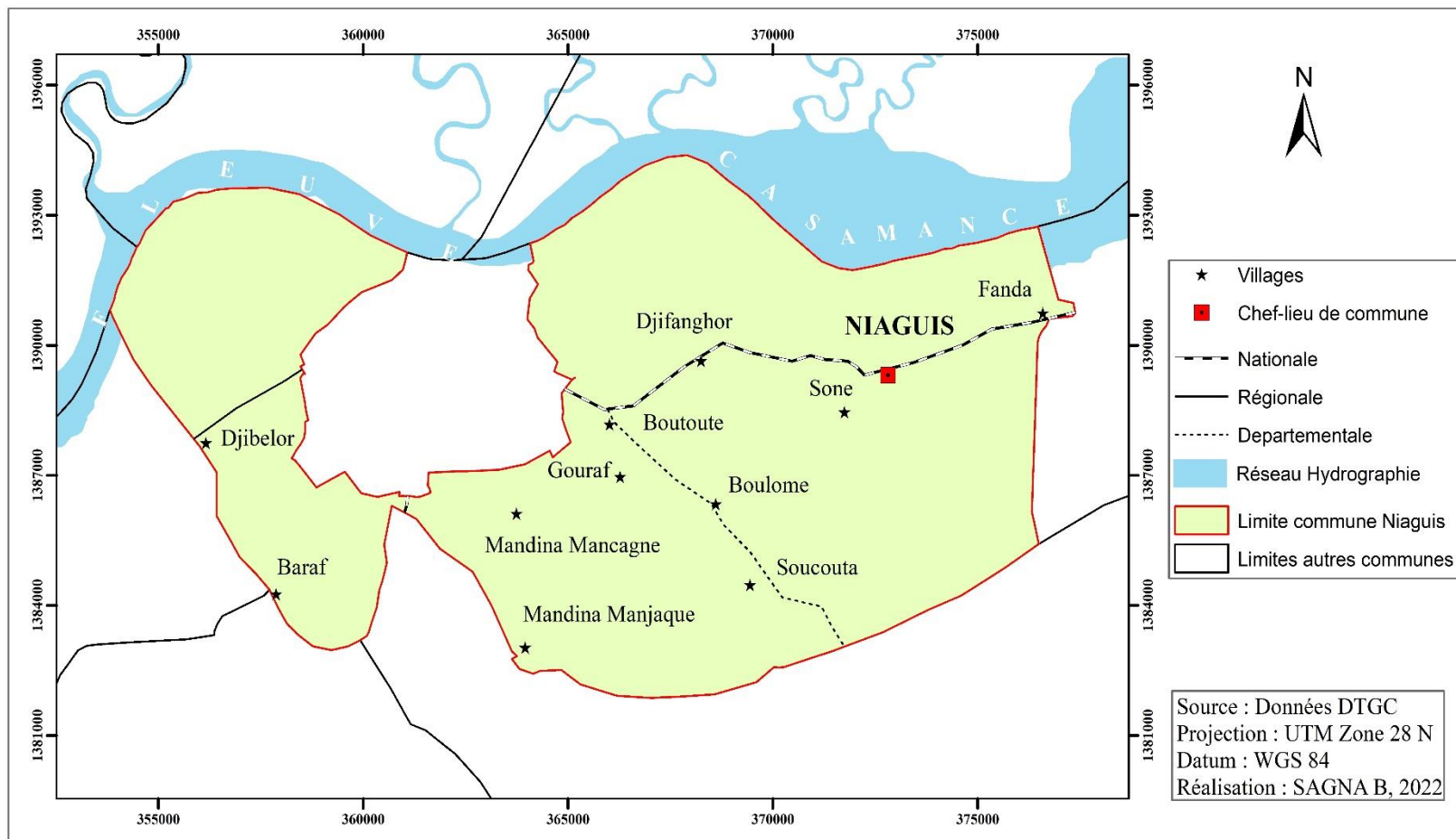
Le marigot de Guidel est un affluent du fleuve Casamance qui draine un bassin versant de 130 km². Un barrage anti-sel a été construit au niveau de ce marigot pour stopper la remontée des eaux salées du fleuve. Malheureusement on note un dysfonctionnement de ce barrage qui cause beaucoup dégâts aux riziculteurs de la commune de Niaguis (Mané, 2009).

I.4.3. Le marigot de Boutoute

Localisé dans le village de Boutoute, ce marigot est situé à 5 km du centre-ville de Ziguinchor. Long de 4,6 km, son bassin versant couvre une superficie de 22,7 km². Il se situe de part et d'autre de la Route Nationale 6 (RN°6) qui relie Ziguinchor à Kolda. Dans sa partie aval, il est pérenne et est remonté par les eaux salées car c'est à cet endroit qu'il entre en contact avec le fleuve. Dans sa partie amont, à droite de la RN°6, il est semi-pérenne et demeure principalement alimenté par les eaux de pluies (Coly, 2014). Sur ce marigot est également construit un mini-barrage, nommé « Pont de Boutoute », destiné à freiner la remontée des eaux salées en provenance du fleuve Casamance. Aujourd'hui, ce mini-barrage ne joue plus son rôle de limitation de la remontée des eaux salées et est souvent transformé en dépotoir des ordures

par les riverains. En plus de ces différents éléments du réseau hydrographique cités ci-dessus, la commune de Niaguis dispose de sites de rétention des eaux pluviales répartis comme suit : Djifanghor et Fanda compte deux sites chacun, Niaguis, Mandina, Soucouta, Boutoute, Gouraf et Djibélor compte respectivement un site chacun.

Le cadre physique de la commune de Niaguis nous a permis de dégager les conditions naturelles (climat, pédologie, hydrographie) de notre zone d'étude. C'est une commune qui offre une grande ouverture sur le fleuve Casamance (de Boutoute à Fanda et du côté de Djibélor). Celui-ci reste aujourd'hui une ressource très prisée par les populations du fait de la difficulté d'accéder à certains endroits de la forêt pour les activités agricoles. Cette ressource constitue, avec les différents marigots de la commune, un réseau hydrographique relativement dense. La zone est aussi caractérisée par un climat humide favorable à une végétation du type soudano-guinéen.



Carte 4: Réseau hydrographie de la commune de Niaguis

II. Population et organisation socio-économique

Couvrant une superficie de 160 km², la commune de Niaguis a une population de 16.857 habitants ; soit une densité de 105 habitants au km² (PLD, 2019). Elle est composée de Diola, de Bainouk, de Mandingue, de Balante, de Mancagne, de Manjacque, de Peul, de Lebou, etc. La commune de Niaguis fait partie des communes les plus composites et cela s'explique par sa proximité par rapport à la commune de Ziguinchor. Pour étudier les caractéristiques humaines de la commune de Niaguis, nous parlons d'abord de la répartition de la population, ensuite de sa composition ethnique et enfin de la répartition de la population par zone.

II.1. La répartition de la population

Composée de 13 villages, la commune de Niaguis abrite une population de 16.857 habitants répartie sur une superficie de 160 km², soit une densité de 105 habitants au km². Les visites de terrain et le Plan de Développement Communal de Niaguis indiquent une inégale répartition de la population dans les différents villages qui la composent. Nous avons les villages fortement peuplés avec plus de 1000 habitants : Niaguis, Fanda, Boulome, Boutoute, Boucotte-Mancagne ; les villages moyennement peuplés avec une population comprise entre 500 et 1000 habitants : Baraf, Mandina Mancagne, Sone ; et les villages faiblement peuplés : Djibélor, Djifanghor, Gouraf, Soucota (PLD, 2019).

Selon les données du Plan de Développement Communal, la population de la commune de Niaguis est essentiellement féminine avec 65%. Les jeunes de moins de 35 ans représentent 39%.

Dans la commune de Niaguis, les veufs et les veuves représentent environ 19 % de l'ensemble des chefs de ménages visités. L'analyse de cette situation précise qu'il y a plus de veuves que de veufs. Cela s'explique par la disparition de nombreux pères de familles durant la crise casamançaise.

Tableau 1: Répartition de la population par village

| Villages | Nombre de ménages | Population totale |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| Baraf | 67 | 699 |
| Boucotte Mancagne | 42 | 322 |
| Boulome | 66 | 1068 |
| Boutoute | 112 | 1988 |
| Djibélor | 96 | 253 |
| Djifanghor | 112 | 2003 |
| Fanda | 221 | 2257 |
| Gouraf | 112 | 516 |
| Mandina Mancagne | 150 | 1287 |
| Mandina Manjacque | 186 | 1420 |
| Niaguis | 303 | 2798 |
| Sône | 116 | 1123 |
| Soucouta | 169 | 1123 |
| Total | 1640 | 16857 |

Source : PCD Niaguis, 2019

II.1.1. Les ethnies

La population de la commune de Niaguis se caractérise par sa diversité ethnique. Celle-ci constitue un trait original de la région sud qui justifie sa position de carrefour ethnique et culturel entre la Gambie, la Guinée Bissau et le Sénégal. Dans la commune de Niaguis, la population est très inégalement répartie du point de vue ethnique et spatial. Nous pouvons les regrouper en deux grands groupes : les ethnies dominantes (Diola, Baïnouk, Mandingue et Manjacque) que nous retrouvons principalement dans les villages de Gouraf, Djifanghor, Niaguis, Fanda, Boutoute et Boulome. Elles ont comme principales activités l'agriculture en générale et en particulier la riziculture, le maraîchage et l'arboriculture. Les minorités (Balante, Toucouleur, Manjacque, Peul, Lebou) habitent principalement les villages de Niaguis, de Boutoute, Fanda, Sône, et sont en majorité des pêcheurs et des commerçants (fig. 1).

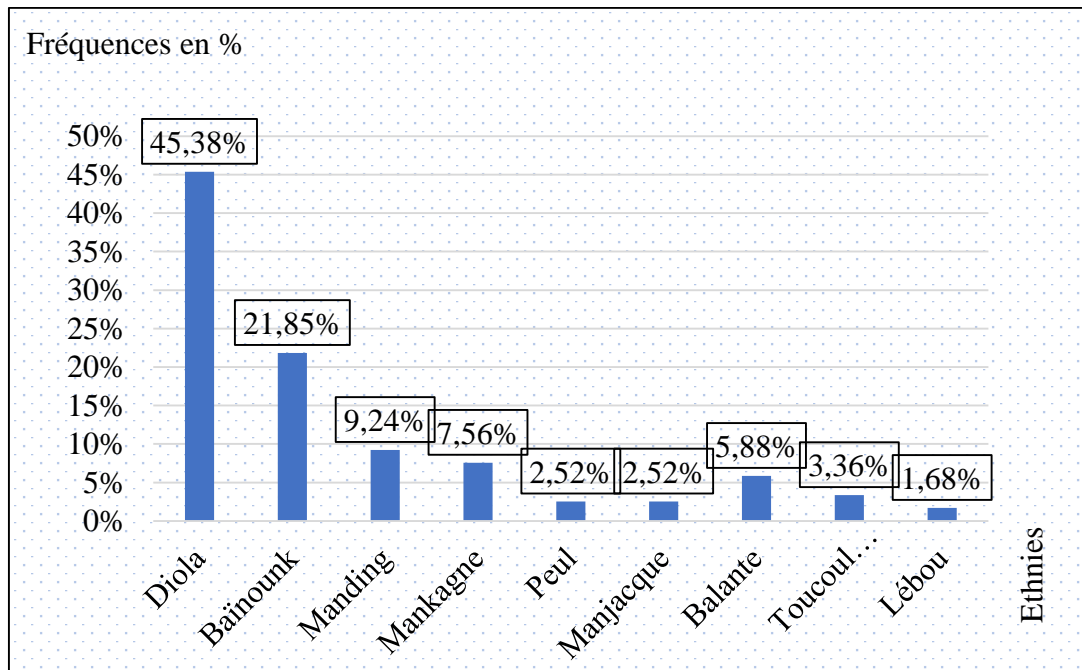


Figure 1 : Répartition des ethnies dans la commune de Niaguis

II.1.2. Zonage de la commune de Niaguis

Dans le Plan de Développement Communal de 2008, les autorités communales ont subdivisé la commune en quatre zones selon les critères de proximité géographique, de centralité, et les caractéristiques écologiques, économiques et socioculturelles (tabl. 2). Selon ces mêmes autorités, le zonage a pour objectif de mettre en évidence, au-delà des similitudes, les spécificités, les déséquilibres et les dynamiques zonales dans la commune, afin d’aboutir à une planification qui permet une utilisation rationnelle des ressources et une correction des déséquilibres observées. Ainsi, les 13 villages de la commune sont répartis en quatre zones : La zone de Niaguis, la zone de Boulome, la zone de Mandina-Mancagne et la zone de Djibélor.

II.1.2.1. La zone de Niaguis

La zone de Niaguis est composée de trois villages : Fanda, Niaguis et Sône. Selon les données du Plan Communal d’Octobre 2019, cette zone concentre 7565 habitants, soit 51,9% de la population de la commune. Les populations de cette zone ont comme principales activités l’agriculture, la pêche et l’élevage. Néanmoins, l’élevage qui était très développé au niveau de cette zone a connu une baisse importante à cause des vols fréquents de bétail et de l’insécurité durant ces dernières décennies. Aujourd’hui, nous assistons à un développement de la pêche fluviale dans les villages de Fanda et de Niaguis, à cause de l’inaccessibilité de certaines zones de cultures et des contraintes de l’agriculture liées surtout au conflit armé.

Même si le village de Fanda est considéré pendant plusieurs années comme une porte d'entrée des milices, cette zone est l'une des moins touchées par le conflit armé comparée aux autres zones de la commune de Niaguis. D'ailleurs les deux grands villages que sont Niaguis et Fanda ont accueilli une bonne partie des déplacés venus des autres villages de la commune. C'est ainsi que le village de Sône qui se situait à environ deux kilomètres de Niaguis a été déplacé dans un quartier de celui-ci.

Il faut retenir que cette situation a causé beaucoup de difficultés dans les deux villages de reclassement. Ils ont connu, sur le plan socio-économique, un développement de la pauvreté qui se manifeste à travers la promiscuité, la progression de l'insécurité alimentaire, la chute des revenus des populations, etc.

II.1.2.2. La zone de Boulome

La zone de Boulome est composée des villages de Boulome, Boutoute, Djifanghor, Gouraf et Soucota. Sa population est de 6 698 habitants, soit 39,7% de la population totale de la commune de Niaguis. Les populations de cette zone ont comme activités principales l'agriculture, l'élevage et la pêche. Mais dans le domaine de l'agriculture, le maraîchage et l'arboriculture occupent la première place. A l'image de la zone précitée, celle-ci traverse aussi d'énormes problèmes socio-économiques liés au conflit armé en Casamance. Cette zone a été très marquée par le conflit. A l'exception du village de Boutoute, les autres villages de cette zone ont connu un déplacement des populations pendant plusieurs années.

II.1.2.3. La zone de Mandina-Mancagne

La zone de Mandina-Mancagne regroupe les villages de Mandina-Mancagne, Mandina-Manjacque et Boucotte-Mancagne ou "*Petit Camp*". Cette zone concentre 18% de la population totale de la Commune. A l'instar de la zone de Boulome, cette zone a été très touchée par le conflit armé. Après de nombreuses années de déminage, les populations de cette zone ont repris leurs activités qui se résument à l'agriculture et au petit élevage.

II.1.2.4. La zone de Djibélor

Cette zone qui regroupe environ 5% du total de la population de la commune est composée de deux villages : Djibélor et Baraf. Cette zone est séparée du reste de la commune par la commune de Ziguinchor. Les principales activités sont l'agriculture et l'élevage, particulièrement le petit élevage.

La situation d'enclavement de ces villages pose des problèmes de communication entre ceux-ci et le reste de la commune de Niaguis.

Tableau 2 : Zonage de la commune de Niaguis

| Zones | Niaguis | Boulome | Mandina Mancagne | Djibélor |
|--------------------------|--|---|--|---|
| Villages | Niaguis, Fanda, Sône | Boulome, Boutoute, Djifanghor, Gouraf et Soucouta | Mandina Mancagne, Mandina Manjacques, Boucotte Mancagne | Djibélor et Baraf |
| Populations en % | 51,9 | 39,7 | 18 | 5 |
| Activités Economiques | Agriculture, Pêche, élevage, commerce | Agriculture, pêche, élevage, cueillette, commerce | Agriculture, élevage, cueillette, commerce | Agriculture, élevage, cueillette, commerce |
| Riziculture | A Niaguis et à Fanda | A Djifanghor, à Gouraf et faiblement à Boutoute | Faiblement à Mandina Mancagne | A Djibélor |

Source : PLD commune de Niaguis (2019)

II.2. L'organisation socio-économique

Les activités socio-économiques qui sont menées dans l'ensemble de la commune de Niaguis sont, entre autres, l'agriculture, la pêche, l'élevage, l'exploitation forestière, le commerce, etc. Toutes ces activités économiques ont connu un véritable coup d'arrêt durant des années à cause des combats armés, parfois très violents entre le MFDC et l'armée sénégalaise. L'accalmie notée en ce moment a permis une véritable reprise du secteur de l'économie dans la commune de Niaguis.

II.2.1. L'agriculture

L'agriculture reste toujours la principale activité dans la commune de Niaguis malgré le développement de la pêche et du commerce. Elle mobilise à elle seule 90% de la population

et assure l'essentiel des produits de consommation de la commune. Mais, en dépit des nombreuses potentialités, l'agriculture est confrontée à de nombreuses difficultés dans la commune de Niaguis. Pris au sens strict, l'agriculture dans cette commune est caractérisée par les cultures sous pluie, le maraîchage et l'arboriculture.

II.2.1.1. Les cultures sous pluie

Dans ce secteur, la pluie reste la principale source d'alimentation en eau pour l'agriculture. Dans la commune de Niaguis, les cultures sous pluie mobilisent la quasi-totalité de la population active. Malgré tout ce que l'on peut retenir comme conséquences du changement climatique, elles bénéficient encore de conditions assez favorables pour mieux se développer dans cette zone. La culture sous pluie comprend essentiellement les cultures de bas-fonds et les cultures de plateau.

Le riz est la principale spéculation cultivée dans les bas-fonds pendant la saison des pluies. La culture du riz dans la commune de Niaguis, à l'exception du domaine privé de l'ISRA situé dans le village de Djibélor, conserve encore son aspect traditionnel. C'est une culture de riz de subsistance qui doit encore intégrer l'agriculture entrepreneuriale avec la mécanisation et l'intensification écologique de la production pour parvenir à la commercialisation du riz. La plupart des variétés de riz sont des variétés locales à cycle long (environ 3 à 4 mois). Cependant, avec l'aide de la Caritas, de l'ANCAR et de l'ISRA, des variétés de riz à cycle court avec une période de maturité comprise entre 90 et 100 jours sont introduites. Nos travaux de terrain ont révélé que la riziculture de plateau est de moins en moins pratiquée dans la commune de Niaguis, laissant ainsi la place à l'arboriculture d'anacardier. Plus de 70% des personnes interrogées affirment qu'elles la pratiquaient autrefois et qu'elles l'ont toutes abandonnée aujourd'hui.

En saison des pluies, en plus de la riziculture, les populations de la commune de Niaguis cultivent de l'arachide, du mil, du maïs, du manioc, du sorgho, du taro, de la pastèque, etc. Ces cultures de rente, malgré la pauvreté des sols et l'incertitude liée au conflit avec les mines, sont désormais plus développées au détriment de la riziculture. Ainsi, avec le déminage, on assiste au déplacement progressif de ces activités vers des terrains autrefois abandonnés. Le gombo et le *bissap* sont également produits en grande quantité pendant la saison des pluies dans cette commune, notamment par les femmes mancagne.

II.2.1.2. Le Maraîchage

Si la riziculture perd du terrain et de bras dans la commune de Niaguis, le maraîchage par contre a pris une ampleur considérable ces dernières années. Il constitue une belle opportunité pour aider les familles à faire face aux contraintes liées aux cultures sous pluie. Le maraîchage n'a pas besoin de grands espaces et a l'avantage de procurer assez rapidement des revenus aux familles, en plus de son capital nutritionnel.

Dans la commune de Niaguis, le maraîchage occupe dans une large majorité les femmes autour des spéculations comme la tomate, la patate douce, l'aubergine, la salade, le gombo, le *bissap*, le piment, la pastèque, etc. Malgré les nombreux efforts des autorités de la commune et de leurs partenaires dans la mise en place des blocs maraîchers dans certains villages de la commune (photo 3), la population interrogée affirme que le secteur rencontre encore beaucoup de difficultés allant de l'accès à l'eau à l'écoulement des produits dans le marché, en passant par le caractère rudimentaire du matériel de travail, sans oublier le faible accès au crédit. Le problème de clôture pas suffisamment sécurisante contre les animaux en divagation se pose sérieusement dans certains villages et pousse certaines personnes au découragement, allant même jusqu'à l'abandon de leur activité.



Photo 3 : Produits issus du maraîchage (A) du jardin communautaire (B) du village de Boulome (Janvier 2022)

II.2.1.3. L'arboriculture

Dans le plan de développement communal de 2019, les autorités locales de Niaguis considèrent l'arboriculture comme l'une des activités agricoles les plus importantes de leur localité. Les visites de terrain ont permis de constater de très nombreux vergers d'anacardières dans presque tous les villages de la commune et d'affirmer que l'anacarde domine largement

tous les autres secteurs économiques. C'est dans ce sens que Badiane (2016) affirme que les cultures de plateau à l'image du mil, de l'arachide entre autres, sont aujourd'hui contraintes par la montée en puissance de l'arboriculture d'anacardiens qui attire de plus en plus toutes les familles qui détiennent des terres. Certaines familles abandonnent progressivement les cultures vivrières et se limitent uniquement à l'exploitation de l'anacardier qui semble être plus rentable (Badiane, 2016). Cette activité génère beaucoup de revenus aux producteurs. Cependant, il faut noter que pendant plusieurs années le secteur de l'arboriculture a été mis en rade à cause du conflit armé et de la présence des mines dans les champs. Cette situation avait privé les populations de la commune de Niaguis d'importantes sources de revenus, limitant ainsi les possibilités de diversifier les activités agricoles. Mais aujourd'hui, ayant compris l'importance et le bénéfice de l'arboriculture de l'anacardier, avec l'accalmie notée et les nombreuses séries de déminage, les populations de cette localité s'activent dans la plantation. La forte implication de la population notée dans l'arboriculture d'anacardiens et le fait d'un boom économique lié à la très forte hausse des prix de vente constatée ces dernières années (Badiane, 2016).

A l'instar des autres secteurs agricoles, le secteur de l'anacarde rencontre aussi beaucoup de difficultés de nos jours. On note une très faible implication des politiques publiques dans la commercialisation des noix d'acajou, laissant le champ libre aux acheteurs étrangers (Indiens et Chinois) qui fixent les prix de vente. C'est ainsi que le prix du kilogramme est passé de 750f en 2015 à 300f en 2021. Malgré les nombreuses plaintes des producteurs, la réaction de l'Etat est encore lente.

En plus des plantations d'anacardiens qui, sans nul doute, occupent la première place dans le secteur de l'arboriculture dans la commune de Niaguis, nous pouvons y constater des vergers de manguiers et d'agrumes (photo 4). Cependant la présence de la mouche blanche qui attaque les mangues fait perdre aux propriétaires d'importantes quantités de leurs récoltes de mangues les obligeant à se tourner de plus en plus vers la plantation de l'anacardier.

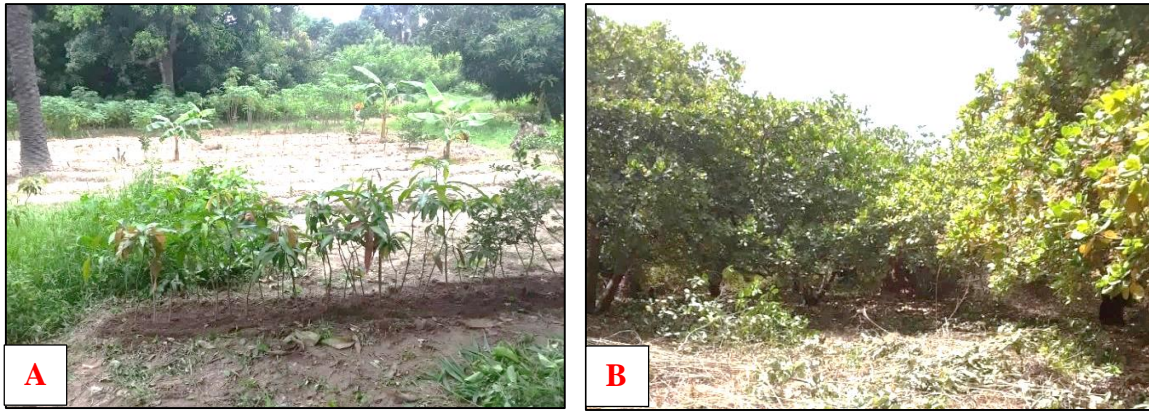


Photo 4 : Pépinières d’arbres fruitiers à Gouraf (A) et champ d’anacardiers à Mandina(B)
(Janvier 2022)

II.2.2. La pêche

La pêche qui n’occupait que peu de gens dans la commune de Niaguis jusqu’aux années 1990, a connu un regain d’activités à cause du conflit armé et de l’inaccessibilité des champs avec la présence des mines. Elle mobilise de nos jours une bonne partie de la population et permet aux pêcheurs d’avoir des ressources économiques quotidiennes. Elle est plus développée dans les villages de Niaguis et de Fanda, surtout avec l’arrivée des Maliens, des Walo-Walo et des Toucouleurs. Les principales espèces capturées sont : la carpe, la crevette, le mullet, commercialisées dans les villages de la commune, à Ziguinchor, à Adéane, dans les marchés hebdomadaires de Saré Yoba, de Yarang et même parfois en Guinée-Bissau (Plan de Développement Communal, 2019). Toutefois, le secteur de la pêche n’est pas bien structuré dans la commune de Niaguis et les pêcheurs rencontrent d’énormes difficultés, surtout en ce qui concerne le matériel de pêche qui manque énormément. Il faut aussi noter que les règles de base (port de gilet de sauvetage, utilisation de filets réglementaires, repos biologique de certaines espèces, ...) ne sont pas respectées par la plupart des pêcheurs. Depuis quelques années, le poisson se fait rare dans cette zone. Cependant, à partir du mois d’août, jusqu’en mars, le petit poisson des rizières est capturé et bien commercialisé dans la commune de Niaguis (photo 5).



Photo 5 : Petits poissons capturés dans les rizières des villages de Niaguis en saison de pluie (Septembre 2022)

II.2.3. L'élevage

S'il y a un secteur d'activités réduit pratiquement au néant par le conflit armé dans la commune de Niaguis, c'est probablement celui de l'élevage. Malgré la situation d'accalmie notée depuis plus d'une dizaine d'année et le déminage effectué dans pratiquement tout le périmètre communal, l'élevage peine à se développer encore. Depuis plusieurs années, le problème majeur de ce secteur a été le vol de bétail. Le conflit armé a créé un terrain favorable à la commission d'infractions comme le vol de bétail. Aujourd'hui, dans un contexte d'apaisement, le vol de bétail se poursuit même dans les zones dites sécurisées (PDC, 2019). Les acteurs de ce vol de bétail sont soit les bandes armées qui s'enfuient après vers la frontière bissau-guinéenne, soit les habitants du village ou des villages voisins. Selon certains éleveurs interrogés sur les difficultés que traverse leur secteur, ce sont la fréquence et l'impunité des vols qui découragent les acteurs et les détournent de leur activité. Aujourd'hui nous constatons que les bovins sont quasi absents du décor pastoral de la commune de Niaguis, laissant la place uniquement aux moutons, aux chèvres, aux porcs et à la volaille dans une moindre mesure. Même si on peut se féliciter d'y rencontrer aujourd'hui des poulaillers et des porcheries modernes (photo 6), le secteur de l'élevage dans la commune de Niaguis a besoin du soutien des autorités étatiques, communales et des partenaires privés pour prendre de l'envole et participer au développement de cette zone.

Il convient aussi de signaler que le seul abattoir que dispose le département de Ziguinchor se situe dans la commune de Niaguis, précisément dans le village de Boutoute.

Mais, compte tenu de la faiblesse de l'activité pastorale dans la commune, cette infrastructure profite davantage aux populations de Ziguinchor.



Photo 6 : Elevage de porcs (A) et de canards (B) dans le village de Gouraf (Décembre 2022)

II.2.4. Le commerce

Dans la commune de Niaguis, le commerce constitue, pour la plupart des villages, une activité en aval de la production agricole. En général, les produits commercialisés bruts ou dérivés sont issus des activités agricoles, de la cueillette et de la pêche (Coly, 2014). Nous pouvons alors constater que le dynamisme de ce secteur est fortement tributaire des autres activités économiques développées dans cette commune et de la qualité des réseaux de communication. Cependant, si certains villages sont très accessibles en raison de la route nationale remise en neuf, nous pouvons noter, dans la commune de Niaguis, la faiblesse des centres d'échange et une absence des marchés hebdomadaires qui constituent des moments privilégiés d'échanges en milieu rural.

Toutefois, la commune dispose de trois marchés permanents dans les villages de Fanda, de Niaguis et de Boutoute où les femmes commercialisent des condiments. Dans pratiquement tous les villages de la commune, il existe des boutiques qui commercialisent les produits de première nécessité.

Mais à l'instar des autres secteurs de l'économie développés dans la commune de Niaguis, le commerce traverse d'énormes difficultés dont la plus grande est l'absence de structures de micro-finances locales et qui peut être considéré de nos jours comme le véritable frein à l'essor du secteur commercial.

II.2.5. L'exploitation forestière

Malgré les conséquences du conflit armé et celles relatives au changement climatique, la commune de Niaguis dispose encore d'importantes ressources forestières et une forêt classée de 142 ha dans le village de Djibélor. Les produits forestiers sont aujourd'hui une véritable source de revenus pour les populations de la commune et celles des localités voisines, et contribuent, en même à la sécurité alimentaire des ménages. Les produits forestiers les plus exploités dans la commune de Niaguis sont les « *maad* » (*Saba senegalensis*), le bois, les palmistes, le vin de palme (photo 7), le pain de singe, les fruits de rônier, les ignames sauvages, etc.

Au regard de la situation difficile que vivent les paysans dans la commune de Niaguis, les revenus tirés de l'exploitation des produits forestiers compensent de manière efficace les revenus des activités de production en crise dans cette zone. Cependant, les feux de brousse et l'exploitation anarchiques des ressources forestières sont devenus les problèmes majeurs de ce secteur. La situation est d'autant plus inquiétante que les services forestiers soulignent un manque de moyens de leur part et une absence de comités villageois de surveillance des ressources naturelles comme il en existe dans certaines communes. A cause du conflit armé, l'exploitation abusive du bois et la chasse clandestine se sont bien développées dans certains villages de la commune, contribuant fortement à la dégradation du patrimoine biologique naturel. Ces deux activités qui autre fois étaient des activités de subsistance sont devenues de nos jours une véritable source de revenus pour ceux qui s'y activent. La position de la commune de Niaguis, la situation causée par la crise armée et les conséquences du changement climatique ont favorisé une agression de plus en plus intense des ressources forestières de cette zone.



Photo 7: Exploitation des noix (A) et du vin (B) de palme dans le village de Djifanghor (Février 2022)

De ce second chapitre nous pouvons retenir que la commune de Niaguis regorge, aussi bien sur le cadre biophysique que sur le plan socio-économique, de nombreuses potentialités pouvant lui permettre de se développer. Le climat, le relief, les sols, le réseau hydrographique, ainsi que la diversité de sa population qui est de tradition paysanne dans sa grande majorité, font de cette commune une véritable zone agricole qui nécessite un véritable suivi pour permettre à la population locale de bénéficier de toutes ces ressources qui s'y trouvent.

Conclusion partielle de la première partie

La première partie de notre analyse qui a englobé la démarche méthodologique les caractéristiques physiques et l'organisation socio-économique, nous avons montré que la commune de Niaguis dispose d'importantes potentialités tant sur le plan biophysique, social, culturel et économique. Cependant, en plus des nombreux dégâts causés par le conflit armé long d'environ quarante ans, la commune souffre d'un véritable manque d'infrastructures presque dans tous les domaines.

La commune de Niaguis est caractérisée par une population hétérogène composée de plusieurs ethnies. Ces dernières pratiquent plusieurs activités économiques qui sont une véritable source de revenus pour les populations de cette zone. Cependant, les secteurs d'activités dans leur ensemble sont en crise et demandent un appui de la part des autorités étatiques, communales et des partenaires au développement. Dans la commune de Niaguis, l'activité rizicole souffre de plusieurs maux et ne réussit plus à nourrir les acteurs. Ces derniers, ayant du mal à trouver des solutions durables aux nombreux problèmes que traverse leur secteur d'activité, et aussi par faute de moyens, se tournent vers d'autres secteurs économiques, notamment celui de l'anacarde.

DEUXIÈME PARTIE

LES PRATIQUES RIZICOLES ET LEUR ÉVOLUTION DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS

L'identification des différentes pratiques rizicoles et l'analyse de leur évolution dans la commune de Niaguis fait l'objet de cette deuxième partie de notre étude. Dans un premier temps nous avons cherché à déterminer les différentes pratiques rizicoles dans la commune de Niaguis et ensuite nous avons étudié leur évolution temporelle, spatiale et organisationnelle. Pour mieux comprendre cette évolution, nous avons mis à contribution certains événements qui ont fortement influencé l'occupation des sols et les pratiques rizicoles dans la commune de Niaguis.

CHAPITRE 3 : LES DIFFÉRENTS SYSTÈMES RIZICOLES DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS

Au Sénégal, le riz est la denrée la plus consommée avec 74 kg/habitant/an. Les importations en riz sont chiffrées à 106 milliards en 2007 représentant 16% du déficit de la balance commerciale du pays (Ntab, 2013). Du fait que la production nationale en riz est inférieure à la consommation, le pays est devenu très dépendant des importations et cela contribue à la fragilisation de son économie. En 2008, lors de la crise alimentaire mondiale, l'État du Sénégal a lancé le Programme National d'Autosuffisance en Riz (PNAR). Ce programme est une continuité de la stratégie nationale de lutte contre la pauvreté définie dans le Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté (DSRP II) et dans celle de la Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et l'Abondance (GOANA) initiée à la même année par l'ex-Président de la république du Sénégal Me Abdoulaye Wade. Il s'est fixé comme objectif de production 1 000 000 de tonnes de riz blanc de qualité, à l'horizon 2012, pour couvrir les besoins du pays. Malgré les nombreuses mesures d'incitations indirectes (exemption de taxe sur les intrants, promotion de paquets de techniques, crédits bonifiés...) favorisant la participation des entrepreneurs privés dans la filière rizicole, malgré l'augmentation des rendements dès les premières années de mise en œuvre de ce programme, on note une nette régression de la production en riz allant de 604 000 tonnes en 2010 à 405 000 tonnes en 2011. Cette régression de la production est en grande partie liée aux conditions pluviométriques instables, aux problèmes de disponibilité ou encore de retard des intrants et des semences fournies par l'Etat (Ntab, 2013). Aujourd'hui, malgré l'amélioration de la production liée à la politique nationale d'autosuffisance en riz définie dans le Programme d'Accélération de la Cadence (PRACAS), le problème d'autosuffisance en riz demeure toujours actuel. Il est nécessaire alors pour le gouvernement du Sénégal d'utiliser toutes les expériences en matière de pratiques rizicoles dans l'étendue du territoire national pour espérer arriver un jour à une autosuffisance en riz.

En Casamance, plus particulièrement chez les Diola, le riz occupe une place importante dans la diète alimentaire, dans les pratiques traditionnelles des populations (Pélissier, 1966). La riziculture est la principale activité des communautés diola qui occupent majoritairement cette région du sud-ouest du Sénégal. Avec la Gambie et le Delta du Niger, la Basse-Casamance constitue un des plus anciens foyers rizicoles en Afrique (environ 1500-800 av J.-C., Portères, 1950). Plusieurs variétés de riz sont identifiées dans cette région partant de l'espèce africaine *Oryza glaberrima*, des variétés asiatiques, *Oryza sativa* introduites par les navigateurs portugais

au XVII^e siècle, aux nouvelles variétés améliorées, fournies par l'Institut Sénégalais de Recherche Agricoles. Deux systèmes rizicoles sont principalement identifiés en Basse-Casamance : Le système diola et celui mandingue (Haddad, 1969). Nos travaux de terrain ont permis d'identifier, en plus des deux systèmes très connus, un système dans la commune de Niaguis. Ce sont toutes des rizicultures de subsistance et sont pratiquées par des exploitations familiales sur de petites surfaces avec des moyens rudimentaires. Ces formes de riziculture bien intégrées à l'environnement, utilisent tous les étages écologiques de l'écosystème et valorisent les variétés locales bien appréciées. Au niveau du plateau on retrouve la riziculture pluviale stricte, sur les hautes terrasses exondées on trouve la riziculture de nappe, et sur les basses terrasses, la riziculture de plaines inondables et de mangrove (Ntab, 2013). Dans ce chapitre, nous analysons particulièrement les différents systèmes rizicoles rencontrés dans la commune de Niaguis.

I. LE SYSTÈME RIZICOLE DIOLA

La Casamance est l'un des centres secondaires de diversification et de domestication de l'espèce africaine de riz cultivé *Oryza glaberrima* (Portères, 1950). La culture du riz est indigène donc plus que millénaire. La Basse-Casamance est essentiellement occupée par les diolas (même si les Bainouk furent les premiers habitants), une société très ancrée à sa tradition et à la riziculture, hostile à toute discipline extérieure au clan (Ntab, 2013). En Basse-Casamance, le riz occupe une place majeure dans le paysage, l'alimentation, l'organisation du terroir villageois, et le calendrier des activités, à tel point que l'on peut parler de « civilisation du riz ». L'adaptation du paysan aux agrosystèmes rizicoles si uniformes en apparence, mais polymorphes dans la réalité, relève d'une grande ingéniosité et précision de connaissances sur ses sols et sur le végétal riz (Pélissier, 1966). Dans la commune de Niaguis, comme presque partout en Basse-Casamance, nous avons une riziculture de subsistance. Elle se pratique généralement à une petite échelle le long des vallées inondables et de manière encore essentiellement traditionnelle (FAO, 2009). Le système de riziculture généralement pratiqué par les Diola de la Basse-Casamance est le plus répandu dans la commune Niaguis. Ce système est également pratiqué, dans cette commune, par les Bainouk et quelques familles Balante et Manjacque.

Dans ce système, le paysan exploite tous les étages écologiques en combinant diverses variétés de riz. Nous sommes en face d'une riziculture pluviale avec ou sans submersion. Ainsi, suivant la position de la toposéquence on observe différents types de riziculture, pratiqués par les paysans de la commune de Niaguis (photo 8).



Photo 8: Semis (B) et récolte (A) de pépinières dans le village de Gouraf (Juillet et Août 2022)

I.1. La riziculture de plateau

Le riz de plateau, ou « riz de montage » est un riz cultivé en semis direct au niveau des champs sans être immergé. Ce mode de culture est dit « riziculture pluviale stricte ». Le riz est semé en grain directement sur les terres sans faire de pépinières au préalable. Ce type de culture pratiqué dans la commune de Niaguis par certaines familles Diola et Manjacque n'est possible que pendant la saison humide. Cette vieille pratique rizicole demande beaucoup d'effort physique. La préparation des parcelles de culture est très délicate et peut prendre beaucoup de temps. Une bonne préparation du sol nécessite un défrichage, un dessouchage de certaines espèces herbacées et arbustives. Cette riziculture est pratiquée après « abatti-brûlis » de la forêt, pour une période de 1 à 2 ans avant de laisser la place à d'autres cultures sèches comme l'arachide, le sorgho, le mil, et le fonio (Ntab, 2013). Cependant tout le gros du travail doit être fait avant le début de l'hivernage. Ainsi dès les premières pluies, les paysans commencent avec le riz de plateau en utilisant des variétés hâtives pour réaliser la soudure (Van Gent et Ukkermann, 1993).

Après les étapes du nettoyage et du labour, le riz de plateau est semé directement et nécessite par moment un désherbage fréquent et une surveillance. Le premier sarclage doit se faire 15 à 20 jours après le semis, et un le second sarclage se fait 30 à 45 jours après la levée (selon les populations enquêtées). Dans certaines parcelles, le paysan peut aller jusqu'à trois ou quatre désherbages au cours de la saison. Dans ce type de culture, le sarclage est plus que nécessaire pour avoir un bon rendement en riz. Cependant, il faut signaler qu'il existe aussi certains riziculteurs des plateaux qui pratiquent le désherbage chimique avec à l'utilisation des herbicides. Il existe en général deux types d'herbicides utilisés par les riziculteurs: les

herbicides de pré-levée et les herbicides de post-levée. Mais le taux d'utilisation de ces herbicides dans la commune de Niaguis reste très faible.

Cependant, avant d'arriver à l'étape de la récolte, la riziculture au niveau des plateaux demande une bonne surveillance car les oiseaux granivores peuvent aussi être responsables d'une grande perte des rendements. Il faut donc une présence permanente au niveau des parcelles cultivées jusqu'à la récolte. Autrefois, le gardiennage du riz des plateaux était une tâche réservée spécifiquement aux plus jeunes. Mais aujourd'hui il est quasi impossible d'assigner ce travail aux enfants car ils sont presque tous à l'école.

La dernière phase de la pratique rizicole sur le plateau est la récolte suivie du transport du riz à la maison. La récolte se faisait à la main avec le couteau en coupant panicule par panicule. C'est bien longtemps après qu'on a intégré la faucille dans la récolte du riz dans cette zone. Le riz récolté est attaché en bottes et transporté à la maison où une partie sera consommée et une autre mis dans le grenier. La riziculture sur le plateau a toujours été pratiquée de manière traditionnelle dans la commune de Niaguis, et elle est presque abandonnée aujourd'hui par les familles à cause de plusieurs contraintes auxquelles elle fait face. Dans la commune de Niaguis, l'espace de culture est colonisé par l'arboriculture d'anacardiens, jugée plus rentable par les populations. Pourtant dans la politique agricole de l'État du Sénégal, la riziculture au niveau des plateaux occupe une place de choix pour l'atteinte des objectifs d'autosuffisance en riz. D'ailleurs l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) a mis au point un paquet de techniques apte à améliorer les rendements au niveau des plateaux.

I.2. La riziculture de nappes

Avant d'arriver à au niveau des bas-fonds nous pouvons noter la riziculture de nappe qui se fait sur les bordures des plaines inondables et sous les palmeraies (zone de transition). Cette partie est parfois utilisée pour faire les pépinières pour les bas-fonds ou pour le semi-direct, et le riz bénéficie de la remontée capillaire de la nappe phréatique. La zone de palmiers à huile permet une croissance rapide de la semence grâce à l'ombrage et la fertilité du sol qui profitent bien au riz.

I.3. La riziculture de bas-fonds

La riziculture des bas-fonds proprement dite est la riziculture submergée d'eau douce et dont la submersion résulte de l'accumulation des eaux de pluie. Cette riziculture est fondée sur des aménagements traditionnels de digues et diguettes qui protègent les rizières des marées et facilitent leur drainage. L'intérieur des casiers rizicoles est labouré en billons ou en planches

à l'aide du *Kajendu* (photo 9), bien adapté aux terres argileuses (Van Gent et Ukkerman, 1993). Le plus difficile dans ce type de riziculture, c'est l'aménagement des digues qui permet de contrôler l'eau. Les activités commencent à partir du plateau avec la préparation des pépinières. Cependant, certains riziculteurs préfèrent le semis direct ou les pépinières de riz en bordures des plaines. Dans cette pratique rizicole, le travail est fait normalement par l'ensemble des membres de la famille et l'on note une véritable répartition des tâches entre les hommes et les femmes. Les enfants participent aussi aux activités rizicoles. Ainsi le nettoyage des champs, le labour pour les pépinières de riz, l'aménagement des digues et le labour des rizières sont des tâches qui sont réservées aux hommes. Les femmes interviennent après pour arracher les pépinières, repiquer et récolter le riz. La fumure, le sarclage et le gardiennage sont parfois effectués par les femmes et leurs enfants.

Dans l'ensemble des villages de la commune de Niaguis, la riziculture au niveau des bas-fonds occupe la première place. Les riziculteurs utilisaient des variétés tardives pour constituer le stock de l'année (Van Gent et Ukkerman, 1993). Cependant, à cause de l'irrégularité pluviométrique, la tendance est à l'utilisation de variétés de riz hâtives fournies par les structures d'encadrement agricoles (ANCAR, P2RS...)



Photo 9 : Culture du riz (A) et Rizière cultivée dans le village de Gouraf (Août 2022)

I.4. La riziculture de mangrove

La culture du riz dans la mangrove est spécifique au type diola et occupe les rizières basses sur polders en bordure d'un marigot. Au niveau de la mangrove, la question de la qualité chimique de l'eau a un impact direct sur la productivité des rizières car les bas-fonds sont inondés par les eaux pluviales ou les eaux marines. Une digue plus ou moins élevée est

aménagée pour protéger la zone choisie de la pénétration de l'eau salée. La digue doit être munie à sa base de vanne qui est fermée à marée montante, ouverte à marée descendante, de façon à assurer le lessivage du sol par les eaux de pluie. D'ailleurs, l'État du Sénégal a voulu au lendemain de l'indépendance vulgariser cette pratique rizicole développée par les Diola dans le milieu de la mangrove avec une ferme volonté d'intensifier la riziculture par de grands projets. Ainsi, avec l'accord du gouvernement du Sénégal, nous avons assisté à la mise en place de très grands projets d'aménagement hydroagricoles au niveau des grands affluents du fleuve Casamance. Ils étaient destinés à la régulation des eaux, marines en saison sèche et pluviales en saison humide, et la mise en valeur des sols de mangrove en amont. Après un défrichage de la forêt de palétuviers, les sols de mangrove devaient être poldérisés et rizicultivés selon les techniques traditionnelles (ILACO, 1976).

Aujourd'hui, la riziculture de mangrove a complètement disparu dans la commune de Niaguis à cause de plusieurs facteurs qui ne militent en son développement (salinité très élevée, manque de main d'œuvre...).

II. LE SYSTÈME RIZICOLE MANDINGUE

Dans la commune de Niaguis, la riziculture n'est pas une activité spécifique à l'ethnie diola. Ainsi, en plus de la pratique rizicole de type diola, on y identifie le système mandingue dans les villages de Boutoute, de Niaguis, Fanda, Boulome et même à Mandina. C'est une riziculture pratiquée exclusivement par les femmes qui cultivent à plat (photo 10) à l'aide d'une houe « *éfantinay* » ou « *fanting* », outil destiné au labour superficiel des rizières dont le niveau d'inondation est faible (Marzouk-Schmitz, 1984). Si dans la pratique rizicole de type diola il y a une répartition des charges selon le sexe, dans le type mandingue, la culture de riz est l'affaire des femmes. Dans la commune de Niaguis, ce sont les femmes des ethnies mandingue et balante qui pratiquent davantage ce système de rizicole. Cependant, il existe, des femmes manjacque, peul, mancagne qui pratiquent également ce système, en raison de la cohabitation et d'autres facteurs comme le mariage. La plupart du temps, tout se passe dans la rizière car le semis direct est le mode cultural le plus pratiqué. Cependant, certaines femmes préfèrent planter la pépinière au niveau du plateau. Dans la commune de Niaguis, cette pratique de la culture du riz, qui demande beaucoup d'efforts physiques et peut prendre beaucoup de temps, manque cruellement de main d'œuvre. Dans le village de Boulome, habité majoritairement par des Mandingues, la culture du riz est complètement abandonnée au profit des plantations d'anacardiens et du maraîchage de contre saison.



Photo 10 : Exploitation rizicole de type manding dans le village de Boutoute (Août 2022)

III. LE SYSTÈME RIZICOLE MIXTE

Cette pratique rizicole que nous avons appelé riziculture mixte est bien présente dans la commune de Niaguis. Ce système résulte de l'association de plusieurs pratiques rizicoles dans un même espace donné.

Ainsi, nous pouvons rencontrer des exploitants qui utilisent pour les pépinières le type diola avec comme instrument le *Kajendou* et au niveau des rizières deux instruments différents le *Kajendou* et la *daba* ou parfois la *daba* seulement. La *daba* est l'instrument que les hommes mandingue utilisent pour cultiver sur le plateau. C'est aussi l'instrument de culture fréquemment utilisé chez les hommes balante et les Mancagne. Chez les Mancagne, cet outil est utilisé aussi bien par les hommes que par les femmes. C'est le même constat dans les rizières de certaines femmes mandingue qui emploient des hommes pour les aider à labourer leurs champs avec la *daba*. Ainsi, la *daba* qui jusque-là était utilisé que pour les cultures au niveau du plateau, est entrain de devenir l'instrument principal de culture de riz au niveau des bas-fonds aussi bien chez les Diola que chez les Mandingue de la commune de Niaguis (photo 11). La pratique rizicole mixte s'est installée dans cette zone à cause de la faiblesse de la main d'œuvre rizicole d'une part et du fait que la riziculture dans la commune de Niaguis est entrain de devenir une activité spécifique aux femmes. Ces dernières emploient les jeunes mandingue ou mancagne pour la culture de leurs rizières. Si cette pratique rizicole mixte gagne du terrain et soulage les familles qui s'investissent encore dans la riziculture dans la commune de Niaguis, il faut souligner qu'elle ne saurait être une solution durable à la crise de la main d'œuvre dans le domaine de la riziculture et elle est très limitée. La culture à la *daba* n'est possible que quand

il n'y pas beaucoup d'eau et beaucoup d'herbes dans les parcelles. Il faut alors labourer avant la submersion des bas-fonds, c'est-à-dire presque au même moment que les pépinières.



Photo 11 : Désherbage des rizières avant le labour à la houe dans le village de Gouraf (Juillet 2022)

Au terme de ce troisième de notre étude, nous retenons que ces trois systèmes de riziculture (Diola, Mandingue, Mixte) que nous avons identifiés dans la commune de Niaguis, sont très dépendants des aléas climatiques et ont connu une véritable évolution au fil du temps. Le riziculteur doit faire face en utilisant diverses variétés, hâtives et tardives (Van Gent et Ukkerman, 1993), il doit aussi gérer la question de la main d'œuvre, de la salinité et de l'acidité des sols. Dans la commune de Niaguis, le système rizicole mixte fait l'originalité puisqu'il combine les systèmes riziocoles diola et mandingue. Cependant, tous ces trois systèmes sont très limités face aux nombreux obstacles que rencontre l'exploitation des vallées riziocoles dans cette commune.

CHAPITRE 4 : DYNAMIQUE DU PAYSAGE AGRAIRE ET ÉVOLUTION DES PRATIQUES RIZICOLES DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS DE 1978 à 2021

A l'image des autres terroirs de la Basse-Casamance, le paysage agricole de la commune de Niaguis a connu une dynamique relativement importante au fil des années. Aussi bien sur le plateau que sur les bas-fonds, les unités paysagères ont connu d'importantes modifications entre 1978 et 2021, suite à la conjonction des facteurs naturels et anthropiques défavorables. Cette dynamique notée a eu de grandes répercussions sur les pratiques rizicoles de la commune de Niaguis. Dans le présent chapitre, il est question d'analyser la dynamique du paysage agricole de la commune de Niaguis entre 1978 et 2021 à partir d'une approche diachronique (cartographie dynamique d'occupation des sols). Ainsi, quatre années ont été choisies (1978, 1990, 2002, 2021) pour mieux analyser cette dynamique. Outre la cartographie diachronique, l'accent est mis sur l'évolution des pratiques rizicoles dans la commune de Niaguis.

Notre étude nous permet de noter une véritable dynamique du paysage agricole de la commune de Niaguis. Cette dynamique est parfois progressive, et par moment régressive selon les années et l'espace. Cette dynamique est aussi influencée par des facteurs naturels (sécheresse, salinité, acidité du sol, etc.) et des facteurs anthropiques (conflit armé, main d'œuvre, etc.).

Dans les trois systèmes rizicoles identifiés dans la commune de Niaguis, nous notons une évolution régressive de l'ensemble des pratiques rizicoles aussi bien au niveau spatial qu'au niveau organisationnel. L'abandon des activités rizicoles et la reconversion des acteurs vers l'arboriculture de l'anacardier est l'illustration parfaite de cette évolution régressive.

I. DYNAMIQUE DE L'OCCUPATION DES SOLS DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS de 1978 à 2021

L'occupation des sols, surtout ceux rizicultivables, a connu une véritable évolution qui a favorisé des changements visibles dans les pratiques rizicoles identifiées dans cette commune. Ainsi, pour illustrer cette dynamique des paysages dans la commune de Niaguis, nous avons cartographié l'occupation des sols des années 1978, 1990, 2002 et 2021. A partir des progressions et des régressions observées sur les différentes classes d'occupation des sols, nous constatons les changements qui y sont intervenus. Pour mieux comprendre cette dynamique, nous allons mettre l'accent sur certains facteurs comme l'évolution interannuelle du paysage, le changement climatique et le conflit armé en Casamance.

I.1. Dynamique de l'occupation des sols dans la commune de Niaguis

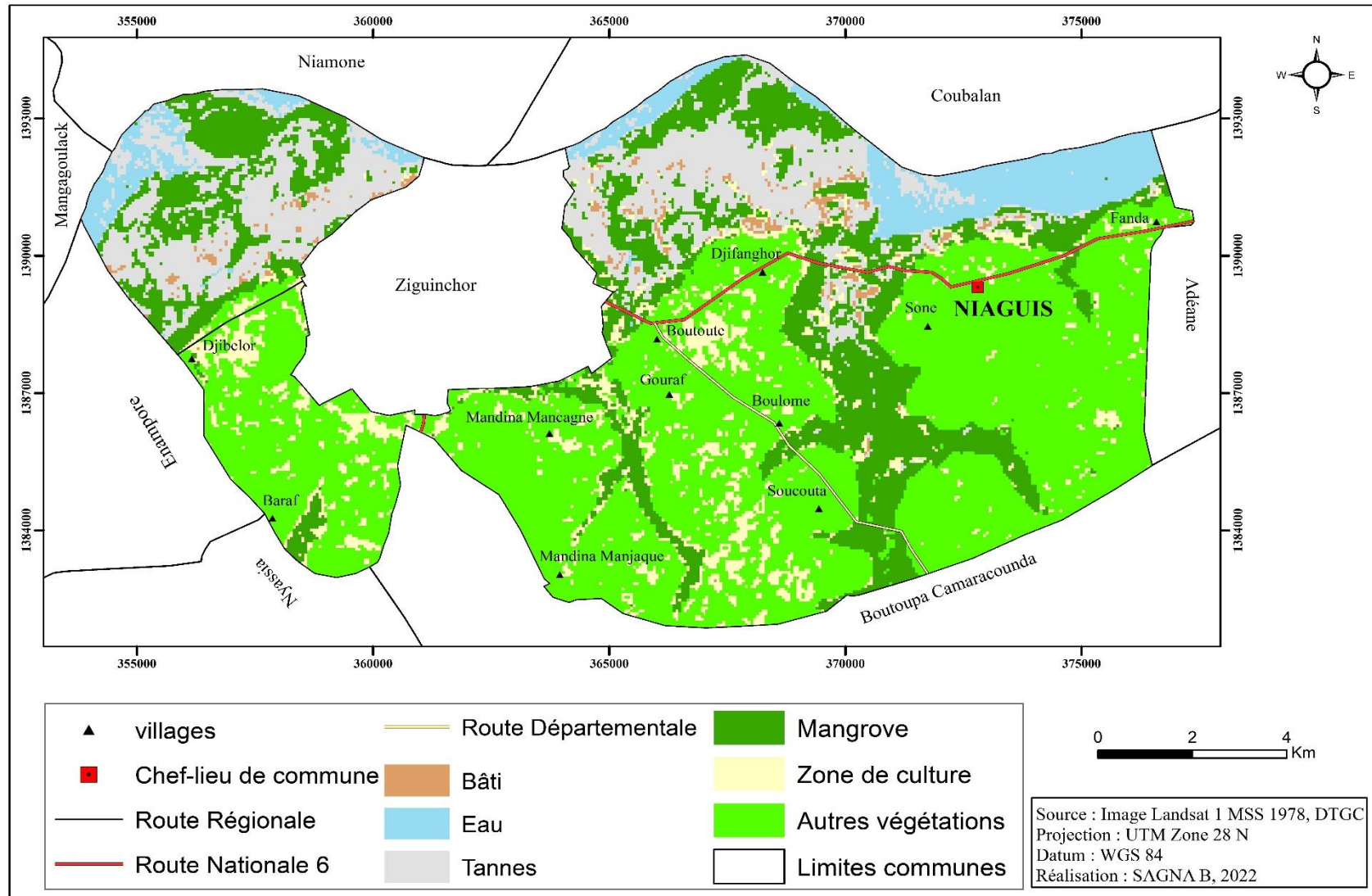
A partir des cartes de l'occupation des sols des années 1978, 1990, 2002 et 2021, nous avons démontré la dynamique du paysage et les changements qui leur sont associés durant cette période de notre étude. Ainsi, à partir du calcul du pourcentage des différentes classes d'occupation des sols obtenues, nous avons analysé, à travers les cartes réalisées la dynamique d'occupation des sols. La formule ci-après a été utilisée pour calculer le pourcentage des classes d'occupation des sols :

$$\text{Pourcentage} = \frac{\text{superficie de la classe}}{\text{superficie total des classes}} * 100$$

a. La cartographie de l'occupation des sols de la commune de Niaguis de 1978

La carte 5 matérialisant l'occupation des sols de l'année 1978 fait apparaître une disparité entre les différents éléments de l'agrosystème. La classe « autres végétations » dominait les autres classes d'occupation des sols avec 47,8% de la superficie totale. En cette période, la mangrove occupait 20,3%. Quant aux tannes, elles occupaient 15,5%. Le bâti avec 1,1% seulement occupait la superficie la plus faible. L'eau occupait 6,8% alors que la classe zone des cultures occupait 8,7 de la superficie totale. Nous pouvons retenir à partir de ces résultats qu'en 1978 la commune de Niaguis n'était pas densément peuplée. La sécheresse des années 1970 a causé l'exode rural d'un grand nombre de la population notamment les jeunes. L'espace occupait par les exploitations agricoles était aussi faible malgré la fin de la période de sécheresse. Nous pouvons aussi souligner la bonne santé de la mangrove, et surtout de la forêt qui n'avait pas encore subit la pression de l'arboriculture d'anacardiens.

La figure 2 montre l'évolution des superficies des classes d'occupation des sols en pourcentage.



Carte 5: Occupation des sols dans la commune de Niaguis en 1978

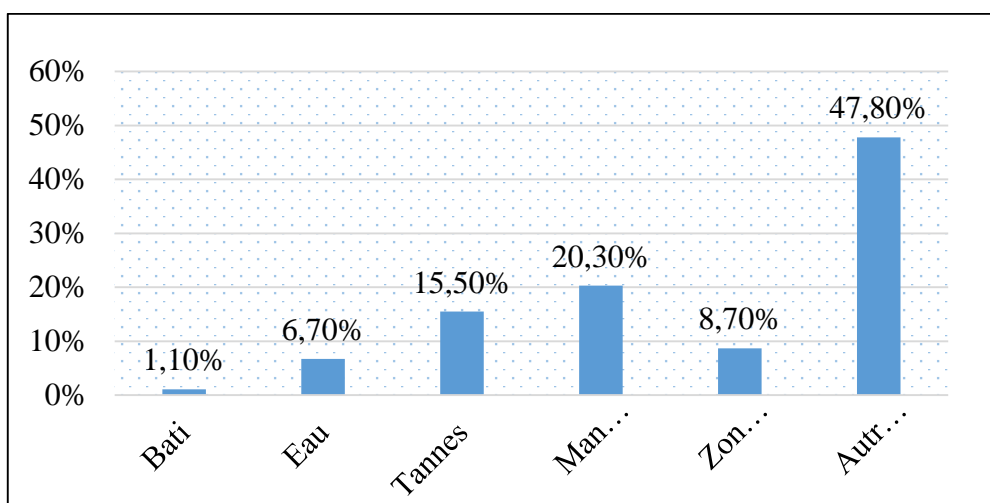
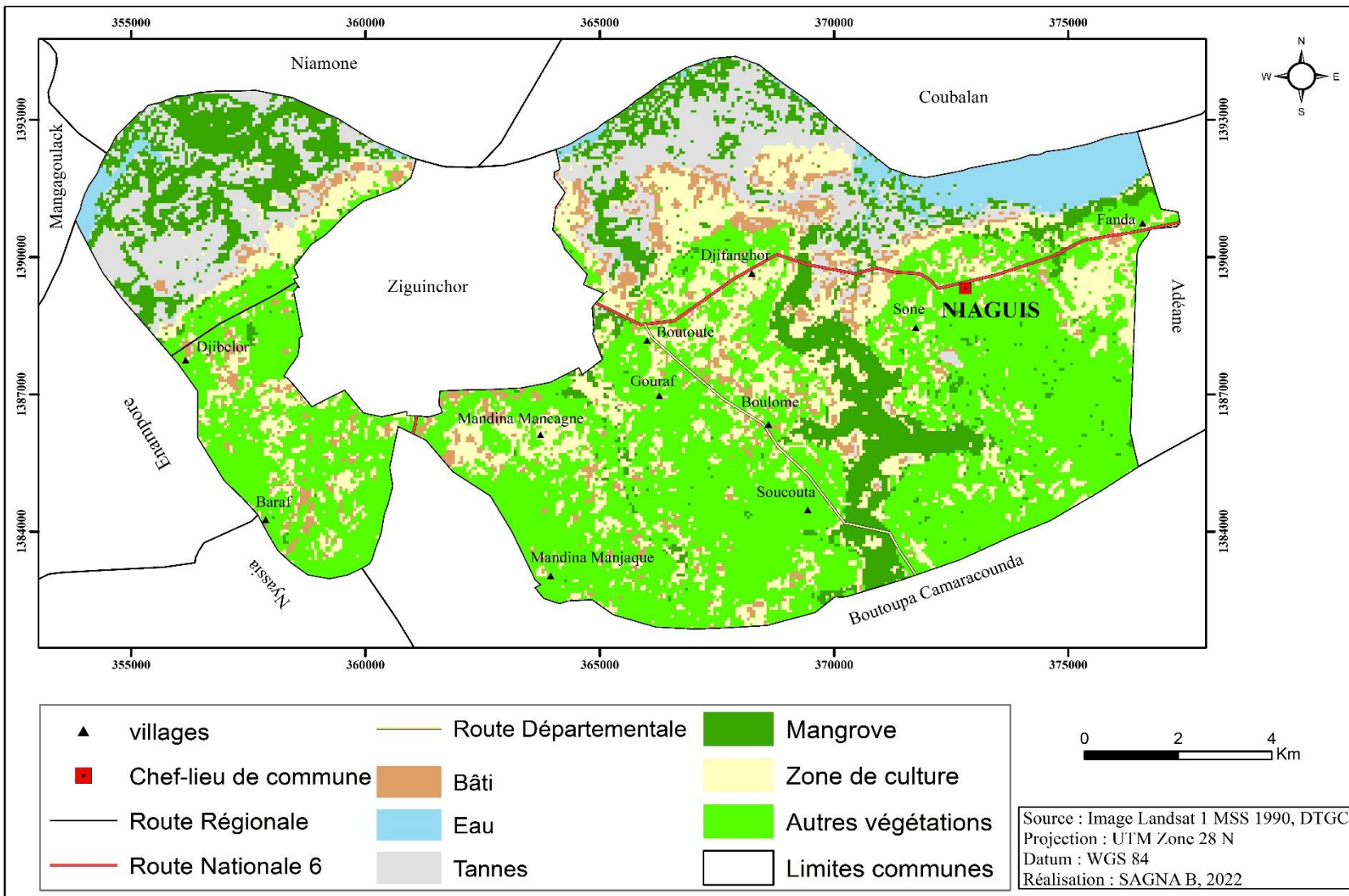


Figure 2: Superficies des différentes classes d'occupation des sols en 1978

Nous sommes toujours dans la période de la sécheresse qui a duré plusieurs années, et l'année 1978 fait ressortir les conséquences de cette baisse de la pluviométrie sur les différents paysages. Même si la classe « autres végétations » occupait à cette période la plus grande superficie, plus de 8000 ha, l'importance de la superficie de tannes par rapport à celle qu'occupait l'eau prouve que les conséquences de la sécheresse étaient encore visibles en 1978 dans la commune de Niaguis. Les paysans ne pouvant pas rester les bras croisés, vont mettre l'accent sur l'agriculture de plateau (maïs, mil, arachide, maraîchage) malgré la faiblesse des rendements.

b. La cartographie de l'occupation des sols de la commune de Niaguis de 1990

L'analyse de la carte 6 d'occupation des sols de 1990 montre que la classe « autres végétations » occupait toujours la plus grande superficie avec 43,8 %, alors que la classe qui représentait la zone de culture était en deuxième position avec 19,3 %. La Mangrove occupait à cette période 15,3 %, les tannes 12,2 %. L'eau occupait l'espace le plus petit avec 4,1 % de la superficie des classes, tandis que le bâti occupait 5,3 % de la superficie totale des classes d'occupation des sols. La figure 3 qui montre le détail des superficies des classes d'occupation des sols en 1990.



Carte 6: Occupation des sols dans la commune de Niaguis en 1990

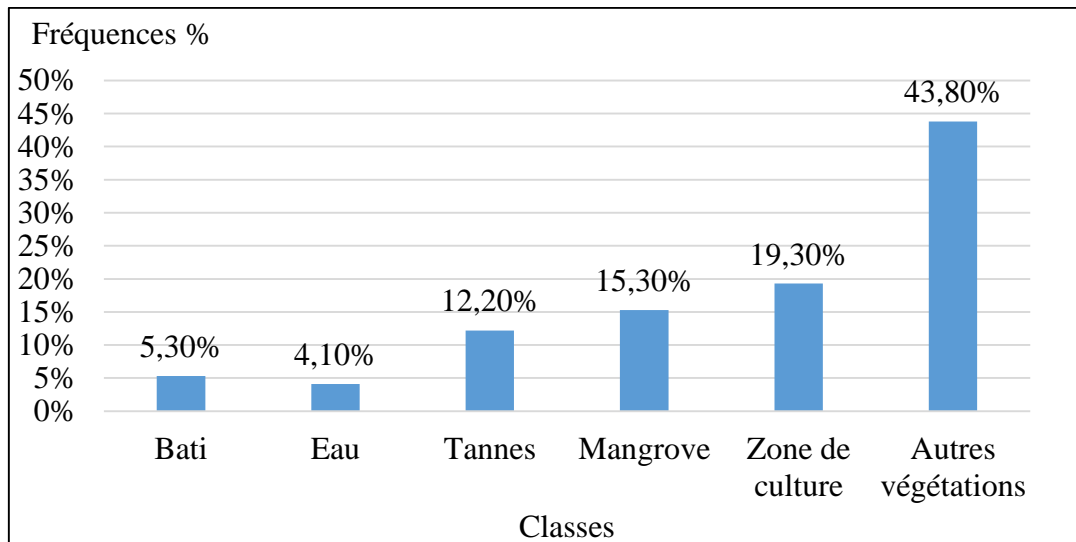


Figure 3 : Superficie des différentes classes d'occupation des sols en 1990

Même si l'année 1990 fait partie de la période de la sécheresse, la dégradation de la mangrove n'était pas très avancée, et l'espace qu'occupaient les cultures était considérable. On pouvait aussi noter à cette période une faible superficie des zones d'habitation et des zones d'eau.

Pour mieux analyser l'occupation des sols entre 1978 et 1990 dans la commune de Niaguis, nous avons réalisé un tableau (tabl. 6) qui montre l'évolution des différentes classes durant cette période. Nous avons ainsi calculé le taux d'évolution entre 1978 et 1990 à travers la formule suivante :

$$\text{Taux d'évolution} = \frac{\text{Année d'arrivé} - \text{Année de départ}}{\text{Année de départ}} \times 100$$

Tableau 3: Superficies des différentes classes d'occupation des sols et leur évolution entre 1978 et 1990

| Classes | Superficie en ha en 1978 | Superficie en % en 1978 | Superficie en ha en 1990 | Superficie en % en 1990 | Evolution en ha | Evolution en % |
|--------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------|----------------|
| Bâti | 194,4 | 1,1 | 898,6 | 5,3 | 704,2 | 362,2 |
| Eau | 1133,4 | 6,7 | 690,2 | 4,1 | -443,2 | -39,1 |
| Tannes | 2630,8 | 15,5 | 2079,9 | 15,3 | -550,9 | -20,9 |
| Mangrove | 3448 | 20,3 | 2599,9 | 15,3 | -848,1 | -24,6 |
| Zone de cultures | 1472,1 | 8,7 | 3281,4 | 19,3 | 1809,3 | 122 |
| Autres végétations | 8122,7 | 47,8 | 7451,3 | 43,8 | -671,4 | -8,3 |

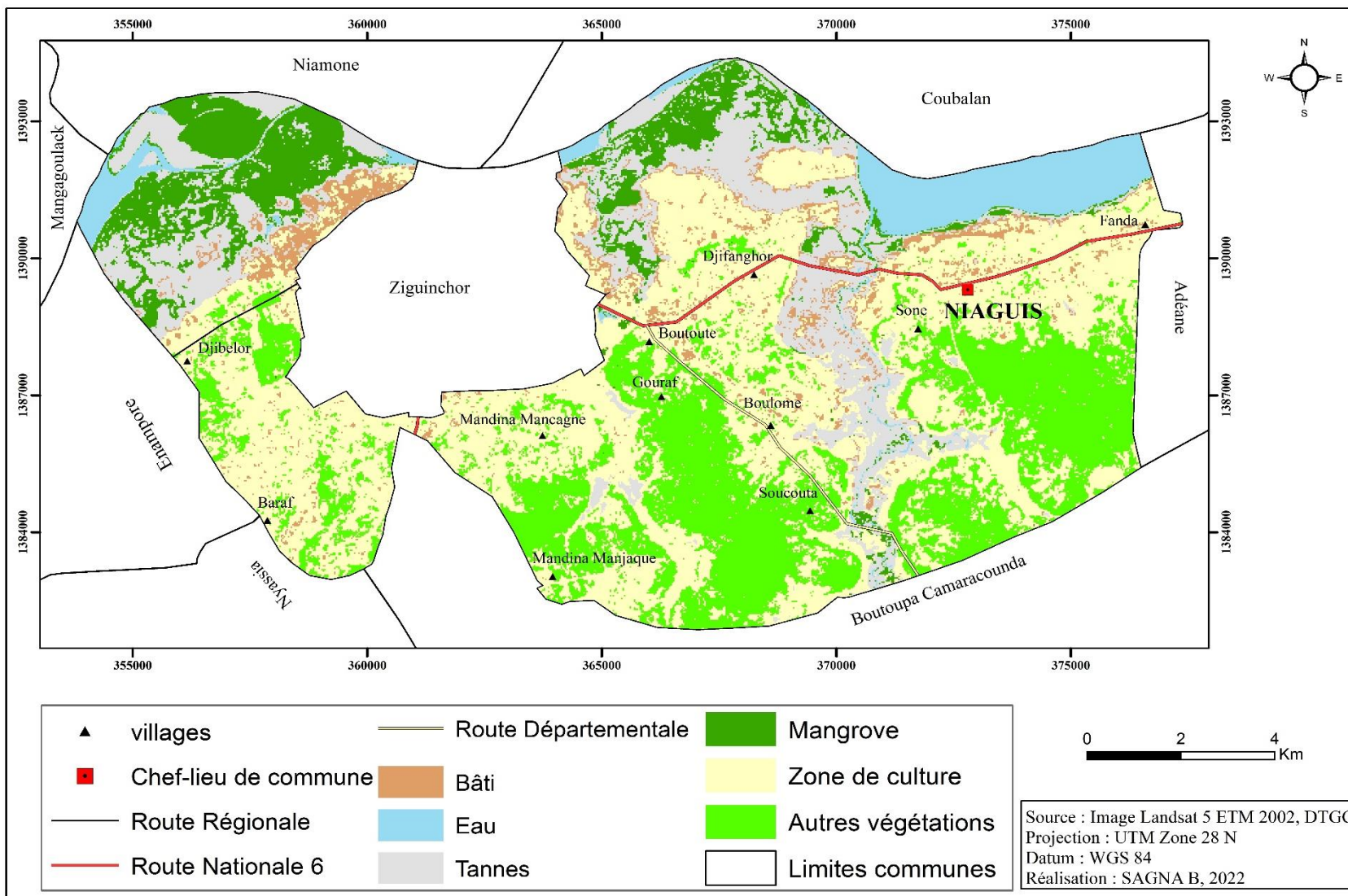
Le tableau 6 montre une véritable progression de la superficie du bâti entre 1978 et 1990. Elle est passée de 1,1% à 5,3% de la superficie totale du territoire étudié. La même progression a été constatée dans la classe des zones de culture qui était passée de 8,7% à 19,3% soit le double de l'espace occupé en 1978. Cette progression des superficies de ces deux classes d'occupation des sols était probablement liée à la fin de cette longue période de sécheresse qui a débuté en 1968 et qui a pris fin vers les années 1990. Les entretiens et les enquêtes effectués sur le terrain ont souligné un retour progressif à l'agriculture, surtout aux cultures de plateau, à l'exemple de l'arachide et du maïs. Le maraîchage a connu durant cette période un véritable essor dans la commune de Niaguis avec une forte implication des femmes. Cette période marque le début de la mise en place des jardins villageois.

La filière rizicole qui avait connu un véritable abandon durant la période de la sécheresse surtout au cours de l'année 1972, a enregistré un retour timide de certains ménages dans cette activité. Depuis les années 1972, les rizières, les mares, la mangrove, les autres végétations ont connu une régression. La classe qui concerne les autres végétations a régressé de 4 %, la mangrove de 5 % et l'eau environ 2 %. Avec les zones d'habitation et les cultures de plateau qui ont connu une progression, la forêt et les autres végétations ont perdu des centaines d'hectares durant cette période. Même si l'on a noté un retour progressif à la normale de la pluviométrie vers les années 1990, la dégradation des parcelles rizicoles était encore visible avec le phénomène de la salinisation et de l'acidification des terres. Durant cette période, la

mangrove a connu une agression de la part de la population qui l'utilisait pour faire les plafonds et les clôtures de maisons.

c. La cartographie de l'occupation des sols de la commune de Niaguis de 2002

L'analyse de la carte 7 montre une progression des zones de cultures sur les espaces jadis occupés par la forêt. Cette progression s'explique par l'augmentation de la population et des besoins d'espaces pour la pratique de l'agriculture. Ainsi, les paysans défrichent les zones de forêt pour en faire des espaces agricoles. C'est ainsi qu'on note une prédominance des zones de cultures qui représentent 48,7 % de la superficie totale. La classe « autres végétations » occupe la seconde place avec 24,2 % de la superficie, suivie des tannes avec 15,5 %. La zone d'habitation, la mangrove et l'eau occupaient respectivement 4,2 %, 9,5 % et 5,9 % de la superficie. Aucune de ces trois dernières classes d'occupation des sols n'a pu atteindre les 10 % de la superficie totale. La figure 4 ci-dessus permet d'apprécier les superficies des différentes classes d'occupation des sols dans la commune de Niaguis en 2002.



Carte 7: Occupation des sols dans la commune de Niaguis en 2002

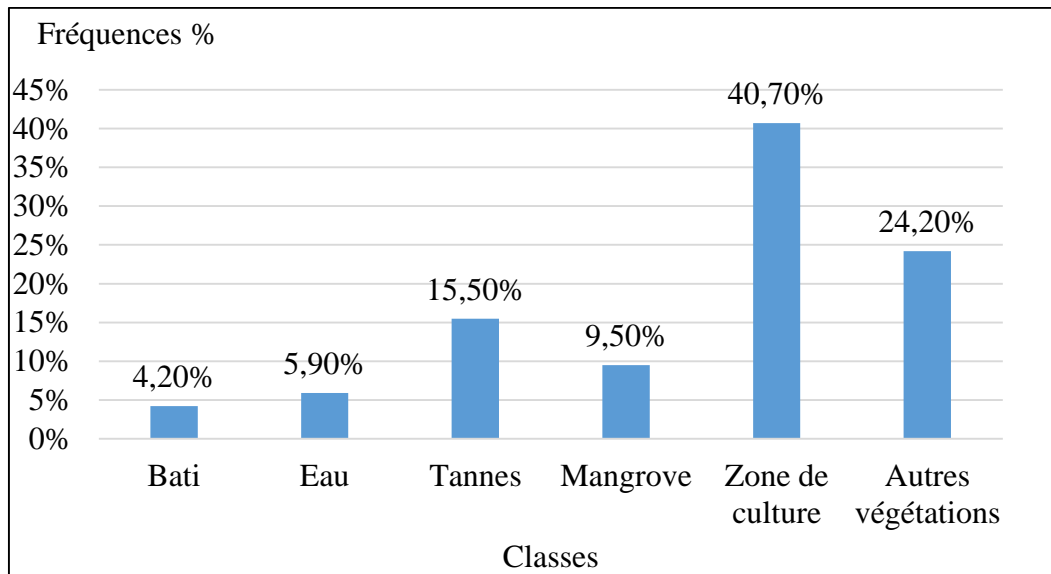


Figure 4 : Superficie des différentes classes d’occupation des sols en 2002 dans la commune de Niaguis

L’année 2002 correspondait à un véritable retour à la normale de la pluviométrie après de longues années de sécheresse (Descroix et *al*, 2015 ; Sané, 2017 ; Badiane, 2022). L’agriculture a connu des avancées durant cette période avec notamment l’émergence des plantations d’anacardiens et des arbres fruitiers. L’année 2002 marque aussi le début du retour d’un grand nombre de populations de certains villages de la commune de Niaguis qui avaient abandonné leurs localités à cause du conflit armé. C’est le cas de Boulome, d’une partie de Boutoute, de Djifanghor. Ces populations, une fois de retour dans leurs villages, longtemps abandonnés, se sont mises à défricher leurs champs et à planter des arbres fruitiers. Malgré la bonne pluviométrie enregistrée à cette période, on note une dégradation de la mangrove et une progression de la superficie des tannes. La riziculture a continué à perdre de son hégémonie à cause du manque de la main d’œuvre et de la dégradation de certaines parcelles rizicoles touchées par le phénomène de salinisation et de l’acidification.

En analysant la carte d’occupation des sols de 2002 de la commune de Niaguis, et en la comparant à celles de 1990, nous notons une évolution progressive de certaines classes d’occupation du sol telles que les cours d’eau avec une augmentation d’environ 1 %, les tannes avec 3 % de plus que la superficie de 1990 et surtout l’espace de culture qui a connu une augmentation significative de 21,4 %. Par contre la zone d’habitation, les autres végétations avaient connu une régression entre 1990 et 2002 (tabl. 4).

Tableau 4 : Superficies des différentes classes d'occupation des sols et leur dynamique entre 1990 et 2002

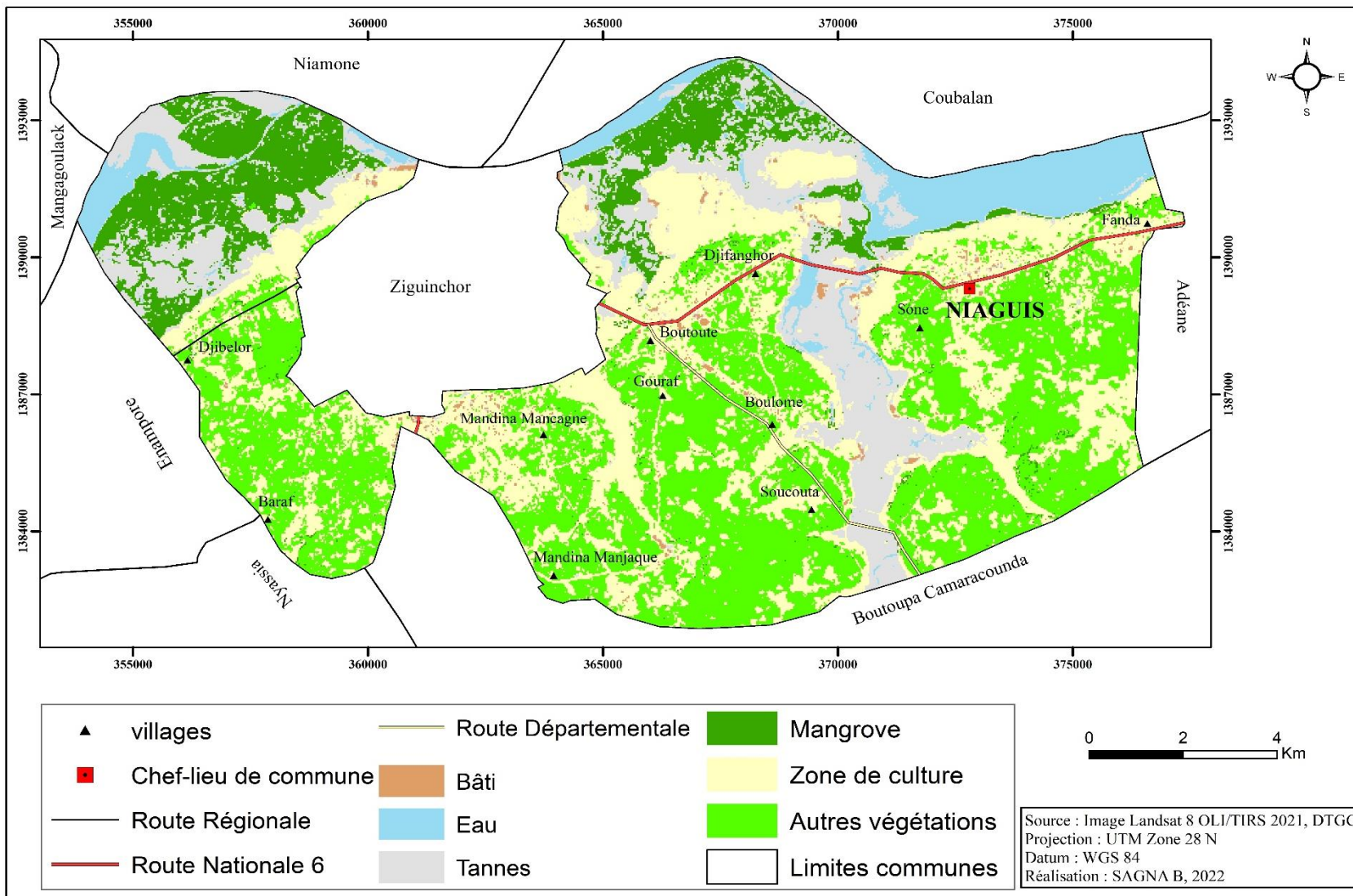
| Classes | Superficie en ha en 1990 | Superficie en % en 1990 | Superficie en ha en 2002 | Superficie en % en 2002 | Evolution en ha | Evolution en % |
|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|
| Bâti | 898,6 | 5,3 | 710,8 | 4,2 | -187,8 | -20,9 |
| Eau | 690,2 | 4,1 | 1010,8 | 5,9 | 320,5 | 46,4 |
| Tannes | 2079,9 | 12,2 | 2643,7 | 15,5 | 563,8 | 27,1 |
| Mangrove | 2599,9 | 15,3 | 1607,7 | 9,5 | -992,2 | -38,2 |
| Zones de culture | 3281,4 | 40,7 | 6916,6 | 40,7 | 3635,2 | 110,8 |
| Autres végétations | 7451,3 | 24,2 | 4111,8 | 24,2 | -3339,6 | -44,8 |

La période 1990-2002 est marquée par une régression des surfaces de végétations, de la zone d'habitation et de la mangrove. En même temps, les tannes ont connu une progression de 27,1% entre 1990 et 2002. Les superficies de mangrove dégradées et les rizières de bas-fonds abandonnées durant cette période sont devenues progressivement des surfaces de tannes. Il y a eu une véritable dégradation des parcelles rizicoles causée par le processus de salinisation qui a commencé depuis le début de la sécheresse et qui continue à se développer malgré le retour à la normale de la pluviométrie.

La régression du bâti et la perte des espaces rizicoles sont en grande partie liée au conflit casamançais. En effet, comme nous l'avons signalé plus et comme nous le verrons plus en détail après, le conflit armé en Casamance qui a débuté en 1982 s'est intensifié dans les années 1990 et a causé le déplacement d'un grand nombre de populations de la commune de Niaguis et d'autres localités de la région de Ziguinchor qui ont fini par tout quitter pour se réfugier dans la ville de Ziguinchor, en Gambie, en Guinée Bissau, à Dakar et dans d'autres régions du pays. Ces déplacements de populations ont affecté tous les secteurs de l'économie de la commune notamment l'agriculture. C'est la période qui a marqué le véritable début de la crise rizicole dans cette commune, crise qui perdure encore. Nous poursuivons notre analyse de la dynamique des sols dans la commune de Niaguis en étudiant la carte de l'occupation des sols de notre année la plus récente.

d. La cartographie de l'occupation des sols de la commune de Niaguis de 2021

La carte 8 montre une grande disparité entre les classes d'occupation des sols de la commune de Niaguis. La classe dénommée « autres végétations » occupait un espace plus important par rapport aux autres classes soit 35,3% de la superficie totale. La zone de culture, quant à elle occupait 31,2%. Les tannes occupaient 15,2% de la superficie de la commune de Niaguis. La mangrove occupait 10,8%, les cours d'eau 6,8% et la zone d'habitation occupait l'espace le plus petit avec 0,7% de la superficie. Ces données montrent que la commune est non seulement très peu peuplée à nos jours, mais que c'est le secteur agricole qui occupe toujours la première place dans le domaine économique. Nous associons à cette analyse la figure 5 ci-dessous qui donne le détail de la superficie des différents faciès d'occupation des sols en 2021.



Carte 8: Occupation des sols dans la commune de Niaguis en 2021

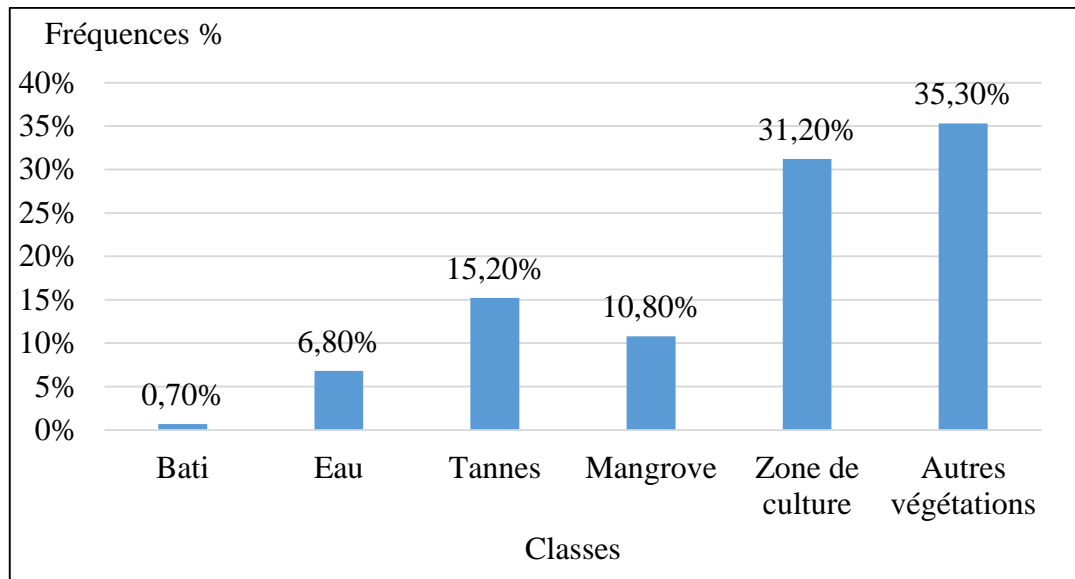


Figure 5: Superficie des différentes classes des occupations du sol en 2021 dans la commune de Niaguis

L'analyse de la figure 5 montre une progression des superficies de zone de culture et une régression du bâti. Malgré l'accalmie notée par rapport au conflit armé, le retour de la population n'est toujours pas effectif dans la commune de Niaguis. Le village de Mandina Manjacque, totalement abandonné depuis 1991, était resté sans aucun ménage jusqu'en 2021. Dans le village de Soucouta, on a noté que cinq maisons. Avec la bonne pluviométrie notée ces dernières années, la forêt est devenue plus dense et occupe la plus grande superficie par rapport à la superficie totale des classes d'occupation des sols de 2021. Les cultures de plateau prennent de plus en plus le dessus sur la riziculture dans la commune de Niaguis. Les tannes occupaient aussi une grande superficie soit plus de 2000 ha sur la superficie totale. Cela fait remarquer encore une véritable perte de terres rizicultivables à cause de divers facteurs soulignés plus haut et qui seront plus développés dans la dernière partie de notre étude.

e. La cartographie de l'occupation des sols de la commune de Niaguis de la période 2002 à 2021

Tableau 5: Superficies des différentes classes occupation des sols et leur dynamique entre 2002 et 2021

| Classes | Superficie en ha en 2002 | Superficie en % en 2002 | Superficie en ha en 2021 | Superficie en % en 2021 | Evolution en ha | Evolution en % |
|--------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------|----------------|
| Bâti | 710,8 | 4,2 | 118 | 0,7 | -592,8 | -83,4 |
| Eau | 1010,8 | 5,9 | 1157,2 | 6,8 | 146,4 | 14,5 |
| Tannes | 2643,7 | 15,5 | 2579,3 | 15,2 | -64,4 | -2,4 |
| Mangrove | 1607,7 | 9,5 | 1840,9 | 10,8 | 233,2 | 14,5 |
| Zones de culture | 6916,6 | 40,7 | 5301,6 | 31,2 | -1615,0 | -23,4 |
| Autres végétations | 4111,8 | 24,2 | 6004,4 | 35,3 | 1892,6 | 46,0 |

Entre 2002 et 2021 les zones de culture sont passées de 6916,6 ha à 5301,6 ha, soit une régression de 23,4%. Ce changement noté durant cette période témoigne d'un abandon progressif de la riziculture, et même de certaines cultures de plateau tels que l'arachide et le mil. Le manque de main d'œuvre, combiné aux mauvais rendements signalés par les acteurs de la riziculture ont poussé un grand nombre de riziculteurs à abandonner leur activité pour pratiquer d'autres activités telles que la pêche et le commerce. L'insécurité liée à la présence de mines anti personnelles a aussi participé à la reconversion de certains paysans de la commune de Niaguis vers d'autres activités économiques. Une grande partie a choisi l'exode rural pour trouver du travail dans les grandes villes. Cependant, entre 2002 et 2021, nous avons remarqué le développement de l'arboriculture qui occupe aujourd'hui la première place dans le secteur agricole de la commune de Niaguis. Les vergers d'anacardiens sortent de partout, et l'exploitation des noix de l'anacarde intéresse la grande majorité de la population de la commune, en raison de sa valeur économique et financière.

Durant cette période de 2002 à 2021, nous avons noté un véritable changement en ce qui concerne le bâti. La superficie de la zone d'habitation a connu une régression d'environ 3% de la superficie totale des classes. Jusqu'à présent une bonne partie de la population hésite à revenir définitivement dans leurs villages. La mangrove a connu un développement grâce au reboisement effectué dans les villages de Niaguis, Fanda et Boutoute. Cependant elle a

complètement disparu à Boulome et à Soucouta. Après cette analyse de la dynamique des sols dans la commune de Niaguis, nous nous intéressons changements d'occupation des sols de 1978-2021.

Les zones de cultures ont connu une évolution tantôt progressive, tantôt régressive selon le type de culture ou le milieu où est faite la culture. Si la culture du riz est en perte de vitesse dans la commune de Niaguis, les cultures de plateaux notamment les plantations d'arbres fruitiers ne cessent de gagner du terrain. L'arboriculture fruitière est aujourd'hui par tous les groupes ethniques rencontrés dans la commune de Niaguis. Entre 1978 et 2021, il y a eu un changement aussi bien dans les rizières que dans les autres zones de culture. Le Tableau 8 et la figure 5 nous aident à approfondir notre analyse sur l'évolution des classes d'occupation des sols durant la période choisie dans le cadre de cette étude, c'est-à-dire entre 1978 et 2021.

Tableau 6: Superficies des différentes classes d'occupation des sols et leur dynamique entre 1978 et 2021

| Faciès | Superficie en ha en 1978 | Superficie en % en 1978 | Superficie en ha en 2021 | Superficie en % en 2021 | Evolution en ha | Evolution en % |
|--------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------|----------------|
| Bâti | 194,4 | 1,1 | 118 | 0,7 | -76,4 | -39,3 |
| Eau | 1133,4 | 6,7 | 1157,2 | 6,8 | 23,8 | 2,1 |
| Tannes | 2630,8 | 15,5 | 2579,3 | 15,2 | -51,5 | -2,0 |
| Mangrove | 3448 | 20,3 | 1840,9 | 10,8 | -1607,1 | -46,6 |
| Zones de culture | 1472,1 | 8,7 | 5301,6 | 31,2 | 3829,5 | 260,1 |
| Autres végétations | 8122,7 | 47,8 | 6004,4 | 35,3 | -2118,3 | -26,1 |

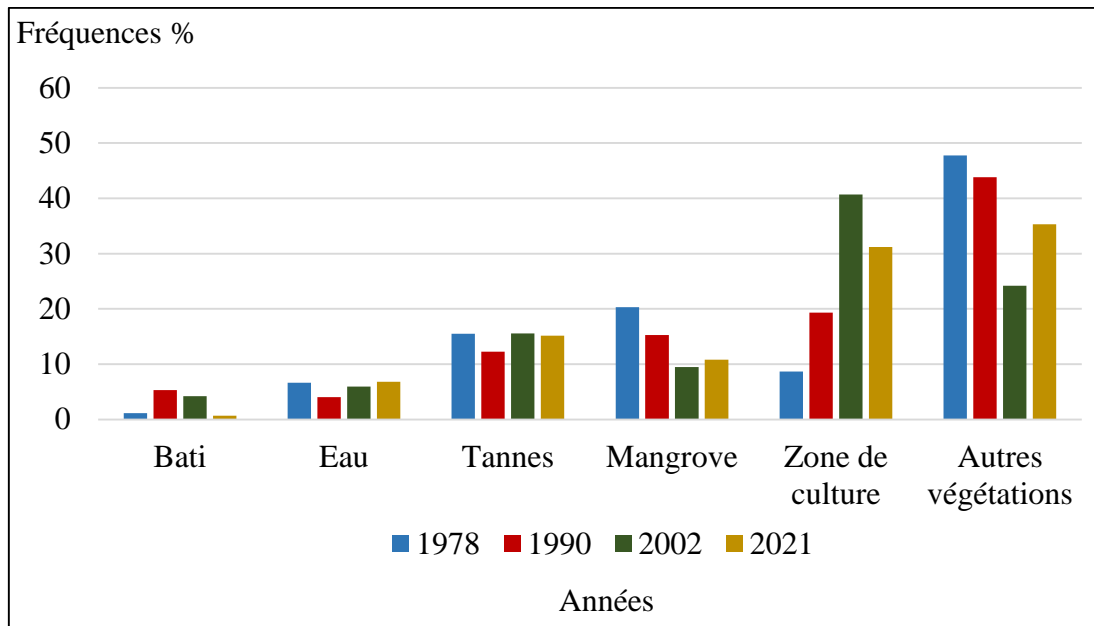


Figure 6 : Evolution des classes d’occupation des sols de 1978 à 2021

Dans cette section, nous approfondissons l’analyse de l’évolution des classes d’occupation des sols de la commune de Niaguis de 1978 à 2021 en s’appuyant sur les études antérieures. Au niveau des espaces rizicoles de la commune de Niaguis, nous constatons deux situations : des parcelles rizicoles toujours exploitées et des parcelles rizicoles totalement abandonnées depuis plusieurs années. Les superficies des parcelles non exploitées ne cessent d’accroître dans la commune de Niaguis. Les travaux de Mendy (2016) montrent qu’entre 1968 et 2016, les rizières cultivées ont largement régressé au profit de celles dégradées. Il résulte de ses travaux que les rizières cultivées sont passées de 1051,76 ha en 1968 à 105,76 ha en 2016, soit une régression de 946 ha. A cause du conflit armé et du non fonctionnement du barrage de Guidel, toutes les rizières exploitées autrefois par le projet ILACO sont abandonnées et dégradées.

Cette dégradation des rizières a occasionné l’augmentation de la surface des tannes. Quant aux cultures de plateau, les avis sont unanimes. Elles ont connu une évolution progressive du fait que les riziculteurs sont entrain d’abandonner les rizières pour les plantations, surtout de l’anacarde qui occupe la première place du domaine agricole de la commune de Niaguis.

Nos enquêtes de terrain ont montré que presque tous les ménages de la commune de Niaguis (à l’exception de certaines ethnies) pratiquaient la riziculture. La commune de Niaguis est donc une zone rizicole avec des populations qui ont une longue tradition de culture du riz. La pratique rizicole diffère d’une ethnie à une autre. Il faut admettre que le secteur de la riziculture traverse une crise dans cette commune, malgré les investissements en matière d’aménagements hydroagricoles réalisés. Niaguis a bénéficié juste après les indépendances d’aménagements

modernes dans le domaine rizicole. Ces aménagements étaient le fruit d'une collaboration entre l'État du Sénégal et les hollandais à travers le projet ILACO (1963-1975). Malheureusement, ces aménagements n'ont pas pu répondre aux attentes de la population locale (Mendy, 2016). Cette crise rizicole, principalement liée aux irrégularités pluviométriques et au conflit casamançais ; est exacerbée par l'émergence de l'arboriculture d'anacardiens qui emploie aujourd'hui l'essentiel de la population de la commune.

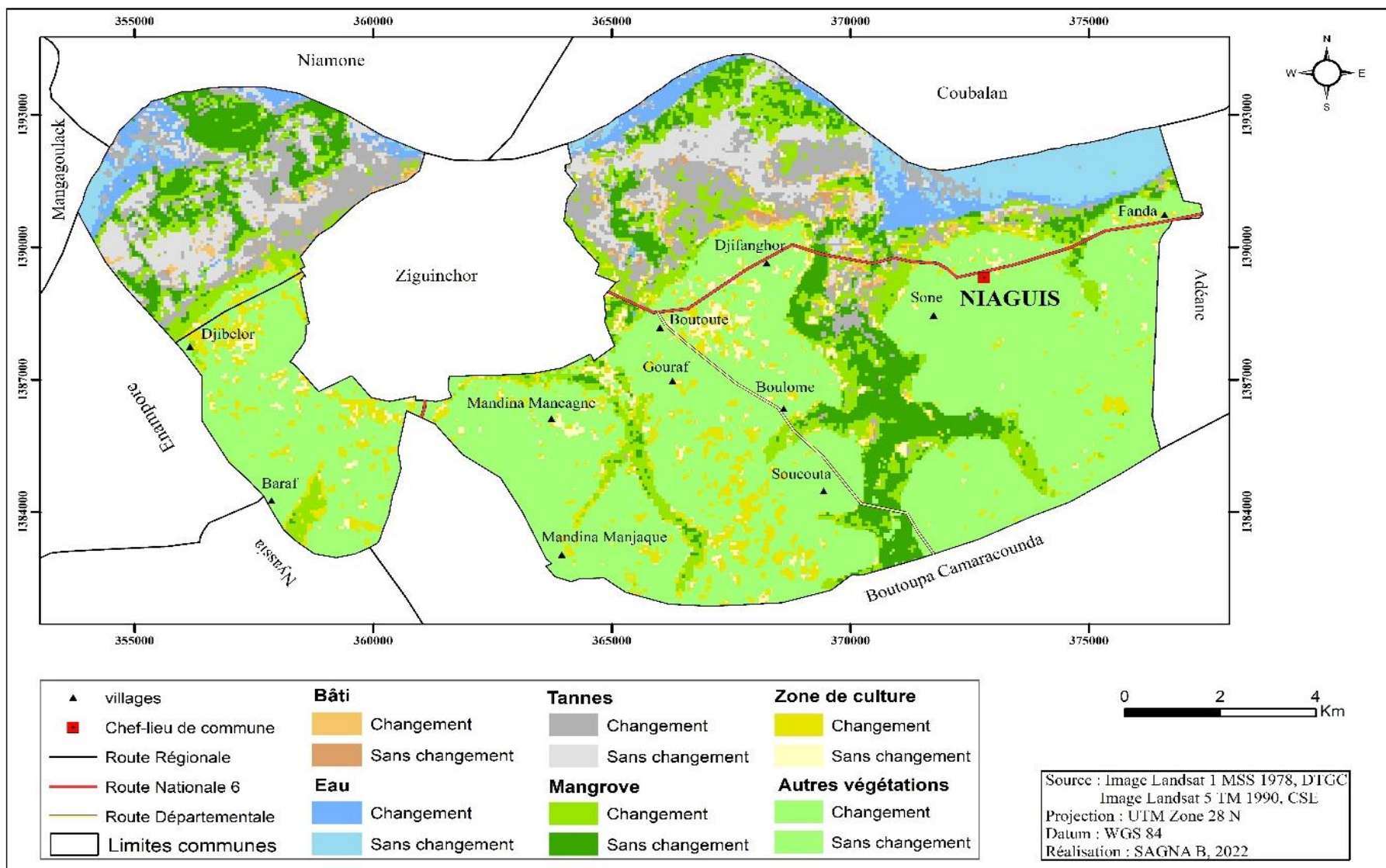
Cette crise rizicole dans la commune de Niaguis a réussi à perturber l'organisation des activités rizicoles dans leur ensemble, rendant plus difficile encore la culture du riz.

I.2. Analyse des changements dans la commune de Niaguis

L'analyse des cartes 9, 10, 11 et 12 montrent des changements remarquables sur les différentes unités paysagères entre 1978 et 2021. Deux situations sont principalement observées dans l'analyse des cartes de changement : la première concerne les classes d'occupation des sols ayant connu un changement et la seconde, les classes n'ayant pas connu de changement. L'absence de changement n'est observée que lorsque la classe est stable entre deux périodes et le phénomène de changement est appréhendé sous deux angles. Le premier fait référence à une modification de la même classe à l'image d'une rizière exploitée qui devient une rizière abandonnée. Le second exprime une conversion d'une unité paysagère à une autre. L'exemple de la conversion d'une zone de végétation (forêt) en zone de culture ou encore en zone d'habitation, suite à une évolution démographique. Pour mieux observer et analyser ces changements, quatre périodes ont été déterminées : 1978-1990 ; 1990-2002 ; 2002-2021 et en fin 1978-2021.

A. Changement d'occupation des sols entre 1978 et 1990

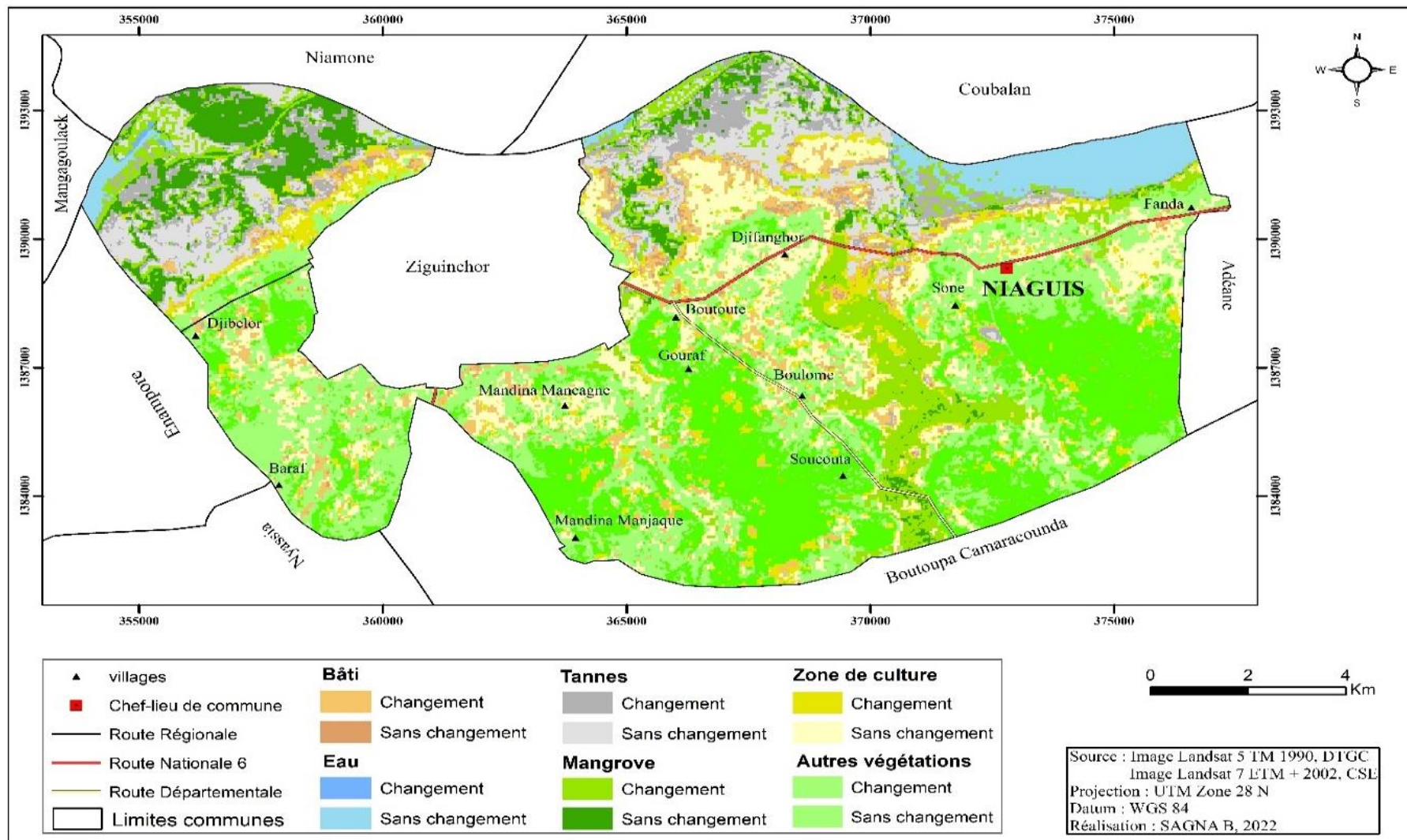
L'analyse de la carte 9 montre que sur 17001,4 ha de la superficie totale des classes, 7105,8 ha, soit 41,8 % de la superficie, ont subi des modifications. Environ 9895,6 ha, soit 58,2 % des surfaces sont restés stables entre 1978 et 1990. En effet, 646,9 ha des autres végétations sont convertis en zone de culture. Nous notons que le bâti a bien avancé sur les zones de culture (17,6 ha) et les autres végétations (32,6 ha).



Carte 9: Changement d'occupation des sols dans la commune de Niaguis entre 1978 et 1990

B. Changement d'occupation des sols entre 1990 et 2002

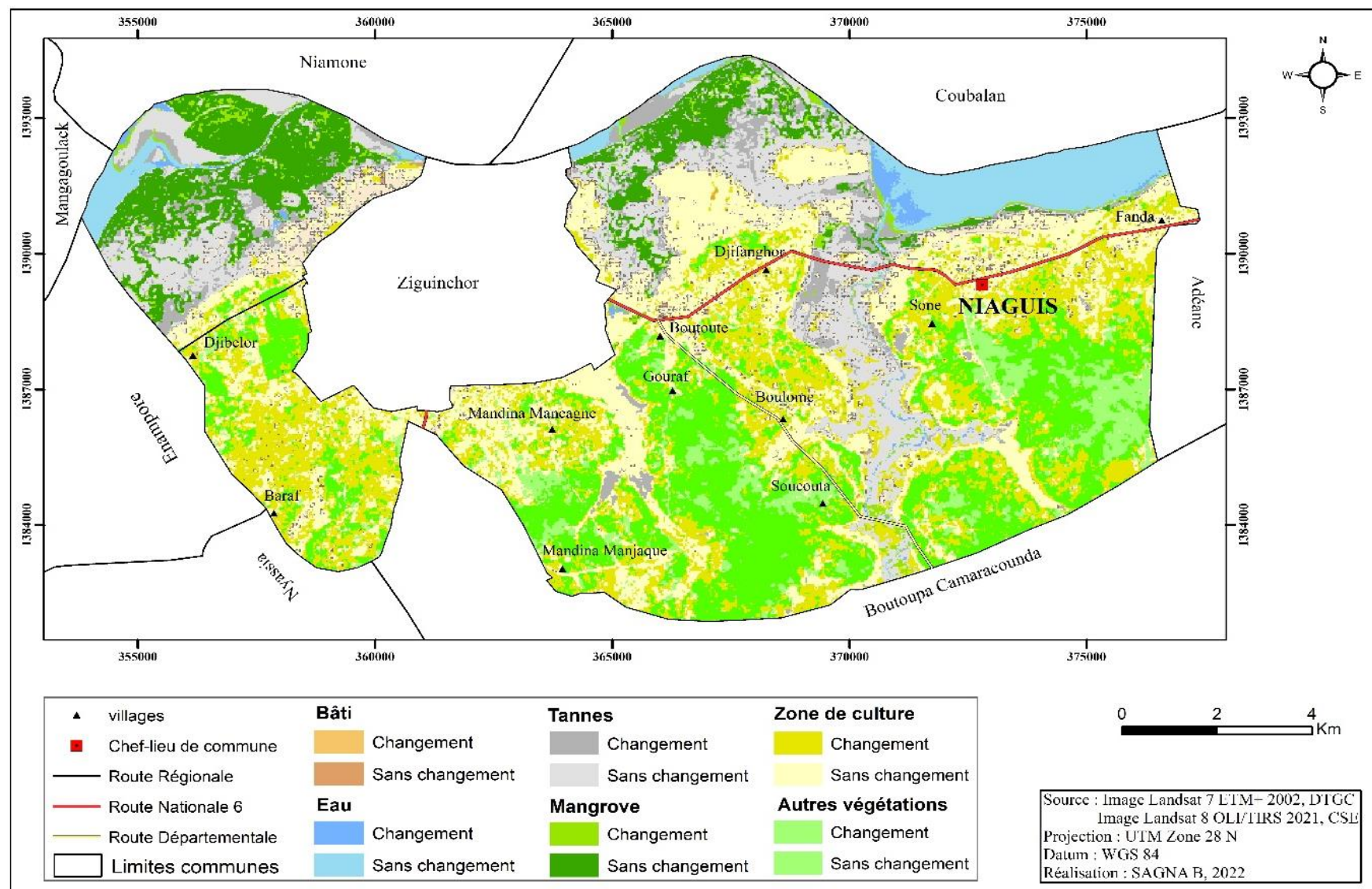
L'analyse de la carte 10 montre que le paysage des terroirs de la commune Niaguis a subi des changements significatifs. Ces mutations ont beaucoup affecté les classes mangrove, autres végétations et le bâti. Les autres végétations (3718,3 ha) sont transformées en zones de culture. La carte montre également une progression des zones de culture et des zones d'habitation. Cela peut s'expliquer par la croissance démographique qui s'accompagne par une augmentation des besoins d'espace pour l'habitation et pour la culture. Pour ce qui est de la mangrove, sa diminution est fonction des actions humaines (coupe et utilisation du bois de mangrove pour les plafonds et les clôtures de maison). Ainsi, 986,7 ha de mangrove sont devenus des tannes. L'avancée de la construction s'explique par le retour des paysans qui avaient auparavant quitté leurs terres en raison du conflit en Casamance. Au total, sur 17001,4 ha, 8252,7 ha ont subi des changements contre 8748,7 ha, qui sont restés stables entre 1990-2002.



Carte 10: Changement d’occupation des sols dans la commune de Niaguis entre 1990 et 2002

C. Changements d'occupation des sols entre 2002 et 2021

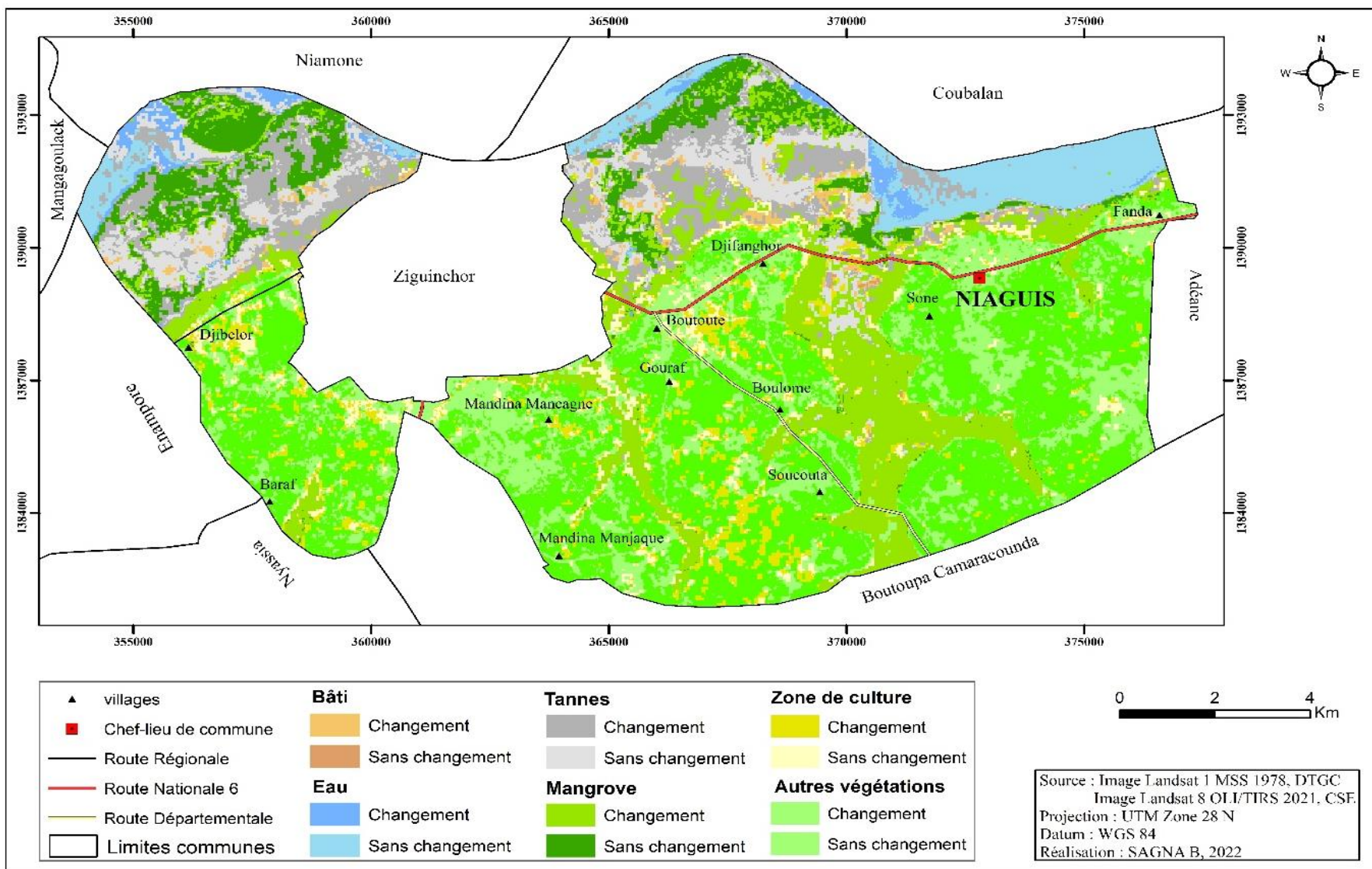
L'Analyse de la carte 11 révèle qu'il y a des classes qui ont connu une augmentation de leurs superficies, tandis que d'autres ont enregistré une forte régression. Il y a eu plusieurs changements qui sont intervenus dans les activités de la population de la commune durant cette période et qui ont affecté les différentes classes d'occupation des sols. Sur les 17001,4 ha de superficie, 10990,7 ha (soit 64,6%) ont connu une modification contre 6010,7 ha (35,4%) qui sont restées stables. Environ 2832,1 ha de zone de culture sont occupés par les autres végétations. Cela s'explique par l'abandon des activités agricoles par les acteurs de la zone surtout les jeunes pour qui l'émigration et l'exode rural constituent les seules portes de réussite aujourd'hui. Nous notons aussi que 67,7 ha de zones de culture sont devenues du bâti. Cela est dû à l'augmentation de la population dans la commune.



Carte 11: Changement d'occupation des sols dans la commune de Niaguis entre 2002 et 2021

D. Changement d'occupation des sols entre 1978 et 2021

L'analyse de la carte 12 ou carte de synthèse montre qu'il y a des espaces qui ont connu un changement et des espaces qui n'ont subi aucune modification. Environ 8977,6 ha (52,8 % de la superficie totale) ont subi des modifications contre 8023,8 ha (47,2 %) qui sont restées stables entre 1978 et 2021. Les classes tannes, mangrove et autres végétations ont subi respectivement des pertes significatives de 2186,2 ha, 3410,2 ha entre 1978 et 2021. Pour ce qui est de la mangrove et les autres végétations, cela est dû à une exploitation abusive de ces ressources causant la destruction de ces écosystèmes. La perte du bâti (182,1 ha) montre qu'un grand nombre de populations des villages de la commune de Niaguis n'ont toujours pas rejoint leur lieu d'habitation à cause de l'insécurité liée au conflit armé.



Carte 12: Synthèse sur l'occupation des sols dans la commune de Niaguis entre 1978 et 2021

Malgré les nombreux efforts de reboisement de la mangrove dans la commune de Niaguis, nous pouvons constater qu'elle a complètement disparu dans les villages de Boulome et de Soucouta, et elle est fortement dégradée dans certaines parties des localités de Niaguis, de Djifanghor et de Fanda. Cette modification de la mangrove est due à plusieurs facteurs qui sont d'ordre naturel et anthropique. Selon les populations, la mangrove est toujours agressée par certains qui l'utilisent pour faire les plafonds, les clôtures (photo 12), la cuisson, etc. Aussi à cause du changement climatique qui a occasionné la baisse de la pluviométrie et l'augmentation de la teneur en sel, certaines espèces de mangrove sont entrain de disparaître photo 12. A).

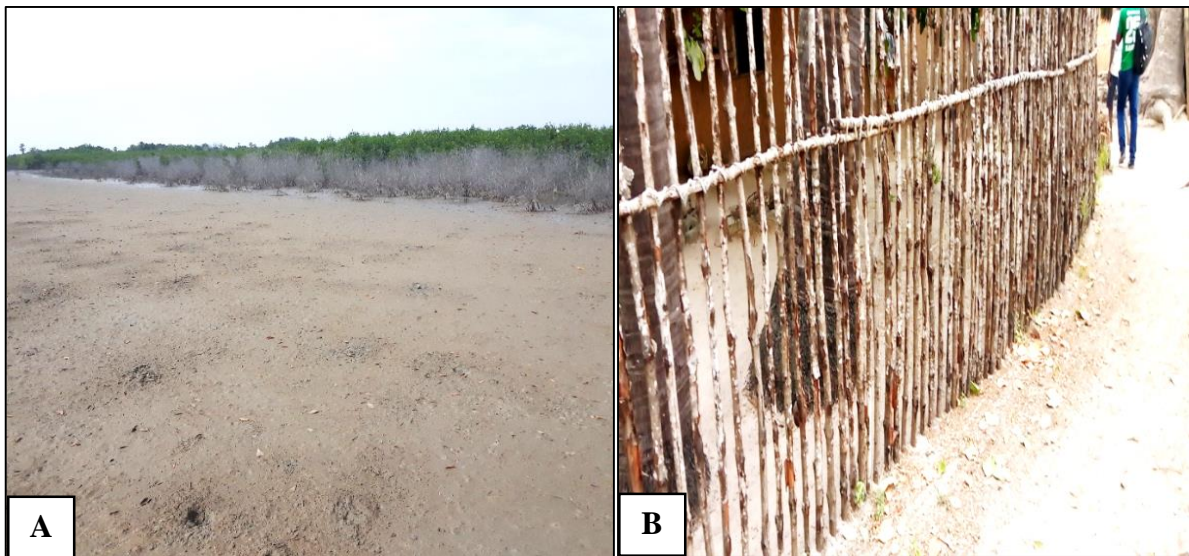


Photo 12 : Mangrove en partie mort à Djifanghor (A) et bois de mangrove utilisé pour la clôture(B) (Mars 2022)

En somme, nous pouvons noter que les changements observés dans l'occupation des sols de la commune de Niaguis entre 1978 et 2021 s'expliquent d'une part par l'irrégularité des conditions pluviométriques, l'augmentation des températures, la salinisation, l'acidification et l'ensablement des rizières, et d'autre part par la baisse de la main d'œuvre et la coupe abusive de la mangrove. Aujourd'hui, cette dynamique observée sur le paysage agricole, témoigne du déclin de la riziculture traditionnelle dans la commune de Niaguis. Ce recul de la riziculture laisse de plus en plus la place aux cultures de plateau, notamment l'arboriculture de l'anacardier qui occupe actuellement une place centrale dans l'économie locale (Badiane et *al.*, 2019).

II. ÉVOLUTION ORGANISATIONNELLE DE LA RIZICULTURE DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS

Après la question de la dynamique spatiale, nous pouvons affirmer que la filière rizicole a connu une véritable évolution du point de vue organisationnel et des pratiques des activités. Cela est dû à l'évolution démographique des familles et les relations entre ses membres, aux changements dans l'environnement économique, régional, national (Gafsi, 2007). Les enquêtes de terrains ont révélé de véritables changements qui prouvent que la filière rizicole peine à maintenir son hégémonie dans le secteur économique de la commune de Niaguis malgré la place que le riz occupe dans ce milieu et surtout dans la culture diola. Nous mettons ici l'accent sur l'analyse de la question de la main d'œuvre et sur la répartition des travaux pour mieux comprendre cette évolution organisationnelle.

II.1. La main d'œuvre rizicole dans la commune de Niaguis

La main d'œuvre occupe une place centrale dans l'organisation des travaux riziocoles dans la commune de Niaguis. Nos enquêtes de terrain montrent que la main d'œuvre privée occupe la première place dans les activités riziocoles en remplacement de la famille qui, autrefois était la principale source de main-d'œuvre mobilisée dans les travaux riziocoles.

Auparavant, la forme la plus régulière et la plus connue que prennent les départs des jeunes, est une émigration saisonnière qui se situe d'octobre à juin ou de janvier en juin. Ainsi, après les gros travaux, surtout les labours, et avec la rentrée des classes, la plupart des jeunes quittent la zone rurale pour la ville. Le reste des travaux qui finit par le transport des récoltes est à la charge des hommes et des femmes qui demeurent dans le village. En juin et jusqu'à mi-juillet, les migrants saisonniers rejoignent leur village pour participer aux travaux des rizières (Pélissier, 1966). Cependant, même s'il est encore possible de rencontrer dans certaines localités de la Basse-Casamance ce phénomène décrit par Pélissier, il n'en demeure pas moins qu'il s'effrite davantage. Dans la plupart des villages de la commune de Niaguis, la majorité des jeunes ne reviennent plus pendant l'hivernage pour participer aux travaux riziocoles. Et même s'ils leur arrivaient de passer l'hivernage au village, ce n'est forcément pas pour participer aux travaux de culture de riz. Nous assistons à un véritable abandon de la riziculture par certaines populations en particulier, la jeunesse. La main d'œuvre rizicole est alors composée pour la plupart par les hommes et les femmes mariés. Cela s'explique par plusieurs facteurs : l'école, l'exode rural, l'itinéraire technique.

II.1.1. L'arrivée de l'école

Les premières écoles sont arrivées dans cette zone avant les indépendances. Mais il a fallu attendre plusieurs années pour noter les conséquences de la scolarisation des jeunes pour le secteur de la riziculture. Selon les avis de certaines vieilles personnes rencontrées sur le terrain, c'est à cause de l'école du « blanc » que beaucoup de jeunes ont abandonné les travaux rizicoles. Même si les premiers élèves revenaient au village pendant les vacances pour aider leurs parents dans la culture du riz, il faut noter que ce n'est plus le cas aujourd'hui. Les populations constatent que rare sont ceux qui ont fait de longues études et qui acceptent après de revenir pour reprendre le chemin des rizières. Ainsi, ni eux, ni leurs enfants ne participent à la culture du riz. Ce constat confirme cette opposition qui existe entre l'école et la culture du riz dans ces villages. Il est aussi important d'évoquer ici le chevauchement du calendrier scolaire et universitaire avec le calendrier des activités rizicoles. Le prolongement des cours jusqu'en d'août et la reprise en Octobre ne permettent pas à certains jeunes de rentrer pour les travaux rizicoles.

II.1.2. L'exode rural

Les enquêtes effectués dans le cadre de cette étude ont révélé un véritable lien entre les premières grandes vagues de migration des jeunes et la sécheresse des années 1970 et 1980. Cette période de la sécheresse a occasionné l'exode rural d'un grand nombre de jeunes qui avaient fait le choix d'aller dans les villes à la recherche d'emploi car les rendements rizicoles avaient beaucoup baissé. Selon l'avis de la population des villages visités, surtout les personnes les plus âgées, témoins des premières vagues de migration des jeunes vers les villes, depuis les premiers départs, le phénomène de l'exode rural n'a fait que s'accroître. Même si les migrants apportent une source supplémentaire de revenus pour les ménages dans le village d'origine, l'exode rural a contribué à retirer progressivement les jeunes des rizières, laissant les travaux rizicoles à leurs parents. Ainsi, selon Diop (1998), l'exode rural fait diminuer la production agricole, dans la mesure où une partie importante de la main d'œuvre rizicole n'est pas là au moment opportun, que ce soit pour les labours, les semis ou les récoltes. En tenant compte de l'importance de la main d'œuvre dans ces pratiques rizicoles et de l'exigence de la riziculture, nous comprenons alors les nombreuses difficultés causées par l'exode rural à la riziculture. S'il est question de salinisation presque dans tous les villages, c'est en partie à cause du manque d'entretien des digues de protection. Ce travail qui prend souvent trop de temps, demande la présence de bras forts. Le transport de la fumure organique a disparu en partie à cause du

manque de temps des femmes qui investissent d'autres activités régénératrices de revenus telles que le maraîchage, le commerce, la cueillette et l'exploitation des pommes d'acajou.

D'après les informations obtenues sur le terrain, la majorité de la main d'œuvre rizicole dans la commune de Niaguis est vieillissante. Cette situation pose la problématique de l'avancée de la langue salée qui provoque un abandon d'une grande partie des parcelles rizicoles par manque d'entretien des digues.

Même si les pluies sont revenues à une situation meilleure que celle des années de sécheresse, cela n'a pas favorisé un retour des jeunes dans la culture du riz.

II.1.3. L'itinéraire technique

A l'image des autres terroirs de la Basse-Casamance, la riziculture dans la commune de Niaguis est principalement pratiquée avec des outils aratoires, dont la manipulation nécessite une importante force et de nombreuses heures de travail. Nos travaux d'enquête montrent une diversité d'outils mobilisés par les populations de la commune de Niaguis dans les travaux rizicoles (fig. 6).

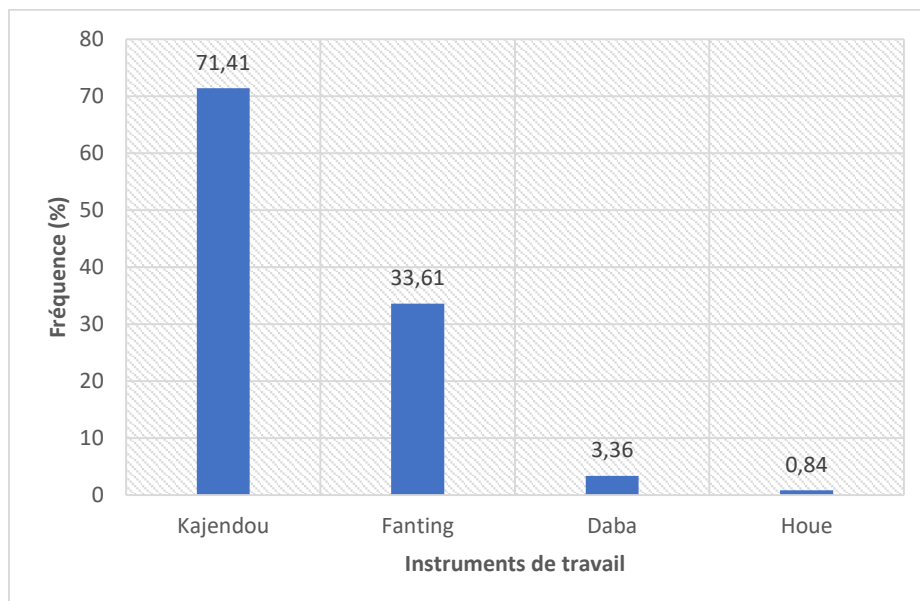


Figure 7 : Les différents instruments de culture de riz

La figure 6 montre qu'il y a quatre instruments que les riziculteurs de la commune de Niaguis utilisent pour la culture du riz. Avec 71,43 % de réponses des personnes interrogées, le *kajendou* est l'outil le plus utilisé dans la riziculture, suivi du *fanting* (33,61 %). La *daba* (3,36 %) et la *houe* (0,84 %) que l'on n'imaginait jamais toucher le sol des rizières des Diola, viennent compléter la liste des instruments utilisés en ce moment pour la riziculture dans la

commune de Niaguis. Ce constat révèle une évolution basée sur l'utilisation des outils aratoires dans la commune.

La plupart des jeunes rencontrés dans le cadre de nos enquêtes, jugent difficiles les travaux rizicoles et sans revenus économiques. Certains jeunes pensent que la riziculture n'est pas un métier et elle fait perdre du temps aux jeunes. Depuis toujours ce sont le *Kajendou*, le *Fanting* que les riziculteurs utilisent comme outils de culture du riz. On y note aujourd'hui la présence de la houe et la daba comme indiqué dans la photo. 13.

Quelques personnes interrogées font état de l'utilisation de tracteur et de motoculteur dans les villages de Niaguis et de Fanda. Cette semi-mécanisation de la riziculture est aussi signalée à Djibélor, participant ainsi à l'évolution des outils de mise en valeur des rizières.



Photo 13 : Les différents instruments utilisés dans la riziculture(A) et utilisation de la houe (B) (Mai, 2022)

II.2. La répartition des travaux rizicoles

Dans la plupart des exploitations rizicoles visitées, le travail est défini par les composantes familiales, ce qui a pour conséquence une modalité d'organisation fondée généralement sur une répartition des activités selon le sexe (Gafsi, 2007), et aussi par rapport à l'âge dans certains cas. Les figures 7, 8 et 9 ci-dessous permettent d'avoir une idée sur la répartition actuelle des tâches rizicoles dans la commune de Niaguis.

II.2.1. Dans la pratique rizicole diola

Chez les Diola de la commune de Niaguis, la répartition du travail par sexe et par âge a toujours existé. Cependant, cette répartition des travaux rizicoles connaît de nos jours de nombreux changements qui ont des conséquences dans la production du riz.

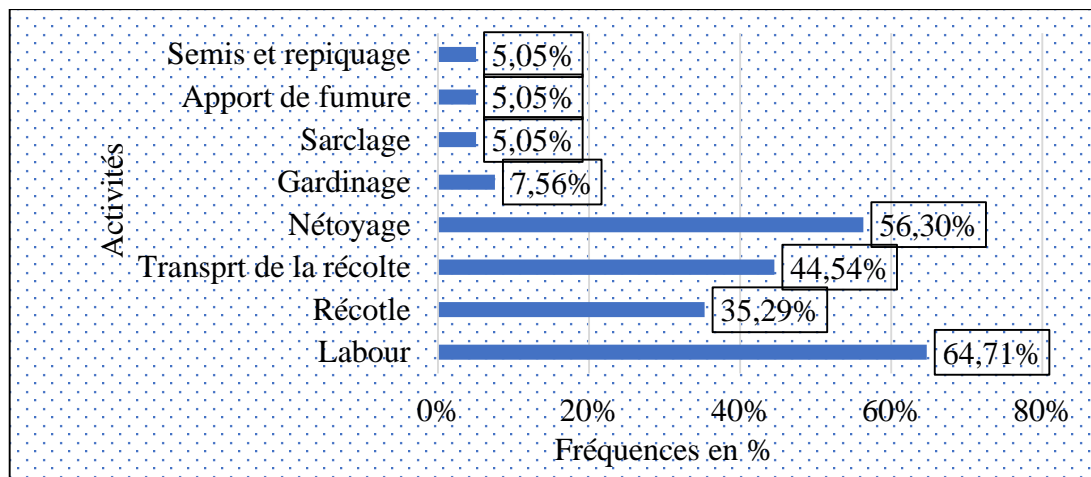


Figure 8 : Les tâches rizicoles destinées aux hommes (enquêtes de terrain, novembre 2022)

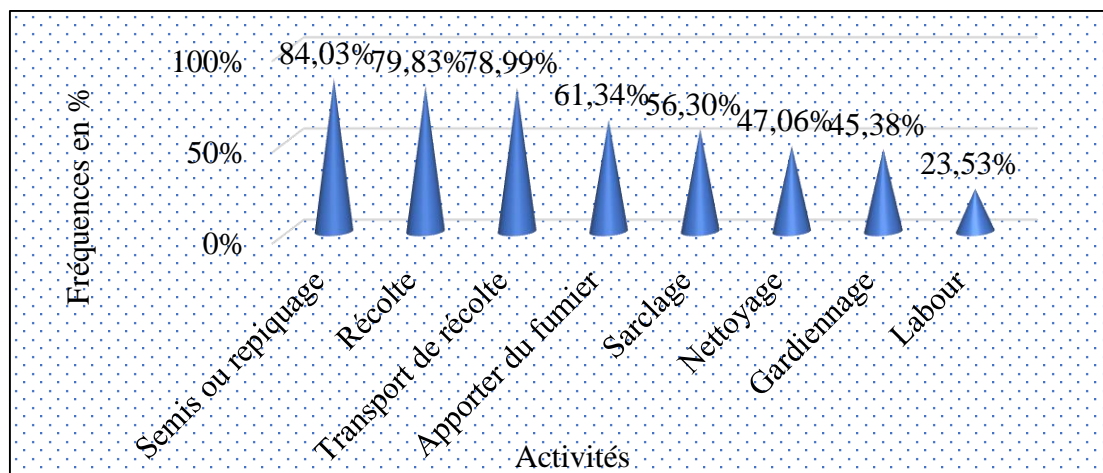


Figure 9 : Les tâches rizicoles destinées aux femmes (enquêtes de terrain, novembre 2022)

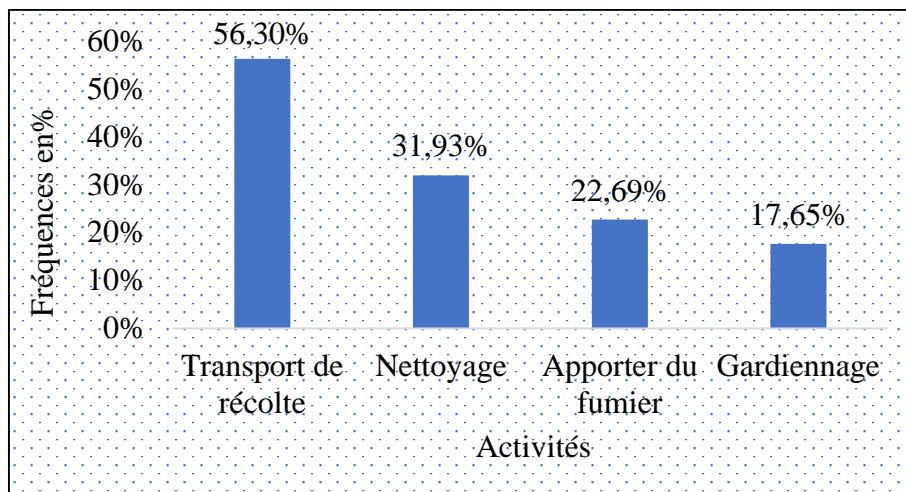


Figure 10 : Les tâches rizicoles destinées aux enfants (enquêtes de terrain, novembre 2022)

Ces trois figures révèlent une véritable évolution de la répartition des charges rizicoles dans la commune de Niaguis, surtout en milieu diola. Chez les hommes et chez femmes, tout semble être mélangé car c'est pratiquement les mêmes tâches que nous retrouvons de part et d'autre. Il faut signaler ici que ces figures donnent une réponse sur les différentes phases des travaux rizicoles du début à la fin. Pour mieux comprendre l'évolution de la répartition de tâches rizicoles dans la commune de Niaguis, nous avons orienté nos enquêtes sur deux périodes : avant 1960 et après 1960. Les résultats sont consignés dans les tableaux 9 et 10.

Tableau 7 : Répartition des activités rizicoles chez les Diola avant les années 1960

| Activités | Hommes adultes | Femmes adultes | Enfants |
|--------------------|----------------|----------------|---------|
| Nettoyage | + | | + |
| Pépinières de riz | + | | |
| Apport de fumier | | + | + |
| Labour | + | | |
| Semis ou repiquage | | + | |
| Sarclage | + | + | |
| Gardiennage | | | + |
| Récolte | + | + | |
| Transport du riz | | + | + |

Source : Enquêtes de terrain 2022

Dans la pratique rizicole de type diola identifiée dans la commune de Niaguis, on y retrouvait autrefois neuf tâches principales allant du nettoyage des champs réservés au développement des pépinières de riz au transport de la récolte, en passant par le l'apport du

fumier, le labour, le repiquage, le sarclage, le gardiennage et la récolte. Les hommes s'occupaient principalement du nettoyage, de la culture des pépinières, du labour des rizières et du sarclage. Cependant, il y avait quelques rares hommes qui aidaient leurs femmes à récolter le riz. Les tâches des femmes dans l'exploitation rizicoles sont l'apport de fumier, le repiquage, le sarclage, la récolte du riz et son transport à la maison. Le rôle spécifique des enfants dans cette chaîne de travail est le gardiennage des parcelles rizicoles cultivées contre les oiseaux granivores. Ils soutenaient par moment leurs parents dans le nettoyage, le transport du fumier et de la récolte. Il y avait des tâches spécifiques à chaque groupe et le travail était bien organisé et bien réparti dans l'ensemble. Aujourd'hui, nos enquêtes et les visites de terrain confirment une véritable évolution dans l'organisation et dans la répartition du travail rizicole à cause de plusieurs facteurs qui n'aident pas la filière rizicole à se développer. Le tableau 10 donne le détail sur la répartition actuelle des tâches relatives aux activités rizicoles.

Tableau 8 : Répartition actuelle des activités rizicoles chez les Diola de la commune de Niaguis

| Activités | Hommes | Femmes | Enfants | Associations ou main d'œuvre extérieure payante |
|--------------------|--------|--------|---------|---|
| Nettoyage | + | + | | + |
| Pépinières de riz | + | + | | + |
| Apport de fumier | | + | + | |
| Labour | + | | | + |
| Semis ou repiquage | | + | | + |
| Sarclage | | + | | |
| Gardiennage | | + | | + |
| Récolte | + | + | | + |
| Battage | + | + | | + |
| Vannage | + | + | | + |
| Transport du riz | + | + | + | + |

Source : Enquêtes de terrain 2022

L'analyse du tableau 8 montre une augmentation des tâches rizicoles et la présence d'un autre groupe constitué d'associations ou de la main d'œuvre payante. Dans la pratique rizicole de type diola, la répartition des tâches rizicoles n'est plus respectée à causes de plusieurs raisons. L'une des raisons majeures est le problème de la main d'œuvre souligné plus haut. Les femmes sont devenues les principales actrices de la riziculture de type diola dans la commune de Niaguis. Hormis le labour, elles sont chargées de toutes les tâches. Il faut préciser ici que

dans la plupart des ménages qui pratiquent encore la riziculture, ce sont les femmes qui s'occupent du labour en engageant les associations ou des individus qui seront rémunérés à la journée ou à la demi-journée. Cela veut dire qu'elles sont à tous les niveaux de la chaîne de travail. Et là où il faut plus de force physique, elles font appel à la main d'œuvre payante. Celle-ci occupe aujourd'hui la deuxième place après les femmes dans l'exploitation rizicole. Nous la retrouvons au début et à la fin des travaux rizicoles. Les associations de jeunes cultivateurs et la main d'œuvre extérieure existent depuis toujours, mais elles intervenaient plus sur la forme de l'entraide. Aujourd'hui l'entraide a presque disparu, laissant la place à la rémunération. Cette main d'œuvre extérieure a réussi à prendre la place de la main-d'œuvre familiale dans les activités rizicoles dans la commune de Niaguis. S'il est vrai que ce sont les femmes qui sont au cœur de la riziculture dans cette commune, il faut savoir qu'elles sont presque dépendantes de cette main d'œuvre extérieure composée d'associations et d'individuels à la recherche de revenus.

Au sein des familles, nous constatons un abandon total des activités rizicoles par les enfants et les jeunes, même s'il est possible de constater que certains parmi eux continuent d'aider leurs parents dans certaines tâches rizicoles comme le transport des récoltes. Il est possible alors d'affirmer que la riziculture n'est plus l'affaire des enfants et des jeunes dans la commune de Niaguis.

Le tableau 11 révèle la présence des hommes dans les activités rizicoles. Ils sont chargés du nettoyage, des pépinières, du labour, de la récolte, du battage, du vannage et du transport du riz. Il est aussi possible de voir des hommes participer au repiquage soit pour aider leur femme, soit parce qu'ils sont veufs. Cependant même si les hommes sont encore au cœur des pratiques rizicoles dans la commune de Niaguis, ils ne sont plus considérés par la population enquêtée comme les principaux acteurs de la riziculture. Et si le diagramme révèle que c'est toujours la famille qui occupe la première place dans l'organisation des activités rizicoles dans la commune de Niaguis (photo 14), c'est parce que l'espace rizicole appartient en grande partie à la famille et la production rentre dans la consommation familiale. Par conséquent, même si la famille compte un seul membre actif dans le domaine rizicole, on parlera toujours d'exploitation familiale. Ainsi tout s'organisait totalement autour des membres de la famille, même si la participation de la main d'œuvre extérieure est devenue plus importante et à la limite indispensable (photo 15. A ; B).



Photo 14 : Transport de pépinières (Août 2022)



Photo 15 : Récolte (A) et battage du riz (B) dans le village de Gouraf (Décembre 2022)

II.2.2. Dans la pratique rizicole mandingue

La pratique rizicole chez les Mandingue est entière contrôlée par les femmes. Les hommes sont totalement absents et les enfants viennent en aide à leurs mamans. Cependant nous y notons aussi une évolution dans la mise en œuvre des activités rizicoles.

Tableau 9: Répartition des activités rizicoles chez les Mandingue avant les 1960

| Activités | Hommes | Femmes | Enfants |
|--------------------|--------|--------|---------|
| Nettoyage | | + | |
| Apport de fumier | | + | + |
| Labour | | + | |
| Semis ou repiquage | | + | |
| Sarclage | | + | |
| Gardiennage | | + | |
| Récolte | | + | |
| Transport du riz | | + | + |

Source : Enquêtes de terrain 2022

L'analyse du tableau 12 montre que ce sont les femmes qui étaient les principales, voire même les uniques actrices dans la culture du riz dans le système mandingue. Elles font toutes les tâches et sont parfois aidées par leurs enfants. Dans cette pratique rizicole, les hommes n'y jouent aucun rôle. Du début des pluies jusqu'au transport de la récolte, les femmes sont dans les rizières. Dans cette pratique, elles font des semis directs dans les parcelles rizicoles. La plupart d'entre elles font même leurs pépinières dans les rizières. Elles commencent les travaux rizicoles bien avant les femmes qui sont dans la pratique du système diola. La riziculture prend trop de temps et le travail est pénible, car après le labour, les femmes doivent enlever toutes l'herbe avant de semer ou de repiquer. Pour aller plus vite dans les travaux, elles avaient mis en place des associations d'entraide pour le labour, le repiquage et la récolte. Actuellement nous constatons que la riziculture de type mandingue est de plus en abandonnée à cause d'un manque de main d'œuvre, de la salinité et de l'acidité du sol. Le tableau 10 ci-dessous montre la répartition actuelle des travaux rizicoles.

Tableau 10 : Répartition actuelle des activités rizicoles chez les Mandingue

| Activités | Hommes | Femmes | Enfants | Associations ou main d'œuvre extérieure payante |
|--------------------|--------|--------|---------|---|
| Nettoyage | | + | | |
| Apport de fumier | | + | | |
| Labour | | + | | + |
| Semis ou repiquage | | + | | + |
| Sarclage | | + | | |
| Gardiennage | | + | | |
| Récolte | | + | | + |
| Battage | | | | + |
| Vannage | | + | | + |
| Transport du riz | | + | + | |

Source : Enquêtes de terrain 2022

L'analyse du tableau 10 confirme que les hommes ne sont toujours pas concernés par la riziculture dans le système mandingue. Les enfants comme les jeunes sont aussi absents et aident de moins en moins leurs parents. Selon l'avis des femmes rencontrées sur le terrain, rares sont les enfants qui acceptent aujourd'hui de soutenir leurs mamans dans les tâches rizicoles. Le tableau 10 révèle la présence des associations et de la main d'œuvre payante dans cette pratique rizicole. Avec presque la disparition des associations d'entraide, et le refus des jeunes filles de relayer ou de participer aux travaux de la culture du riz, les femmes sont obligées de faire recours à la main d'œuvre payante. Celle-ci est constituée de groupe de femmes (ou une femme) qui travaillent de manière journalière. Elles font de plus en plus appel aux jeunes garçons mancagne qui labourent à la daba ou à la houe. Ils sont aussi payés individuellement. Actuellement, dans les villages de la commune de Niaguis, le prix de travail d'un jeune pour le labour, battage ou la récolte du riz est à 2500f (parfois 3000f) la journée, en plus du petit déjeuner et du repas de midi à lui donner. Pour les femmes c'est à 1500f la journée de travail pour le labour, le repiquage, la récolte et le vannage. Même si les femmes sont toujours les actrices principales de la riziculture dans ce système mandingue, la main-d'œuvre payante devient indispensable pour la culture du riz.

Après l'analyse des figures 7, 8 et 9, et des tableaux ci-dessus, nous pouvons affirmer que les différentes pratiques rizicoles identifiées dans la commune de Niaguis n'ont pas connu une progression allant dans le sens à améliorer la production par le biais de la modernisation. Les exploitations rizicoles sont restées familiales et traditionnelles, à l'exception de quelques-unes. La plupart des riziculteurs interrogés dans le cadre de cette étude, affirment que les rizières appartiennent à leurs parents ou à leurs maris défunts en ce qui concerne les femmes. La figure 9 nous en donne une idée claire.

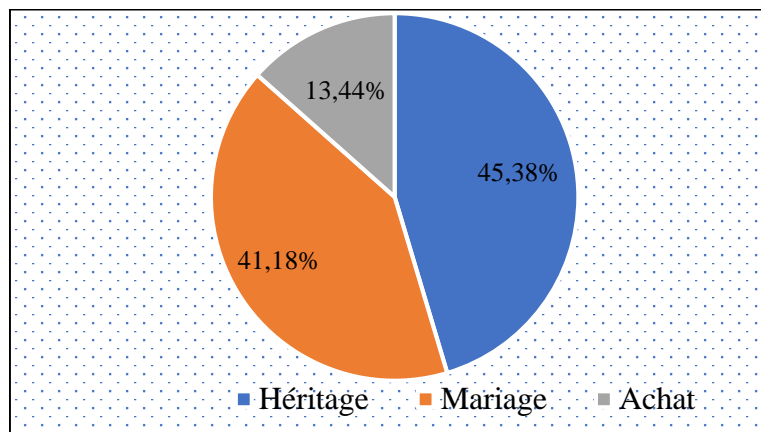


Figure 11 : Mode d'acquisition des parcelles rizicoles dans la commune de Niaguis (enquêtes de terrain novembre 2022)

L'analyse de la figure 10 montre différents modes d'acquisition des parcelles rizicoles dans la commune de Niaguis. Les personnes ayant acquis les parcelles par héritage représentant 45,38 % de l'enquête, celle ayant acheté les parcelles ne représentent que 13,44 %. Un autre mode d'acquisition des parcelles rizicoles fréquent dans la commune de Niaguis, est l'acquisition par mariage. Ce mode, qui représente 41,18 % de l'enquête concerne pour l'essentiel, des femmes qui exploitent les rizières appartenant à leurs maris (vivants ou défunts). Coly (2012) faisait déjà remarquer que dans la plupart des villages de la commune de Niaguis, les ménages sont constitués de veufs ou de veuves avec leurs enfants. Il précise que les veuves représentaient 16% de l'ensemble des chefs de ménages.

En analysant cette situation des ménages en lien avec les pratiques rizicoles dans cette commune, nous pouvons constater des perturbations dans les charges spécifiques assignées à chaque membre d'une famille et qui aboutissent à un véritable changement dans l'organisation du travail rizicole devenu de plus en plus difficile. Dans le système mandingue, par exemple, la mort de l'épouse peut être synonyme d'abandon des rizières.

Au terme de ce quatrième chapitre que nous pouvons considérer comme le cœur de notre étude, nous retenons qu'entre 1978 et 2021 le paysage agraire a connu une véritable dynamique surtout du côté de l'occupation des sols. Plusieurs changements ont été signalés au niveau des écosystèmes. Cette dynamique du paysage agraire et les nombreux changements intervenus durant cette période, font partie des facteurs qui ont contribué à l'évolution organisationnelle de la pratique rizicole dans la commune de Niaguis. Le problème de la main d'œuvre souligné dans ce chapitre doit être l'élément central à tenir en compte dans toutes les perspectives de développement de cette filière dans cette commune.

Conclusion partielle

L'analyse de la dynamique du paysage agraire et des pratiques rizicoles dans la commune de Niaguis nous a permis avant tout de constater une évolution dans l'occupation des sols. Ainsi, en partant de la cartographie de l'occupation des sols dans les villages de la commune nous avons montré les différentes situations passées et actuelles. La pratique rizicole dans son ensemble a connu une véritable évolution régressive qui nécessite des études et propositions de solutions si nous ne voulons pas que la culture du riz ne soit à jamais un souvenir dans cette localité qui regorge tellement de potentialités favorables au développement de la culture de la riziculture.

Cette régression de la riziculture est due à l'addition de plusieurs facteurs qui n'offrent aucune chance à la filière riz de pouvoir connaître un essor meilleur. Avec le changement climatique, le manque de la main d'œuvre rizicole et l'augmentation de la consommation, il est temps de redynamiser la filière riz dans la commune de Niaguis en diagnostiquant toutes ses contraintes et en proposant des solutions de sortie de crise.

TROISIÈME PARTIE :

LES IMPACTS DE L'ÉVOLUTION DES PRATIQUES RIZICOLES SUR LA PRODUCTION EN RIZ ET LES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE RIZICOLE DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS

De manière générale l'agriculture est le résultat d'une adéquation entre le climat, le sol, la plante et la société humaine (Mollard et Walter, 2008). En Basse- Casamance, la riziculture est pour le moment totalement dépendante de la pluie. En plus, nous y notons, selon Mendy (1997), une relation verticale entre le climat et le sol et l'homme mais aussi une relation horizontale entre l'homme et le produit du sol.

Le chapitre précédent nous a permis d'observer la dynamique du paysage agraire et l'évolution des pratiques rizicoles dans la commune de Niaguis, résultat de la combinaison de plusieurs facteurs d'ordres naturels et anthropiques et qui sont aujourd'hui à l'origine de la crise de la riziculture dans cette commune. Dans cette dernière partie de notre étude, nous mettons l'accent sur l'analyse des impacts de la dynamique du paysage agraire et des pratiques sur les activités rizicoles ainsi que les stratégies d'adaptation mises en œuvre pour lutter contre les contraintes au développement de la riziculture dans la commune de Niaguis.

CHAPITRE 5 : LES IMPACTS DE LA DYNAMIQUE DU PAYSAGE AGRAIRE ET DES PRATIQUES RIZICOLES DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS

Les nombreux changements intervenus dans le paysage agricole ont provoqué des impacts environnementaux et socio-économiques dans quasiment tous les terroirs villageois de la commune de Niaguis. Entre 1978 et 2021, la production en riz dans la commune de Niaguis a connu une véritable baisse. On peut ainsi parler de crise rizicole dans la commune de Niaguis. Le changement climatique, le conflit armé en Casamance et certaines pratiques des populations ont provoqué tout un changement dans le paysage environnemental de la commune de Niaguis et qui a eu des conséquences négatives sur les activités agricoles et sur la vie des populations locales. Dans ce chapitre, nous mettons l'accent sur l'analyse des impacts environnementaux et socioéconomiques de la dynamique du paysage agricole dans la commune de Niaguis.

I. Les impacts environnementaux et socio-économiques de la dynamique du paysage agricole

L'analyse de la dynamique de l'occupation des sols dans la commune de Niaguis que nous avons faite dans le chapitre précédent nous montre que les impacts environnementaux dans ce milieu sont plus visibles dans la dégradation des parcelles rizicoles et dans celle de la mangrove. Cette dégradation des rizières et de la mangrove a des conséquences négatives sur les activités socio-économiques de la population.

I.1. Les impacts environnementaux

La salinisation des terres rizicoles, constatées dans plupart des villages de la commune de Niaguis est due d'une part à l'irrégularité de la pluviométrie, à l'intrusion marine et à la remontée capillaire de la nappe salée, et d'autre part à la baisse progressive de la main-d'œuvre entraînant l'abandon des activités rizicoles dans certaines familles. Ainsi, nous assistons à la dégradation de la mangrove qui est à l'origine de la dégradation d'un grand nombre de parcelles rizicoles dans les terroirs de la commune de Niaguis.

I.1.1. La dégradation des parcelles rizicoles

La majorité de la population rencontrée dans le cadre de cette étude a évoqué le problème de la salinisation et de l'acidification des rizières comme cause d'abandon de la riziculture. Nous pouvons retenir entre autres, la dégradation des sols et l'abandon des parcelles rizicoles aussi bien au niveau de la mangrove qu'au niveau des bas-fonds.

I.1.1.1. La salinisation des terres rizicoles

La sécheresse des années 1970 a occasionné une véritable perte des espaces rizicoles dans la commune de Niaguis. En 1978 les tannes couvraient déjà 2630,8 ha de la superficie totale des différentes classes d'occupation des sols. Malgré le retour à la normale de la pluviométrie, les populations n'ont pas réussi à récupérer les parcelles jadis abandonnées à cause de la salinisation des terres. La salinité des terres est perçue comme la concentration de sels neutres dans le profil de sol, en quantité suffisante pour affecter ses aptitudes agronomiques. Elle est de nos jours un phénomène mondial et constitue une contrainte majeure pour la mise en valeur des terres agricoles (Mansaly, 2019).

La commune de Niaguis, à l'instar de toute la région naturelle de la Casamance qui autrefois bénéficiait de conditions pluviométriques favorables à une riziculture productive, aussi bien au niveau des bas-fonds qu'au niveau de la mangrove, est confrontée à un problème de dégradation des terres sous le regard impuissant des populations. Ces dernières affirment que le phénomène de la salinisation des parcelles rizicoles dans leurs villages a commencé à être visible vers les années 1980 et s'est amplifié à l'an 2000. Les visites de terrains à des périodes différentes ont permis de constater les nombreuses vallées rizicoles abandonnées depuis plusieurs années. La majorité des populations rencontrées dans le cadre de nos enquêtes a confirmé le phénomène de salinisation et de l'acidification des terres rizicoles dans la plupart des villages visités. Leurs propos confirment les analyses de Ndecky (2009) qui déjà a souligné ces impacts environnementaux dans la plupart des parcelles rizicoles des différents villages de la commune de Niaguis.

Coly (2012) affirme que la majorité des parcelles rizicoles de la commune de Niaguis était touchée par la salinisation. Mendy (2017) confirme le phénomène de salinisation des parcelles rizicoles dans la commune. Pour affirmer et donner de la valeur scientifique aux propos des riziculteurs qui affirment que c'est à cause de la salinité que leurs parcelles rizicoles sont dégradées nous avons fait des mesures *in situ* aussi bien au niveau des rizières abandonnées que celles exploitées (tabl. 11 et 12).

Tableau 11 : Taux de salinité des vallées rizicoles abandonnées de la commune de Niaguis

| Sites | Teneur en sel ‰ | Latitude | Longitude |
|------------|--------------------|----------|-----------|
| Boulome | 34 | 385 612 | 1 390 763 |
| Boutoute | 10 | 382 598 | 1 392 340 |
| Djibélor | 3 | 367 502 | 1 391 820 |
| Djifanghor | 12 | 389 587 | 1 394 144 |
| Fanda | 25 | 395 503 | 1 393 721 |
| Gouraf | 2 | 383 590 | 1 392 330 |
| Mandina | 5 | 379 812 | 1 391 633 |
| Niaguis | 32 | 390 570 | 1 392 236 |
| Soucouta | 30 | 384 723 | 1 393 462 |

Source : Travaux de terrain, novembre 2022

Tableau 12 : Taux de salinité des vallées rizicoles exploitées de la commune de Niaguis

| Sites | Teneur en sel ‰ | Latitude | Longitude |
|------------|-----------------|----------|-----------|
| Boutoute | 3 | 382 603 | 1392 652 |
| Djibélor | 1 | 367 314 | 1391 443 |
| Djifanghor | 3 | 390 423 | 1394 776 |
| Fanda | 5 | 398 710 | 1393 233 |
| Gouraf | 1 | 384 376 | 1392 154 |
| Mandina | 1 | 381 754 | 1391 432 |
| Niaguis | 4 | 393 567 | 1392 126 |

Source : Travaux de terrain, novembre 2022

Les tableaux (11 et 12) montrent les mesures de salinité effectuées au niveau des vallées rizicoles des villages visités de la commune de Niaguis en fin de saison de pluie. Le tableau 11 nous donne la teneur en sel des rizières complètement abandonnées de nos jours, tandis que le tableau 12 présente celle des rizières exploitées en ce moment. En comparant ces données obtenues à la teneur en sel de l'eau de mer qui est de (35‰), nous constatons une forte teneur en sel dans la plupart des parcelles rizicoles abandonnées par les populations de certains villages de la commune. C'est le cas dans les parcelles rizicoles des villages de Boulome qui enregistrent le taux de salinité le plus élevé avec 34‰, de Niaguis avec 32‰, de Soucouta (30‰), de Fanda (25‰), de Djifanghor (12 ‰) et de Boutoute (10‰). Toutes ces vallées affectées sont à côtés des cours d'eau déjà salés. Cependant, nous constatons un abandon de grandes superficies de rizières dans les villages de Mandina, Gouraf et Djibélor alors que le taux de salinité des terres n'est pas très élevé. Cet abandon des rizières est dû à d'autres facteurs que nous analyserons plus tard.

Le second tableau 12 nous expose le résultat des analyses de la teneur en sel faites dans les parcelles rizicoles encore exploitées. Nous constatons qu'à l'heure actuelle seulement Sept villages de la commune de Niaguis continuent de pratiquer la riziculture. Il s'agit des villages de Boutoute, de Djibélor, de Djifanghor, de Fanda, de Gouraf, de Mandina et de Niaguis dont la teneur en sel varie entre 5‰ et 1‰ en fin de saison de saison des pluies. Les populations des villages de Boulome et de Soucouta qui jadis exploitaient leurs vallées rizicoles, ont totalement tourné le dos à la riziculture. Toutes leurs vallées sont abandonnées. De l'avis des populations du village de Boulome rencontrées, « *c'est le sel qui a arraché leurs rizières* ». Cependant si la vallée de Boulome est totalement envahie par le sel au point qu'il soit même difficile voire impossible d'y pratiquer la riziculture et le maraîchage, celle du Village de Soucouta n'est pas totalement atteinte par la salinité, même si elle n'est plus exploitée.

I.1.1.2. Les impacts liés au conflit armé

La région naturelle de la Casamance vit un conflit armé de plus de quarante ans qui oppose l'État du Sénégal au Mouvement des Forces Démocratiques de la Casamance (MFDC). A l'instar de plusieurs localités, les villages de la commune de Niaguis ont été fortement bouleversés et de nombreuses populations ont été contraintes d'abandonner, pendant plusieurs années, leurs villages avec tous leurs biens et toutes leurs activités. En plus de bouleverser la vie sociale et économique des populations, ce conflit armé a bloqué pendant plusieurs années toutes les activités agricoles surtout celles rizicoles qui ont eu du mal à reprendre. Cet abandon des rizières à cause de l'insécurité a facilité l'intrusion des eaux marines dans certaines vallées rizicoles de la commune. Cela s'explique par le fait que les digues qui servaient de protection se sont dégradées faute d'entretien.

Le conflit armé a aggravé encore plus le problème de la main d'œuvre rizicole dans la plupart des villages de la commune de Niaguis. Le manque de main d'œuvre rizicole a été déjà évoqué dans le chapitre précédent, en lien avec l'arrivée de l'école et l'exode rural, surtout des jeunes qui s'est accentué avec la sécheresse des années 1970. Cependant, entre 1990 et 1997 les populations de la commune de Niaguis ont vécu de violentes périodes qui se sont manifestées par des attaques, des pillages de biens, de villages incendiés et des déplacements de populations (PDL commune Niaguis, 2019). Cette situation a occasionné l'abandon des rizières qui ont fini par être envahies par le sel et le sable. L'ensablement des rizières est plus visible dans les vallées rizicoles de Gouraf, de Boutoute, de Soucouta, de Djifanghor et de Mandina.

L'ensablement fait partie des facteurs limitants le développement du secteur rizicole dans cette commune. Il se caractérise par une accumulation du sable au fond des rizières et favorise une

dégradation et un abandon des rizières (Coly, 2015). L'ensablement est causé par l'érosion qui est un processus résultant de la combinaison de plusieurs facteurs climatiques, pédologiques, topographiques, et surtout anthropiques (Diop, 2016). Les fortes pluies enregistrées après les années de la sécheresse ont entraîné l'érosion des plateaux et des versants à travers les processus de ruissellement qui ont favorisé le décapage des particules fines conduisant ainsi l'arrivée massive d'une grande quantité de sable dans les parcelles rizicoles, empêchant ainsi toute exploitation de ces terres recouvertes de sable.

Malgré les périodes d'accalmie enregistrées vers les années 2000, bon nombre de populations de la commune de Niaguis hésite encore rejoindre leurs villages. Cela a accentué davantage le manque de la main d'œuvre rizicole dans cette zone. Ainsi, la minorité qui a accepté de revenir au village et de reprendre ses activités n'a pas les moyens nécessaires pour faire face aux nombreux défis liés à la dégradation des parcelles rizicoles, des digues de protection abandonnées depuis plusieurs années.

I.1.1.3. Les impacts du barrage de Guidel sur les parcelles rizicoles

Selon Rios, Jorge et Paes (1986) cités par Badiane (2016), le barrage est comme un ouvrage d'art construit en travers d'un cours d'eau et destiné à réguler l'écoulement naturel de l'eau pour permettre l'écoulement recherché. Toutefois, plus un projet est ambitieux, plus ses conséquences sont lourdes (...). La construction d'un barrage peut provoquer à la fois des bouleversements humains et avoir un impact écologique non négligeable en changeant fondamentalement l'écosystème. En conservant des volumes d'eau et une hauteur d'eau plus importante en saison sèche, le barrage peut tamponner les fluctuations estivales des nappes. La construction du barrage de Guidel découle de la baisse observée de la pluviométrie et de la qualité de l'eau de surface du cours d'eau mais surtout des conditions hydrologiques favorables à l'utilisation de l'eau surtout pour la riziculture.

Situé à 10 Km en amont de la ville de Ziguinchor près de la RN°6 entre les villages de Niaguis et de Djifanghor, le barrage de Guidel est localisé administrativement dans le département de Ziguinchor et particulièrement dans l'arrondissement de Niaguis. Il polarise deux communes : Niaguis et Boutoupa-Camaracounda. Le plan d'eau en amont sert à desservir 17 villages constituant une population estimée à 12.752 habitants en 2002. La mise en œuvre du barrage été prévue pour l'exploitation des terres d'un bassin versant de 150 Km² (Mané, 2009 ; Badiane 2016 ; Mendy, 2017).

Dans la politique d'élaboration des barrages en Casamance, une phase expérimentale est toujours préconisée. C'est ainsi que la construction du barrage test de Guidel prévue en 1966, pour un aménagement estimé à 2.800 hectares de terres, devait bénéficier d'un financement dans le cadre du cinquième plan de développement économique et social du Sénégal. Par ailleurs, par faute de financement, cette phase n'a pu être réalisée.

Ce n'est qu'au début des années 80 que les travaux du barrage de Guidel furent entrepris, après que le Fonds Américain de Développement (FAD) ait débloqué l'essentiel du financement (810.000.000 F CFA). L'ouvrage de Guidel fut mis en eau finalement en 1982. C'est le premier barrage de ce type construit dans le bassin du fleuve Casamance (photo 16). Il est caractérisé par :

- f. une digue de 525m de long ;
- g. un évacuateur de crue distant de 60m ;
- h. quatre vannes larges chacune de 6m et de 7,5m de hauteur, manipulables indépendamment les unes des autres ;
- i. 200m de canaux d'amenée et d'évacuation des eaux (Badiane, 2016).



Photo 16 : Barrage anti-sel de Guidel (Janvier 2022)

On peut noter avec Mané (2009) que, dans sa conception initiale, le but de cet ouvrage devrait servir à récupérer des rizières abandonnées à cause du sel, à maintenir le niveau des nappes phréatiques en saison sèche et à développer la pêche. En grande partie, ce barrage permettrait d'arrêter l'intrusion des eaux marines et de retenir des eaux de pluie pour l'intensification de l'agriculture dans la région.

La norme requise pour la gestion du plan d'eau et le dessalement est de 1,40 m, niveau de référence utilisé par la mission de prospection pétrolière. Cette cote permet d'inonder l'ensemble des rizières salées des terres basses favorisant le dessalement d'une grande partie des sels du sol qui passera dans l'eau de submersion des casiers rizicoles et seront vite éliminés avec la vidange. Après vidange, la cote est maintenue à 0,90 m (Badiane, 2016).

Depuis la mise en eau jusqu'en 1990, c'est-à-dire 8 ans, la vallée de Guidel a connu un développement socio-économique intense. Cet essor relève de l'intervention de grands projets tels que le Projet Guidel et des ONG qui étaient chargés de la vulgarisation des terres agricoles notamment la Société de Mise en Valeur Agricole de la Casamance (Mané, 2009).

Malheureusement cet essor a coïncidé avec la crise armée qui a débuté avec le début d'exploitation de l'ouvrage. Les années 1990 ont marqué un tournant important de cette crise avec l'usage par le Mouvement des Forces Démocratiques de Casamance (MFDC) et de l'armée de sénégalaise de mines anti-personnelles et anti-chars. Comme nous l'avons souligné plus haut, les affrontements entre l'armée sénégalaise et le MFDC se sont intensifiés durant cette période et avaient pris des proportions inquiétantes. Les populations étaient contraintes d'abandonner tous leurs avoirs : maisons, troupeaux, vergers, rizières, champs, ... au bénéfice de nouveaux occupants. A la suite de la fuite des populations des zones de combats, le personnel du barrage, du projet Guidel et les autres organismes chargés du suivi et de l'aménagement de la vallée et l'encadrement des paysans vont quitter la commune de Niaguis pour se baser dans la ville de Ziguinchor.

Le barrage est ainsi abandonné en 1997, le gardien remercié en 1999 à la suite du retrait de la CEDEAO, principal bailleur de fonds. Les vannes du barrage sont restées fermées faute d'agents puis sont entrées dans un état de dégradation. La fermeture des vannes du barrage a entraîné une importante accumulation de sel dans la partie amont de la vallée.

En 2003, avec le bon comportement pluviométrique, les villages riverains et les cantonnements militaires situés en amont étaient menacés d'inondation. De l'avis des personnes ressources rencontrées, c'est le gouverneur de la région de Ziguinchor d'alors qui avait donné l'ordre aux techniciens du génie rural de Ziguinchor avec l'appui du génie militaire d'ouvrir deux vannes pour évacuer les eaux de la crue qui déjà avaient atteint, dans cette localité, le seuil critique. Depuis cette date, les vannes ouvertes ne sont plus fermées. Selon M. Diémé, ancien DRDR de Ziguinchor, le matériel souffre du manque d'entretien (photo 17) et beaucoup de choses ont été volées par des individus non identifiés.



Photo 17 : Dégradation du matériel du barrage anti-sel de Guidel (Janvier 2022)

Les visites de terrain et les enquêtes ont permis de constater le non fonctionnement du barrage, l'ouverture des vannes et la dégradation du matériel qui ont contribué à accélérer le processus de salinisation des vallées rizicoles surtout en amont du barrage. Toutes les rizières qui autrefois étaient aménagées par le projet ILACO sont complètement dégradées et abandonnées (Mendy, 2016). Cette dégradation des rizières en amont du barrage ne cesse de progresser obligeant les populations de la zone à abandonner totalement la culture du riz pour se tourner vers l'arboriculture d'anacardier très développée dans presque tous les villages de la commune de Niaguis. Comme nous le verrons plus bas, la dégradation des bas-fonds (photo 18) présente des conséquences néfastes sur la production en riz dans cette commune.



Photo 18 : Vallée rizicole dégradée et abandonnée en amont du barrage de Guidel (Janvier 2022)

I.1.2. La dégradation de la mangrove

La dégradation de l'écosystème mangrove est l'un des impacts de la dynamique de l'occupation des sols (Diop, 2016). Aussi bien dans l'analyse faite plus haut qu'à l'œil nu, le constat confirme la dégradation de la mangrove dans la commune de Niaguis. Ainsi, avec une superficie totale de 3448 ha en 1978, la mangrove occupe actuellement 1840,9 ha soit une perte en superficie d'environ 1607,1 ha entre 1978 et 2021. Cette dégradation de la mangrove qui a pour causes le changement climatique et le comportement des populations qui ne cessent de la couper, a un impact sur la qualité des sols de culture et finalement sur la production du riz de mangrove. Il faut surtout noter que la culture du riz dans la mangrove qui se pratiquait bien dans cette commune a complètement disparu.

Cependant, même si nous avons noté une véritable régression de la mangrove dans cette commune, surtout durant les années de sécheresse, il faut aussi remarquer qu'elle a connu une certaine évolution progressive à certains moments grâce à la bonne pluviométrie : c'est la régénération naturelle. A cette dernière, s'ajoute le travail non négligeable de plusieurs organismes qui ont contribué de manière efficace au reboisement de la mangrove dans certains villages de la commune (Boutoute, Djifanghor, Niaguis et Fanda). Il s'agit d'OCEANIUM et le PADERCA. Ce travail de reboisement a été fait de commun accord avec les populations locales qui ont fourni la main d'œuvre. Cependant cette réhabilitation de la mangrove servirait plus tard à la protection des rizières car toute régression de la mangrove facilite l'intrusion des eaux marines au sein des parcelles rizicoles.

Dans notre analyse des changements des classes d'occupation des sols dans la commune de Niaguis, nous avons noté une augmentation de la surface des tannes à la suite de la sécheresse qui a causé une régression de la mangrove, en permettant en même temps une évolution des sols sulfatés acides qui sont modifiés par la suite en tannes. Même si nous avons noté dans nos analyses que la surface des tannes a régressé entre 2002 et 2021 à cause du retour de la pluviométrie, il est encore difficile de pratiquer la riziculture dans les surfaces abandonnées. Ces impacts environnementaux sur les espaces rizicoles entravent la bonne production du riz et affecte la vie économique et sociale des populations de la commune qui avaient comme principale activité la riziculture.

II. Les impacts socio-économiques

S'il est vrai que nous pouvons accepter les propos de Paul Pélissier (1966) selon lesquels le riz est l'aliment de base du Diola pour qui, « manger » n'a d'autre sens que « manger du riz », et c'est être vraiment dans la misère que de ne pas consommer du riz durant toute une

journée, il faut aussi accepter aujourd'hui que ce sont toutes les ethniques retrouvées dans la commune Niaguis qui ont le riz comme base de leur alimentation. Nous pouvons alors confirmer que le riz est devenu avec le temps la céréale la plus consommée dans cette commune comme dans les autres parties de la Basse-Casamance et du reste du Sénégal. Accepter de donner la première place au riz dans l'alimentation des populations de la commune, c'est toucher du doigt le danger de la baisse de la production de riz dans la vie des ménages.

II.1. La crise de la filière rizicole

Selon nos enquêtes, aucun ménage ne réussit à l'heure actuelle à vivre uniquement de sa production en riz. Celle-ci ne couvre au maximum que cinq mois, même pas la moitié de l'année. La majorité des ménages finissent leurs productions en riz au bout de deux mois. C'est le riz importé qui permet aux familles de consommer du riz tout au long de l'année. A l'instar des localités de la Basse-Casamance, la crise de la filière rizicole est visible à partir de la production et est due à plusieurs facteurs dont les principaux sont la salinisation des parcelles, la baisse de la pluviométrie et le conflit armé qui sévit dans cette région et que nous avons analysés précédemment. Cette baisse de la production a causé de véritables problèmes d'autosuffisance alimentaire dans la plupart des ménages de la commune de Niaguis. Le riz importé est devenu indispensable et il est le plus consommé, même dans les familles de ceux qui cultivent encore du riz. Même si le riz importé est toujours disponible dans les boutiques, il est n'est pas à la portée de tous les ménages car le prix du kilogramme ne cesse de grimper ces dernières années, suite à la succession des crises (Covid-19 et guerre en Ukraine).

Au-delà de la crise économique, que la baisse des rendements rizières a occasionnée dans plusieurs familles des villages de la commune de Niaguis, nous pouvons y noter une autre crise d'ordre social surtout chez les Diola et les Baïnounk. Il est bon de rappeler que chez ces deux ethnies, le riz occupe aussi une dimension culturelle et même religieuse. Il y a des cérémonies religieuses et culturelles où il faut impérativement le riz local, c'est-à-dire produit par les riziculteurs locaux. C'est le cas lors du *bukut*, c'est-à-dire l'initiation où la majorité du riz doit sortir de la production locale. Il est aussi inimaginable de célébrer un mariage chez les Diola comme chez les Baïnounk sans la présence du riz qui symbolise la fécondité. La place qu'occupe le riz local dans la vie de ces populations est telle qu'elles sont obligées malgré les nombreuses contraintes de le cultiver.

II.2. L'arboriculture fruitière comme facteur du recul de la riziculture dans la commune de Niaguis

Aujourd'hui, la riziculture est fortement concurrencée par la plantation de l'anacardier dans la commune. Les avantages économiques qu'elle offre poussent les populations à se désintéresser de plus en plus de la riziculture (Mendy, 2016). La plantation de l'anacardier et surtout son exploitation sont devenues l'affaire de tout le monde. Dans la commune de Niaguis, ce sont toutes les ethnies et les personnes de tous les âges qui n'y rencontrent. Si le riz cultivé dans cette commune est destiné à la consommation et aux cérémonies religieuses et culturelles, l'anacarde quant à lui est destiné à la vente. Si une grande partie de la population de la commune, en particulier celles de la religion musulmane ne s'intéresse qu'à l'exploitation de la noix de l'anacarde, le reste de la population (catholiques, religions des terroirs, etc.) exploite et la noix et le jus qui peut être vendu immédiatement ou après fermentation. La valeur marchande de l'anacarde n'est pas comparable à celle du riz local qui n'est pas vendu dans cette commune.

En effet, de l'avis de certaines vieilles personnes rencontrées lors de nos enquêtes, vers les années 1960 jusqu'en 70, et même avant, il y avait des ménages qui avaient une production suffisante de riz au point de vendre ou de faire un troc avec un autre produit. La tendance actuelle montre un véritable abandon de la riziculture et une reconversion des riziculteurs vers les plantations d'anacardiers qui semblent être plus faciles et plus rentables. Cependant, même ceux qui n'ont pas de plantations d'anacardiers, travaillent comme des journaliers durant la campagne de la noix de l'anacarde. Plus de 80% des personnes enquêtées dans notre étude affirment qu'ils sont actifs dans l'exploitation de l'anacarde. Certains ménages gagnent jusqu'à cinq millions par saison en exploitant seulement la noix de l'anacardier. Les données d'exploitation de l'anacarde obtenues à partir de la Chambre de Commerce, d'Industrie et d'Agriculture de Ziguinchor (CCIAZ) nous donnent une idée de l'intérêt, de la valeur marchande et de l'apport économique de ce produit (tabl. 13).

Tableau 13 : Statistiques exportations anacardes de 2018 à 2022 à Ziguinchor

| Année | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Quantités exportées (en tonnes) | 31 871 | 55379 | 38 638 | 81 968 |
| Nombre de conteneurs expédiés | 1 398 | 2 417 | 2 160 | 3 206 |
| Montant annuel F CFA | 20627018200 | 27182418104 | 21980097250 | 40984000000 |

Source : Chambre de Commerce d'Industrie et d'Agriculture de Ziguinchor (CCIAZ), janvier 2023

Pour ce qui est de la campagne 2022, la chambre de commerce de Ziguinchor affirme que : « *la campagne de cette année est très particulière à cause de l'absence de bateau pour assurer convenablement le transport des noix d'anacarde. Par conséquent, nous, CCIAZ et la douane signons conjointement des Lettres de Voitures Internationales (LVI) aux transporteurs routiers. La délivrance de ces LVI, nous permet d'avoir de statistiques assez fiables mais aussi de contrôler l'itinéraire du volume transporté.*

La délivrance de ces LVI nous ont permis à la date d'aujourd'hui, 14/09/2022 d'avoir les statistiques ci-dessous :

- 57 408 115 kg par voie routière ;
- 6 846 765 kg par voie maritime. »

Tous ces chiffres nous donnent une idée du poids économique de l'anacarde dans le secteur agricole de la région de Ziguinchor. La noix de l'anacarde à elle seule fait entrer des milliards dans l'économie de la région. Le secteur de l'anacarde emploie plusieurs personnes en même temps, c'est une véritable chaîne de travail qui va de ceux qui ramassent la noix, à ceux qui la chargent dans les bateaux ou les camions, en passant par les journaliers, les propriétaires des champs, les petits commerçants, jusqu'aux importateurs. Pendant la période de l'exploitation de la noix de l'anacarde, « *l'argent circule dans la région* ». S'il est vrai que la noix permet aux exploitants de se frotter les mains, le jus tiré de la pomme d'acajou se vend bien dans la région et il est parfois exporté comme boisson alcoolisée dans certaines régions du pays. Vue sa valeur marchande, les populations de la commune de Niaguis ont fini par adopter l'anacarde. Un

simple passage dans cette commune permet de constater que les plantations d'anacardiens poussent à tout bout de champ, réduisant les superficies des autres cultures de rente. Il faut aussi souligner que l'exploitation de la noix de l'anacarde reste encore informelle malgré les nombreux efforts de l'État et de ses partenaires de l'organiser. Le prix du kilogramme varie d'une période à une autre, d'une année à une autre et même d'un endroit à un autre.

Une partie de l'argent récolté dans l'exploitation de l'anacarde sert à s'acheter du riz pour la consommation familiale, alors que toute la production de riz est destinée à l'autoconsommation et ne cesse de baisser. Ceux qui cultivent encore du riz et ceux qui ont abandonné la riziculture vivent tous au dépend du riz importé.

II.3. D'autres impacts sur la riziculture dans la commune de Niaguis

En plus des contraintes liées aux changements climatiques et aux conséquences du conflit armé qui sévit en Casamance depuis plus d'une quarantaine d'années, la riziculture dans la commune de Niaguis et dans la plupart des localités de de la Basse-Casamance rencontre d'autres difficultés non moins graves et qui ne permettent pas son développement. Les populations ont de nos jours des aspirations dont les solutions ne peuvent pas être trouvées dans la pratique rizicole (Mendy, 2016).

II.3.1. Une jeunesse paysanne peu intéressée à la pratique rizicole

Les travaux de terrains nous ont permis de rencontrer toutes les couches de la population et de diagnostiquer avec elles les maux à l'origine de la baisse de la production rizicole dans leurs villages respectifs. Nous avons compris, à travers certaines conversions ou réponses qu'un grand nombre de jeunes ne sont plus intéressés par un retour à la riziculture. Il n'est pas rare d'entendre ces propos de la bouche de certains jeunes : « *la riziculture n'est pas un métier* », ou bien « *la riziculture est dépassée* », ou encore « *le travail des rizières est une perte de temps* ». Et de l'avis de certains parents, les jeunes d'aujourd'hui ne veulent plus cultiver, ou « *ils sont paresseux* ». Cependant, sans prendre à la légère ces opinions ou ces critiques qui révèlent une crise économique mais aussi sociale au sein de ces populations de tradition rizicole, pousser la réflexion un peu plus loin nous amène à chercher à comprendre pourquoi cette jeunesse est si réticente à la pratique rizicole qui fait partie de leur culture et de leur tradition.

Avant tout, il faut comprendre que la majorité des jeunes de cette commune en âge de pratiquer la riziculture n'ont pas été éduqués dans cette culture rizicole. Nous pouvons les considérer comme des victimes d'une situation sociale qui les a déracinés de leur milieu de vie et de leur tradition. Ainsi, nés juste avant le début du conflit ou au début, et même après les premières

années des combats armés en Casamance, la plupart de ces jeunes et même certains adultes ont grandi loin de leur milieu de vie et n'ont pas bénéficié très tôt ou n'ont jamais bénéficié d'un véritable apprentissage à la riziculture. Revenus au village déjà âgés, l'agriculture, en particulier la riziculture ne leur dit absolument rien, surtout qu'elle continue de se pratiquer avec des instruments encore rudimentaires. Ces jeunes qui devaient être les bras forts de la riziculture ne la fréquentent pas et ne pensent même pas la pratiquer.

Ensuite, il faut aussi souligner que dans la commune de Niaguis, les travaux rizicoles sont devenus plus pénibles car les vallées sont restées plusieurs années sans être exploitées. Ce travail demande une vraie connaissance de la pratique rizicole, du courage et de l'expérience, alors que c'est ce qui manque aux jeunes sur qui l'on peut compter pour relancer la riziculture dans cette commune. Le travail rizicole est plus facile à apprendre dès le bas âge.

Enfin, nous pouvons souligner le fait que l'économie de marché a occupé la première place dans l'agriculture en Basse-Casamance. Aujourd'hui, à l'heure de la forte promotion des cultures de rente et de l'agro-industrie, il sera difficile voire impossible de mobiliser les jeunes pour une riziculture entièrement destinée à l'autoconsommation (Mendy, 2016). Le riz ne permet pas aux jeunes de gagner aussi facilement de l'argent car la production ne suffit même pas pour la consommation, encore moins pour la commercialisation.

II.3.2. La disparition des associations d'entraide dans la filière rizicole

Les associations d'entraide constituaient autrefois une main-d'œuvre accessible et qui facilitait la pratique rizicole à tous les ménages, même les plus pauvres. Ces associations se trouvaient à toutes les étapes des travaux rizicoles, aussi bien chez les hommes, les femmes, que chez les enfants. La population enquêtée dans le cadre de cette étude affirme en majorité avoir fait recours à ces associations d'entraide dans leurs exploitations rizicoles.

Ainsi, 73,68 % des ménages de la commune de Niaguis rencontrés dans le cadre de nos enquêtes affirment qu'avant 1970, ils faisaient recours aux associations d'entraide dans la culture du riz. Seulement 26,3 % disent qu'ils ne faisaient pas appel à ces associations pour exploiter facilement leurs parcelles rizicoles. Ces ménages qui n'avaient pas besoin de ces associations d'entraide avaient soit un grand nombre de membres actifs (main-d'œuvre familiale) dans la riziculture soit ils disposaient de moyens économiques pouvant leur permettre de faire recours aux associations à rémunérer financièrement. Cette forme de solidarité dans le travail se retrouvait dans tous les systèmes rizicoles identifiés dans la commune de Niaguis. Elle permettait à un ménage d'exploiter de grandes superficies en peu de temps. Ces associations

d'entraide étaient à un moment essentiel dans la pratique rizicole dans certains villages et avaient pour mission de permettre à tout le monde de faire une bonne production et d'arriver à une autosuffisance en riz.

Cependant, tout a changé aujourd'hui à ce niveau. La main d'œuvre rizicole est totalement rémunérée dans la commune de Niaguis et elle coûte chère selon l'avis des riziculteurs de la zone. Ainsi, le prix journalier pour le labour est passé de 1000f à 3000f entre 2010 et 2020 dans les villages de la commune de Niaguis. Et certains n'hésitent même pas à fixer le prix journalier à 3500f. Et en ce qui concerne le repiquage et la récolte, le prix par jour est passé de 750f à 2500f de nos jours selon nos enquêtes). Ce tarif ne concerne que ceux de la pratique rizicole de type diola. Mais pour ce qui labour à base de la houe ou du *fanting*, le prix journalier du travail est passé de 1000f à 2500f entre 2010 et 2020. Le prix du repiquage et de la récolte est le même partout dans la commune. La majorité des ménages qui sont toujours dans la riziculture sont obligés de faire recours à cette main-d'œuvre rémunérée.

Selon les informations obtenues durant nos visites de terrain, plus de la moitié (53,27 %) des ménages qui sont encore dans la riziculture emploient une main-d'œuvre payante pour l'exécution des travaux rizicoles.

Le manque de la main-d'œuvre rizicole associé au fait qu'elle est devenue entièrement payante, et que la pratique rizicole se fait encore de manière traditionnelle, avec des instruments rudimentaires, ne présage pas un bel avenir de cette filière dans la commune de Niaguis qui pourtant regorge d'importantes potentialités pour son développement. Pour les ménages qui « osent » encore s'engager dans la pratique rizicole, il faut avoir un bon pouvoir d'achat car les travaux rizicoles, du début jusqu'à la récolte, nécessitent beaucoup d'argent. Ce sont ces dépenses qui freinent la volonté de ceux-là qui souhaitent continuer ou reprendre leur activité première qu'est la riziculture, qui est un leg auquel ils tiennent beaucoup.

II.3.3. La divagation du bétail dans les parcelles rizicoles

Dans la commune de Niaguis, en particulier dans les villages de Niaguis et de Fanda, les animaux en divagation sont devenus une véritable contrainte de la riziculture. Plusieurs personnes interrogées affirment avoir tourné le dos à la riziculture à cause des bœufs qui envahissent les rizières pour détruire le riz. Nous avons le témoignage de deux femmes dans le village de Fanda dont la totalité des récoltes a été mangée par les bœufs en 2020.

En plus des plaintes des riziculteurs sur le manque de sanction à la hauteur des dégâts causés par les bœufs sur leur production, il y a des éleveurs de porcs, de chèvres et moutons qui libèrent leurs bêtes avant la fin des récoltes et le transport des récoltes vers les maisons.

A partir de ce chapitre, nous retenons que le secteur rizicole est en crise dans la commune de Niaguis. La dégradation des sols due aussi bien à des facteurs environnementaux, comme la salinisation, l'acidification et l'ensablement que sociaux ne permet pas d'avoir de bons rendements dans la production rizicole. Le non fonctionnement du barrage de Guidel, le développement de l'arboriculture fruitière, surtout celui de l'anacardier et le conflit armé ont fini par désintéresser les riziculteurs de la commune de Niaguis qui ont fini par tourner le dos à la riziculture au bénéfice de la noix de l'anacarde.

Ainsi devant cette situation de crise, les populations de la commune, l'État et les partenaires au développement ne sont pas restés les mains croisées. Ils ont essayé de faire face ou de contourner certaines difficultés en mettant en place des stratégies pour continuer à pratiquer la riziculture.

CHAPITRE 6 : LES STRATÉGIES D'ADAPTATION ET LES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE RIZICOLE DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS

Après la fermeture du barrage, l'arrêt de tous les projets rizicoles notamment les grands aménagements effectués par le projet ILACO, et surtout après l'accalmie notée depuis l'an 2000 et qui a permis à la majorité des populations de la commune de Niaguis de rejoindre leurs villages respectifs après une dizaine d'années d'abandon, des stratégies servant à relancer la riziculture ont été adoptées par tous les acteurs de cette filière. La commune de Niaguis fait partie des localités de la Basse-Casamance qui a le plus bénéficié des projets et programmes de relance et de développement de la filière rizicole. Dans ce dernier chapitre de notre étude, nous mettons l'accent sur l'analyse des différentes interventions des organismes et des structures, ainsi que sur les perspectives de développement du secteur rizicole dans la commune de Niaguis.

I. L'intervention des structures et des ONG dans la relance de la filière rizicole de la commune de Niaguis

Pour aider les populations à reprendre leurs activités après plusieurs années d'absence dans leurs villages, les nouveaux partenaires des riziculteurs de la commune de Niaguis ont mis l'accent sur la récupération de certaines vallées rizicoles en mettant en place des ouvrages pour limiter et lutter contre la salinisation. Certaines structures ont travaillé dans la sensibilisation pour le respect et la protection de la mangrove en invitant les populations locales à participer au reboisement de leur mangrove. Ces populations qui n'avaient pratiquement plus de semences de riz pour avoir abandonné cette activité depuis plus d'une dizaine d'années, ont bénéficié de semences de la part de leurs partenaires pour reprendre la culture du riz. Ces structures ont fortement participé à la vulgarisation de nouvelles variétés de riz, adaptées à la variabilité climatique.

I.1. La lutte contre la salinisation des parcelles rizicoles

Dans le souci de donner un nouveau souffle de développement à la région naturelle de la Casamance qui a connu un véritable ralentissement de ses activités dans tous les secteurs qui forment son économie, l'État du Sénégal, accompagné de certains organismes, a choisi l'agriculture comme activité phare pouvant impulser cet élan de relance de l'économie de cette région meurtrie par un conflit armé de plus de quarante années. C'est plutôt le secteur rizicole qui va bénéficier en premier lieu de ces projets et programmes car les champs qui se trouvent dans le plateau sont infestés par les mines anti-personnelles et anti-char. En attendant de finir

les grandes opérations de déminage en Basse-Casamance engagées par l'État du Sénégal à travers l'ONG *Handicap Internationale* et l'armée, la riziculture va accueillir ses premiers projets et programmes pour redémarrer ses activités. Ainsi, plusieurs projets d'aménagement et de maîtrise de la salinisation ont été mis en place grâce au programme de l'État et de certains organismes qui interviennent dans la zone.

Au nombre de ces structures qui sont devenues les partenaires privilégiés des riziculteurs de la commune de Niaguis, nous pouvons citer le PADERCA et le PAM qui ont mis en place des ouvrages anti-sel dans presque tous les villages de la commune de Niaguis (photos 19 et 20). Nous pouvons noter les barrages anti-sel de Boutoute, de Gouraf, de Mandina, de Boulome, de Niaguis, et des digues anti-sel de Gouraf, de Djifanghor, de Fanda, de Niaguis et de Boutoute. Cependant la digue anti-sel qui se trouve dans le village de Djibélor a été entièrement financée, selon l'avis des populations de la localité, par Ali Aïdar, ministre de l'environnement du Sénégal d'alors et responsable de l'ONG OCEANIUM qui intervient dans protection de l'environnement. Tous ces ouvrages ont été réalisés dans le cadre de la lutte contre l'intrusion de l'eau marine et de la rétention des eaux de pluie au sein des périmètres rizicoles pendant une bonne durée afin d'inonder les rizières et permettre leur exploitation (Coly, 2012).

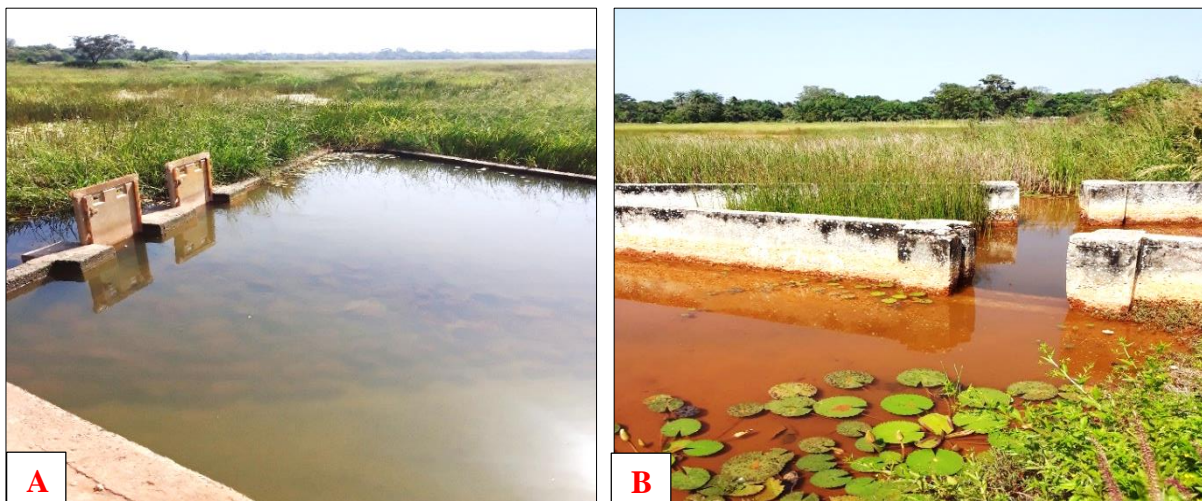


Photo 19 : Barrage anti-sel à Gouraf (A) et Boulome (B) (Octobre 2021)



A



B

Photo 20 : Barrage anti-sel à Mandina (A) et une digue anti-sel à Djibélor (B) (Janvier 2022)

Ces nombreux ouvrages mis en place par les organismes afin d'aider les populations à avoir de meilleurs rendements en riz, sont gérés par des comités choisis dans chaque village de la commune. Ainsi dès le début de l'hivernage, avec les premières pluies, les portes sont ouvertes en marée basse pour permettre l'évacuation des eaux chargées de sel. Le comité de gestion veillera à fermer le barrage quand le dessalant est jugé suffisant. Cette fermeture des portes vers le mois d'Août pour la plupart du temps permet de garder de l'eau douce dans les périmètres à exploiter. Le barrage restera fermé pendant toute la saison sèche pour éviter l'intrusion de l'eau de mer. La plupart des digues anti-sel ont été faite par les populations locales (hommes, femmes et enfants) sous l'initiative et le contrôle du PAM. Ces digues sont faites avec le *kajendou* et la houe. Pour inciter les populations des villages à participer à la construction de ces digues de protection, le PAM fournit à chaque participant du riz, du niébé, du maïs, de l'huile, etc.

Cependant, si ces ouvrages ont suscité un grand espoir au sein des populations de la commune de Niaguis lors de leur mise en place, force est de constater qu'ils n'ont pas atteint leurs objectifs. D'ailleurs, la plupart de ces barrages et de ces digues ne sont plus fonctionnels et le sel ne cesse de gagner du terrain.

I.2. La vulgarisation de nouvelles variétés de riz

Le phénomène de la variabilité climatique visible à travers la baisse de la pluviométrie, la salinisation et l'acidification des terres rizicoles a poussé les partenaires des riziculteurs de la commune de Niaguis à mettre l'accent sur les variétés de semences de riz hâtives. C'est ainsi que l'ANCAR, le PAM, la CARITAS Ziguinchor, le PADERCA et aujourd'hui la SODAGRI ont essayé de vulgariser certaines variétés de riz plus résilientes aux effets du changement climatique avec un cycle plus court d'au moins 90 jours. On peut citer le SAHEL 108, le

SAHEL 110, le WAR 77, le ROCK 5, le NERRIKA, etc. (photo 21). Chaque ménage reçoit 10kg et un sac d'engrais chimique pour un premier essai.

Les variétés locales (*ETOUKHAL*, *DJAMISSE*, *NIUGOURBA*, *ETOMORAY*, etc.) (Photo 22), avec un cycle plus long de plus de 4 mois, ont du mal à faire de bons rendements car elles nécessitent un temps très long de travail et une bonne pluviométrie bien étalée dans le temps.



Photo 21 : Parcelle de riz de variété SAHEL 108 (A) et de la variété SAHEL 110 (B) à Mandina (Octobre 2022)



Photo 22 : Riz *ETOUKHAL* cultivé dans le village de Gouraf (Décembre 2022)

Il faut noter que certains riziculteurs ont du mal à abandonner les variétés locales malgré les nombreuses contraintes auxquelles elles font face. La plupart d'entre eux utilisent les deux types

de variétés. Cela s'explique par le fait que chez les Diola Bandial identifiés à Gouraf, à Djifanghor, à Niaguis et à Soucoute, il y a des cérémonies culturelles ou religieuses où c'est seulement la variété *ETOUKHAL* qu'il faut utiliser.

I.3. Le reboisement de la mangrove

Le PADERCA, l'OCEANIUM et le PAM ont joué un grand rôle dans la sensibilisation d'abord et le reboisement de la mangrove dans les villages de Djifanghor, Niaguis et Fanda. Ils ont utilisé la main d'œuvre locale pour réussir ces projets de reboisement de la mangrove. C'est l'un des projets de ces organismes qui a le plus réussi dans la commune de Niaguis.

II. LES STRATÉGIES MISES EN PLACE PAR LA POPULATION LOCALE

De par nos enquêtes nous avons noté que la plupart des riziculteurs de la commune de Niaguis ont choisi l'abandon total de la culture du riz ou le déplacement dans d'autres parcelles rizicoles moins affectées par le sel comme stratégies d'adaptation. Après leur retour dans leurs villages abandonnés pendant plusieurs années faute de sécurité, les populations de la commune de Niaguis ont du mal, avec le peu de moyen et avec des instruments de travail aussi rudimentaires, à revitaliser leurs parcelles rizicoles qui n'ont presque plus de digues de protection. Il faut donc refaire les digues-mères *FUKANG* ou *KALINGA* qui protègent toutes les grandes vallées de l'intrusion salée (Badiane, 2016). Ce travail nécessite beaucoup d'effort physique et une bonne main-d'œuvre. C'est ce qui a poussé les femmes du village de Boulome à abandonner totalement leur vallée rizicole qui est gagné aujourd'hui par le sel.

Cependant, dans certains villages de la commune de Niaguis, les stratégies adoptées sont la construction des digues de protection (photo 23, A) et l'utilisation de la fumure organique, surtout les feuilles de néré et de manguier pour enrichir le sol (photo 23, B). L'utilisation de la houe (photo 24) et de la daba dans la riziculture est une nouvelle stratégie pour faire face à la main d'œuvre rizicole dans cette commune. La houe permet de labourer plus facilement les bas-fonds abandonnés depuis plusieurs années.



Photo 23 : Digue de protection (A) et fumure organique à base de feuilles de manguier (B) dans vallée rizicole de Gouraf (Février 2022)



Photo 24 : Reprise des activités rizicoles à la houe dans une vallée abandonnée depuis plus de 15 ans dans le village de Gouraf (Février 2022)

Dans la commune de Niaguis, la reconversion des riziculteurs en exploitants d'anacarde est la chose la plus visible. Les activités régénératrices de revenus attirent plus de monde au détriment de la riziculture peu rentable dans cette commune.

III. LES PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE RIZICOLE DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS

Face à l'inefficacité de la plupart des stratégies développées par la population locale, l'État et les organismes pour booster la riziculture dans la commune de Niaguis, les riziculteurs invitent l'État à être plus proche d'eux pour les écouter d'abord avant d'agir. Car de l'avis de

certain, l'échec de ces projets et programmes de la relance de la filière rizicole est dû au fait que les populations ne les ont jamais adoptés car elles n'ont pas été impliquées au début.

Il faut aussi un recensement sérieux de toutes les vallées rizicoles dans tous les villages de la commune où il est encore possible de cultiver du riz. Avec des études approfondies, il est possible de connaître les rizières touchées par la salinisation et l'acidification et qu'on peut toujours récupérer à l'aide d'un projet bien étudié.

Les autorités de la commune de Niaguis avec leurs partenaires doivent travailler en étroite collaboration avec l'ISRA de Djibélor dont les locaux se trouvent dans la commune de Niaguis. L'intérêt de solliciter l'ISRA dans l'accompagnement des riziculteurs de la commune résulte de leur expertise dans le domaine et du fait qu'il développe des semences de riz adaptées à des types de sols. Les agents de l'ISRA peuvent faire un suivi, contrôler et accompagner les paysans et les autorités locales dans tout le processus de production rizicole.

Après avoir visité, dans le cadre de cette étude, certaines vallées rizicoles qui se trouvent hors du périmètre communal de Niaguis, telles que celle du village de Essyl dans la commune d'Enampor, celle de Diagoubel dans la commune de Niamone, celle de Djilapaor dans la commune de Mangagoulack et la vallée privée du domaine du CEPRA dans le village d'Affiniam, le remembrement des parcelles rizicole devient une nécessité dans la commune de Niaguis pour aider à les revitaliser pour l'amélioration de la production du riz qui est insignifiante à nos jours au regard des superficies de rizières disponibles dans cette commune. La majorité des riziculteurs rencontrés sont favorable à ce remembrement qui peut faciliter la mécanisation de la riziculture dans cette commune. C'est ce manque de mécanisation qui est le véritable maillon faible du secteur rizicole dans la commune de Niaguis. Pour arriver à cette étape, plusieurs rencontres doivent avoir lieu entre les structures de l'État qui accompagnent le monde paysan, les autorités locales, les partenaires privés, les organismes, le cadastre et les populations locales. La sensibilité de la question de la terre, surtout en Basse-Casamance, est telle qu'il faut beaucoup de délicatesse dans le remembrement (photo 26), et il faut surtout prendre le temps d'identifier les vrais propriétaires des vallées à exploiter des simples exploitants, pour les aider à mieux comprendre ce projet de relance de la filière riz dans cette commune.

L'autre défi qui s'impose à cette filière riz est celui de la formation des riziculteurs aux nouvelles techniques rizicoles et à l'utilisation de nouvelles variétés de riz. Pour cela, il faut créer des parcelles tests dans tous les villages pour permettre aux populations de constater

l'efficacité de ces nouvelles pratiques rizicoles, de voir l'intérêt de les adopter et de retrouver la fibre rizicole qu'elles sont entrain de perdre. Dans ce sillage, il faut surtout aider les paysans à accéder facilement aux équipements modernes. Aussi la question du manque de main-d'œuvre peut être résolue en partie en travaillant à regrouper les riziculteurs de chaque village de la commune en coopérative. Nous pouvons citer en exemple la Jeunesse Amicale pour le Développement de Gouraf (JADG) qui vient de se lancer dans la riziculture en exploitant 10 hectares de riz avec le soutien de la mairie de Niaguis (photo 25) et l'accompagnement de la DRDR/ Ziguinchor et de la SODAGRI. Au-delà du tracteur et de la semence octroyée par la mairie de Niaguis, tout le reste du travail est fait par tous les villageois de Gouraf.



Photo 25 : Vallée rizicole de Gouraf labourée à la machine (Juin 2022)



Photo 26 : Le chef du village d'Essyl dans la vallée entièrement remembrée (Décembre 2022)

En guise de conclusion de notre dernier chapitre, nous pouvons retenir que la dégradation des parcelles rizicoles dans la commune de Niaguis est une réalité. La filière rizicole est en crise. Cependant, l'État du Sénégal à travers sa politique agricole, les structures et les ONG, ainsi que les populations locales, travaillent à trouver des stratégies pouvant permettre aux riziculteurs de continuer à pratiquer leur activité et à améliorer les rendements. La filière rizicole dans la commune de Niaguis doit être modernisée.

Conclusion partielle

A la fin de notre dernier chapitre, nous sommes à mesure d'affirmer que la riziculture dans la commune de Niaguis est tributaire des conditions climatiques. Les nombreux impacts environnementaux et socio-économiques influencent fortement la production du riz qui est devenue très insuffisante dans cette commune de Niaguis.

Mais devant ces nombreuses contraintes auxquelles les riziculteurs font face, bon nombre de stratégies ont été mises en place pour relancer la filière. C'est ainsi que l'État à travers ses structures, les organismes et les populations locales ont développé des stratégies d'aménagements hydroagricoles (construction de digues et diguettes) et des stratégies d'accompagnement des riziculteurs à travers la distribution de semences certifiées. Cependant malgré tous les efforts consentis pour relancer la filière rizicole et soulager la population locale, les stratégies adoptées n'ont pas produit les résultats escomptés. D'ailleurs, la plupart des ouvrages sont vétustes et ne fonctionnent plus.

A l'instar des autres activités économiques de la commune de Niaguis, le secteur agricole, surtout la riziculture a besoin, après un diagnostic en profondeur, d'un véritable coup de pouce pour accroître sa production. La mécanisation du secteur est une urgence de l'heure pour lutter contre la pénurie de la main-d'œuvre jeune, limiter l'avancée des eaux salées sur les parcelles rizicoles.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Au terme de cette étude nous pouvons retenir que les pratiques rizicoles ont connu une véritable évolution régressive dans la commune de Niaguis due à de nombreux facteurs naturels et anthropiques. La sécheresse des années 1970-1980, le changement climatique et ses effets de plus en plus ressentis dans les milieux où les populations sont majoritairement paysannes, et qui ne disposent pas de moyens pour y faire face (Mansaly, 2018), le conflit armé très violent en des périodes, ont fini par perturber les activités économiques et freiner le développement de région naturelle de Casamance.

De part cette étude, nous affirmons que les pratiques rizicoles identifiées dans la commune de Niaguis ne répondent pas aux normes de l'agriculture moderne et ne sont pas en mesure de faire face aux nombreuses contraintes qui ne favorisent guère son développement. Malgré le fait que cette commune fait partie des premières localités de la Basse-Casamance à accueillir un important ouvrage hydroagricole, de la hauteur du barrage de Guidel, et qui devait servir à aménager de vastes espaces rizicoles, les riziculteurs utilisent des instruments rudimentaires et la production très insuffisante. Les riziculteurs utilisent toujours le *Kajendou*, le *fanting*, la houe et la daba dans leur exploitation. La main d'œuvre est devenue un véritable problème de la riziculture dans la commune de Niaguis. Elle est devenue très rare et totalement payante. L'école et le conflit armé qui a été violent durant les années 1990 dans cette commune ont accentué l'exode rural et favorisé le déplacement d'un grand nombre de populations vers les villes. Aussi avec le conflit armé nous avons assisté à l'arrêt de tous les grands projets rizicoles dans la commune de Niaguis et la fermeture du barrage de Guidel.

L'analyse de la dynamique des sols de la commune de Niaguis, nous a révélé les impacts environnementaux et socio-économiques. Les impacts environnementaux sont liés à la dégradation des rizières à cause de la salinisation, de l'acidification et de l'ensablement, de la dégradation de la mangrove. Cependant, cette perte des espaces rizicoles est comblée en partie par l'augmentation des zones de cultures dans le plateau avec les plantations fruitières notamment celle de l'anacardier qui occupe actuellement la première place dans le secteur agricole de la commune de Niaguis. En plus de l'anacardier, nous constatons de nombreux vergers de manguiers, d'orangers, de citronniers, etc. Le maraîchage est relativement bien développé dans la commune de Niaguis avec l'installation des jardins communautaires dans la plupart des villages de la commune. Tout ceci est le résultat du déminage effectué dans tous les villages de commune et de l'accalmie observée ces dernières années.

Quant aux impacts socio-économiques, ils sont visibles à travers la baisse de la production en riz qui est devenue insuffisante ces dernières années à cause de la diminution des

espaces à cultiver au niveau du plateau et la dégradation des rizières de bas-fonds proches des cours d'eau. Après le retour des populations de la commune dans leurs villages, l'État par le biais de ses partenaires et de certains organismes a mis en place des projets et programmes en vue de relancer la riziculture qui avait connu un arrêt presque total pendant plusieurs années faute de sécurité. C'est l'ère des petits barrages anti-sel et des digues anti-sel visibles dans presque tous les villages de la commune de Niaguis. Les organismes ont aussi essayé de vulgariser de nouvelles variétés de riz avec un cycle végétatif plus court. Malheureusement, ces efforts n'ont pas permis d'atteindre l'objectif d'améliorer la production en riz dans ces villages. Bon nombre de ces projets et programmes n'existent plus et les ouvrages sont devenus vétustes et non fonctionnels.

Les riziculteurs de la commune de Niaguis, après plus d'une dizaine d'années d'abandon de leur activité, ont essayé de mettre en place des stratégies pour faire face aux nouvelles contraintes rencontrées dans cette reprise et pouvoir tirer profit de leur travail. C'est ainsi que certains parmi eux ont essayé de remettre en place les digues de protection, à utiliser les feuilles de néré et de manguiers comme engrais organiques pour lutter contre la salinisation des rizières. Aussi face au manque de la main d'œuvre, les riziculteurs, en plus du *Kajendou* et du *Fanting*, utilisent la daba et la houe pour cultiver leurs rizières. Les résultats obtenus actuellement ne présage pas un bel avenir de la riziculture dans la commune de Niaguis.

Ainsi, pour arriver à une bonne production en riz dans cette commune, le remembrement des parcelles rizicoles est nécessaire pour faciliter la mécanisation de ce secteur. En attendant, les populations ont trouvé mieux dans l'exploitation de l'anacardier et dans les autres activités génératrices de revenus.

La présente étude se propose d'aider tous les acteurs du secteur rizicole, les autorités publiques, les partenaires privés, ainsi que les chercheurs à comprendre l'évolution actuelle des pratiques rizicoles, à avoir une idée claire de la crise de la riziculture, et de voir les stratégies adéquates à mettre en œuvre pour relancer et aider au développement de la filière rizicole dans la commune de Niaguis. Cependant, nous n'avons pas pu faire une analyse de l'acidité des sols des parcelles rizicoles, pourtant évoquée par les personnes enquêtées dans le cadre de cette étude. A part les avis de certains chefs de ménages et des riziculteurs rencontrés sur terrain, l'analyse de la production en riz n'a pas fait l'objet de mesure pour la quantifier et vérifier tout ce qui a été dit par les acteurs sur la baisse des rendements. Enfin, notre étude souffre de notre manque d'analyse des données pluviométriques obtenues dans les stations de Niaguis et

Ziguinchor et qui pouvez montrer davantage certaines causes de cette crise rizicole dans la commune de Niaguis.

Ainsi, après la crise causée par la pandémie de la Covid-19, la crise actuelle due à la guerre en Ukraine, avec l'augmentation du prix du riz et des autres denrées, n'est-il pas urgent pour l'État du Sénégal de revoir sa politique rizicole en Basse-Casamance ? En prenant en compte la relation qui existe entre les populations de la Basse-Casamance, surtout les Diola et la terre, comment arriver aujourd'hui à moderniser et à intensifier la riziculture pour améliorer les rendements en riz dans cette partie du Sénégal ? La commune de Niaguis, avec toutes ses potentialités en terre et en eau, ne peut-elle pas servir de modèle pour la mise en pratique des nouvelles politiques de transition agroécologique du Sénégal dans sa partie Sud ?

BIBLIOGRAPHIE

ANDRIEU, J. *Dynamique des paysages dans les régions septentrionales des Rivières du Sud (Sénégal, Gambie, Guinée-Bissau)*. Thèse de l'Université Paris 7, 2008, 532p.

ANDRIEU, J. *Commentaire de la carte des changements de l'occupation du sol dans les rivières du sud*, 2010, 20p.

BADIANE, L. M. *Gestion hydrologique et spatiale d'un hydrosystème aménagé : le marigot de Bignona en Basse-Casamance*. Thèse de troisième cycle (Doctorat) de géographie UGB Saint-Louis, 2016, 438p.

BADIANE, A. *Caractérisation et dynamique des systèmes de production agricole dans la commune d'Adéane (Basse Casamance)*. Mémoire de Master, Département de Géographie, UASZ, 2017, 162p.

BADIANE, A. *Changement climatique et riziculture : savoirs et stratégies des paysans de Basse-Casamance pour une transition agroécologique*. Thèse de doctorat, Université Assane Assane Seck de Ziguinchor et Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, 2022, 389p.

BADIANE, A., SANE, T., et THIOR, M. *Impacts de la Dynamique des Paysages Agraires sur les Activités Agricoles dans la Commune d'adéane en Basse-Casamance (Sénégal)*. European Scientific Journal ESJ, 15(21). <https://doi.org/10.19044/esj.2019.v15n21>, 2019, p489

BADJI, T. *Variabilité pluviométrique et ses incidences sur la riziculture en Bassa Casamance : cas de la communauté rurale de Diouloulou*. Mémoire de Master, Département de Géographie, UCAD, 2013, 147p.

BASSENE, J. *Sélection participative de variété de riz dans les conditions de bas-fonds de la commune d'Enampor en Basse-Casamance*. Mémoire de master en agroforesterie, UASZ, 2018, 116p.

BLEIN, R., SOULE, B-G, DUPAIGRE, B-F, YERIMA, B. *Les potentialités agricoles de l'Afrique de l'ouest (CDEAO)*. Février 2008. 116p.

BRUNET, D., et al. *Projet Pilote «Casamance» Bas-Fond de Djiginoum Rapport de synthèse* : Agronomie Orston 1991, 20p.

BRUNET, R., FERRAS R., THERY H. *Les mots de la géographie, Dictionnaire critique*. (3^{ème} édition), reclus-la documentation Française, France, 2006, 520p.

COLY F.C. *Impacts du changement climatique sur la riziculture en Basse Casamance : cas de la communauté rurale de Nyassia (Région de Ziguinchor)*. Mémoire de maîtrise, Département de Géographie, UCAD, 2010, 88p.

COLY, P. N. *La Problématique du développement local en zone de conflit armé : le cas de communauté rurale de Niaguis (région de Ziguinchor)*. Mémoire de master, Département de Géographie, UCAD, 2021, 112p.

CORMIER-SALEM, M-C. *Gestion et évolution des espaces aquatiques : la Casamance*. Paris, Orston, coll. Etudes et Thèse, 1992, 584p.

CORMIER-SALEM, M-C. *Rivières du sud : Sociétés et Mangroves et ouest africaines*. Volume 1 Ed IRD, Paris, 1999, 426p.

CORMIER-SALEM, M-C. *Rivières du sud 1,1., Ed. de l'IRD, 1999.*

CSE. *Rapport sur l'état de l'environnement au Sénégal*. Edition 2010, 266p.

CSE. *Plan régional d'action pour l'environnement*. Ziguinchor, 1997.

DAHOU T. *L'autosuffisance rizicole, chronique d'un échec annoncé*. In DAHOU (Ed). *Libéralisation et politique agricole au Sénégal*. Dakar, Paris, CREPOS, Karthala, 2008, p. 149-170.

DESCROIX, L. *L'évolution récente de la pluviométrie en Afrique de l'Ouest : est-on vraiment sortie de la sécheresse ?* Sous presse à Climatologie, 2015.

DIEDHIOU, L. *Projet de développement social et représentations sociales en Basse-Casamance : Le DERBAC et le PROGES*. Thèse en vue de l'obtention de grade de philosophiae Doctor (PhD), présentée à la faculté des études supérieures de l'Université de Montréal (Canada), PDF, 2001, p425.

DIEME, M. M. *Déforestation et colmatage des parcelles rizicoles de Tenghory dans la périphérie de la ville de Bignona*. Mémoire de master, 2010, 88p.

DIEYE, A. M. et SALL, A. *Adaptation aux impacts du changement climatique quelles stratégies d'échanges et de partage de l'information scientifique ?* CSE, 2011, 404p.

DIOP, A. *Evolution de l'occupation des sols et analyse de la disponibilité de la main d'œuvre rizicole dans le royaume du Moff-Ewi (Bandial) en Basse-Casamance*. Mémoire de master en géographie, UASZ, 2017, 113p.

DRAME, H. ND. *Organisations paysannes et développement agricole durable en Casamance (Sénégal)*. ONG Plein Sud (France), 2014, pp 67-73.

DRESH, J. *La riziculture en Afrique occidentale*. Annales de géographie, t.58, n°312, 1949, pp. 295-312.

FAO, FIDA et PAM. *L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde : créer un environnement propice à la sécurité alimentaire et à la nutrition*. Rome, FAO, PDF, 2014, 62p.

FERRATON, N. et TOUZARD, I. *Comprendre l'agriculture familiale, diagnostic des systèmes de production*. Edition Quae, CTA, Presses agronomiques de Gembloux, 2009, 135p.

FERET, S. et DOUGUET, J.C. *Agriculture durable et agriculture raisonnée. Quels principes et quelle pratique pour la soutenabilité du développement en Agriculture*. NSS, Vol. 9. n°1. 2001, 58-64p.

GAFSI, M., DUGUE, P., JAMIN, J.-Y., BROSSIER, J. *Exploitations agricoles familiales en Afrique de (l'Ouest et du Centre : Enjeux, caractéristiques et éléments de gestion*. Editions Quae, RD 10, 78026 Versailles Cedex, France, 2007, 472p.

GEORGE, P., et VERGER, F. *Dictionnaire de la géographie*, 9^{ème} édition mise à jour, 6, avenue Reille, 1970, 75014 Paris.

GRDR. *Aménagement et valorisation des vallées en Basse-Casamance : Approche développée par GRDR*, document de bilan de 5 ans d'aménagements rizicoles, GRDR/Ziguinchor, Av. Emile Badiane, PDF, 2008, 20p.

GRDR, SANE, T., DIEYE, E. H. B., et DESCROIX, L. *Un littoral en mouvement Ziguinchor-Sédhiou-Rio Cacheu : Diversité, dynamiques et mutations des territoires frontaliers du sud-ouest du Sénégal et du nord-ouest de la Guinée-Bissau (Map)*. GRDR, 2017.

GOMIS, R. *Environnement et systèmes de production agricole en Basse-Casamance : Analyse des potentialités rizicoles dans la commune de Coubalan*. Mémoire de master en géographie, UASZ, 2018, 148p.

GUPTA, R.K. and ABROL, I.P. *Salt-affected soil: Their reclamation and management for crop production*. *Advance in soil Science*. Volume 11 Soil degradation ed. Lal, R., Stewart, B. A. Springer-Verlag, New York, 1990, 288p.

LEGROS, N. et J.P. *Académie des Sciences et Lettres de Montpellier, la salinisation des terres dans le monde*. Séance du Lundi 22/06/2009, conférence n°4069, Bull. n°40, 2009, pp.257-267.

LOYER, J.Y. et al. *Les sols du domaine fluviomarín de Casamance (Sénégal) : Evolution récente et réévaluation des contraintes majeures pour leur mise en valeur*. Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM), Dakar, Sénégal, 1985, 23p.

MARLET, S. et JOB J.O. *processus et gestion de la salinité des sols*. In Tiercelin, J.R. *Traité d'irrigation*, seconde édition Tec et Doc Lavoisier ISBN-13 : 978-2743009116, 2006.

MANE, M. *Implications environnementales et écologiques du barrage de Guidel (en Basse-Casamance)*. Mémoire de Master1 de géographie, UGB, 2009, p.57.

MENDY, V. *Crise rizicole et stratégies d'adaptation des populations dans la communauté rurale d'Oulampane (Bignona)*. Mémoire de master en géographie, UASZ, 2013, 110p.

MENDY, V., THIOR, M. et SY, O. *Le Conflit Politico-Militaire en Casamance, un Facteur Déterminant dans la Mise en Valeur des Terres de la Commune de Niaguis (Ziguinchor-Sénégal)* sans titre. *Cadernos de Estudos Africanos*, 42. <https://doi.org/10.4000/cea.6725>, 2022.

MENDY, V. et SY, O. *Riziculture en Basse-Casamance*. *Revue Espaces et Sociétés en Mutation* Numéro Spécial-2015, Département de géographie, UASZ, 2015, 21p.

MENDY, V. *Dégradation des agroécosystèmes et problématique de la revitalisation de la riziculture en Basse-Casamance*. Thèse de troisième cycle (Doctorat) de géographie UASZ, 2017, 438p.

MONTOROI, J.P. *Gestion durable des sols de la mangrove au Sénégal en période de sécheresse : dynamique de l'eau et géochimie des sels d'un bassin versant aménagé*. Editions ORSTOM, Paris, 1996 : institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération, Collection étude et thèse paris, 1994, 266p.

MONTOROI, J.P. *Mise en valeur des bas-fonds en Bas-Casamance (Sénégal)*, *Agriculture et développement* n°10- Juin 1996 13P. Montoroi J.P. 1993 : Les sols et l'agriculture dans le domaine estuarien de Basse-Casamance, Département Eaux Continentales ORSTOM, 1996, p.9.

MONTOROI, J.-P. *La riziculture inondée en Basse-Casamance (Sénégal), Contribution des petits barrages anti sel à la réhabilitation des bas-fonds chimiquement dégradés par la*

sécheresse. ORSTOM, Laboratoire des formations superficielles, 72, route d'Aulnay, 93143 Bondy, France, 1994, p.21.

MONTOROI, J.-P. *Dynamique de l'eau et géochimie des sels d'un bassin versant aménagé de Basse-Casamance (Sénégal) : Conséquences sur la gestion durable de l'écosystème de mangrove en période de sécheresse* (PhD Thesis). Université Henri Poincaré-Nancy1, 1994.

OLIVRY, J.C. *Les conséquences durables de la sécheresse actuelle sur l'écoulement du fleuve Sénégal et l'hyper salinisation de la Basse-Casamance*. IAHS Pub. N° 168, 1987, pp501-513.

PALMERI, P. *Retour dans un village diola de Casamance, chronique d'une recherche anthropologique au Sénégal*. Editions harmattan, 1995, 397p.

PELISSIER, P. *Les paysans de Sénégal : civilisations agraires du Cayor à Casamance*. Edition Dakar-Paris, 1966, p510-939.

PLD, Niaguis *Plan local de développement*. Niaguis, Mars 2008, 41p.

PDC, Niaguis *Plan de développement Communal*. Niaguis, Octobre 2019, 59p.

SANE, T. *La variabilité climatique et ses conséquences sur les activités humaines en haute-Casamance* (thèse de 3^{ème} cycle). Département de Géographie, Université Cheikh Anta Diop, 2003.

SANE, T. *Vulnérabilité et adaptabilité des systèmes agraires à la variabilité climatique et aux changements sociaux en Basse-Casamance* (Thèse de Doctorat en co-tutelle). Université Cheikh Anta Diop de Dakar et Université Sorbonne Paris Cité Préparé à L'Université Didérot-Paris, 2017.

WEBOGRAPHIE

<http://www.fao.org>

<http://www.quae.com>

<https://scholar.google.fr>

<http://www.memoireonline.org>

<http://www.riziculture.google.fr>

ANNEXES

ANNEXE 1 : Photos



Transformation de la pomme d'acajou en vin à Gouraf



Vannage de riz à la main à Djifanghor



Battage et vannage de riz à la machine à Essyl

ANNEXE 2 : Questionnaire

Evolution des pratiques rizicoles dans la commune de Niaguis(Basse Casamance): impacts sur la production et perspectives de développement

Nom

Prénom (s)

Age

- 0-20 ans
 20-40 ans
 40-60 ans
 60 ans et plus

Sexe

- Masculin
 Féminin

Ethnie

- Diola
 Bainoundk
 Mandingue
 Peuh
 Mancagne
 Manjacque
 Balante
 Autre

Si "Autre" précisez

Village

- Niaguis
 Fenda
 Djibélor
 Mandina Mancagne
 Djifanghor
 Gouraf
 Boulome
 Baraf
 Soucoute
 Boucotte Mangagne
 Autre

Si "Autre" précisez

Quelle est votre activité principale

- Agriculture
 Riziculture
 Elevage
 Pêche
 Commerce
 Ouvrier
 Autre

Si "Autre" précisez

Quelles sont vos activités secondaires ?

- Agriculture
 Elevage
 Pêche
 Riziculture
 Chasse
 Cueillette
 Artisanat
 Autres

Si "Autre" précisez

Depuis quand habitez-vous dans ce village ?

- Avant 1960
- 1960-1980
- 1980-2000
- 2000-2020

Quel est le mode d'acquisition de votre habitat?

- Héritage
- Lotissement
- Mariage
- Location
- Achat
- Prêt
- Autre

Si "Autre" précisez

Quel type de riziculture pratiquez-vous ?

- Riziculture pluviale
- Riziculture de nappe
- Riziculture inondée

Depuis quand pratiquez-vous la riziculture ?

- Avant 1960
- 1960-1980
- 1980-2000
- 2000-2020

Qui sont les principaux acteurs de la riziculture

- Hommes
- Femmes
- Familles

Existe-t-il une répartition des tâches selon les sexes dans la riziculture ?

- Oui
- Non

Pour les hommes?

- Nettoyage
- Apporter du fumier
- Labour
- Semis ou repiquage
- Sarclage
- Gardiennage
- Récolte
- Transport de récolte

Pour les femmes

- Nettoyage
- Apporter du fumier
- Labour
- Semis ou repiquage
- Sarclage
- Gardiennage
- Récolte
- Transport de récolte

Pour les enfants

- Nettoyage
- Apporter du fumier
- Gardiennage
- Transport de récolte

Pratiquez-vous la fumure ?

- Oui
- Non

Si "Oui", à quelle fréquence ?

- Régulièrement
- Souvent
- Rarement

Si "Non", pourquoi ?

- Manque de moyens
- Pas nécessaire
- Autre

Si 'Autre', précisez

Quel type de fumier pratiquez-vous ?

- Fumure organique
- Engrais chimique
- Autre

Si 'Autre', précisez

Pratiquez-vous la jachère de régénération ?

- Oui
- Non

Si "Oui", à quelle durée ?

- Moins de 3 ans
- 3-6 ans
- Plus de 6 ans

Si "Non", pourquoi ?

- Manque de terre
- Pas nécessaire
- Autre

Si 'Autre', précisez

Quels instruments vos parents ont-ils utilisés pour la riziculture ?

- . Kadiandou
- Fanting
- Traction animale
- Autres
- Equipement motorisé

Si "Autres" précisez

Y'a-t-il les associations pour la culture du riz dans votre village ?

- Oui
- Non

Si "Oui", faites-vous recours à elles ?

- Oui
- Non

Comment sont organisées les associations de culture de riz dans votre village ?

Sont-elles réénumérées ?

- Oui
- Non

Si "Oui", comment sont-elles réénumérées ?

- La journée
- La demi-journée
- Autre

Si 'Autre', précisez

Ces associations ont-elles toujours existé dans votre village ?

- Oui
- Non

Si "Oui", comment étaient-elles réénumérées ?

- La journée
- La demi-journée
- Autre

Si 'Autre', précisez

Qui s'occupait des travaux rizicoles autrefois ?

- La famille
- Main d'oeuvre externe
- Autre

Si 'Autre', précisez

Qui s'occupe des travaux rizicoles ?

- La famille
- Main d'oeuvre externe

Faisiez-vous appel à une main d'œuvre dans la culture du riz ?

- Oui
 Non

Si "Oui", indiquez le genre

- Main d'œuvre salariée
 Groupe d'entraide
 Autre

Si 'Autre', précisez

Faites-vous appel à une main d'œuvre dans la culture du riz ?

- Oui
 Non

Si "Oui", indiquez le genre

- Main d'œuvre salariée
 Groupe d'entraide
 Autre

Si 'Autre', précisez

Si "Non", pourquoi ?

- Manque de moyens
 Pas nécessaire
 Autre

Si 'Autre', précisez

Quelle était la nature des salaires de la main d'oeuvre ?

- Animal
 Matériel
 Argent
 Autre

Si 'Autre', précisez

Quelle est la nature des salaires de la main d'oeuvre ?

- Argen
 Matériel
 Autre

Si 'Autre', précisez

Quelles sont les différentes variétés de riz cultivées autrefois ?

Quelles sont les différentes variétés de riz cultivées actuellement ?

Choisissez-vous vos semences de riz ?

- Oui
 Non

Si "Oui", comment sont-elles choisies ?

- . En fonction de la terre
 La pluviométrie
 La disponibilité
 Autre

Si 'Autre', précisez

Si "Non", pourquoi ?

- Disponibilité
 Héritage
 Autre

Si 'Autre', précisez

Combien de personnes compte votre ménage ?

Est-ce que tout le monde participe aux activités rizicoles ?

- Oui
 Non

Si "Non", combien sont-elles à participer aux activités rizicoles du ménages ?

Le nombre de personnes qui participent aux activités rizicoles de votre ménage a-t-il augmenté ?

- Oui
 Non

Si "Oui", pourquoi ?

- Bon rendement
 Autre
 Héritage

Si 'Autre', précisez :

Si "Non", pourquoi ?

Si 'Autre', précisez :

Le nombre de personnes qui participent aux activités rizicoles de votre ménage a-t-il diminué ?

- Oui
 Non

Si "Oui", pourquoi ?

- Manque d'intérêt
 Voyage
 Mauvais rendement
 Etudes
 Autre

Si 'Autre', précisez

Combien de personnes émigrées compte votre ménage ?

Quelle est la couche de la population la plus concernée par l'émigration ?

- . Hommes
 Femmes
 Jeunes garçons
 Jeunes filles

Quelle est leur principale destination ?

- Ziguinchor
 Dakar
 Autres régions du Sénégal
 Gambie
 Guinée-Bissau
 Europe
 Autres

Si 'Autres', précisez

Quelles sont les causes de cette émigration ?

- Recherche d'emploi
 Etudes
 Apprentissage professionnel
 Insécurité
 Autre

Si 'Autre', précisez

L'émigration est-elle un nouveau phénomène dans votre village ?

- Oui
 Non

Si "Oui", pourquoi ?

Si "Non", depuis quelle période ce phénomène a commencé à se produire dans votre village ?

Les migrants revenaient-ils pendant l'hivernage pour participer aux activités rizicoles ?

- Oui
 Non

Si "Oui", pourquoi ?

Si "Non", pourquoi ?

Les émigrés reviennent-ils pendant l'hivernage pour participer aux activités rizicoles ?

- Oui
 Non

Si "Oui", pourquoi ?

. Si "Non", pourquoi ?

Depuis quand avez-vous commencé à consommer du riz, durant vos repas quotidiens ?

- Depuis toujours
 A partir de 1960
 A partir de 1980
 A partir de 2000
 Autre

Si 'Autre', précisez

Que consommez-vous durant les repas quotidiens ?

- Mil
 Riz
 Maïs
 Sorgho
 Option 5
 Autre

Si 'Autre', précisez

Quel aliment était le plus consommé ?

- Riz
 Mil
 Maïs
 Autre

Si 'Autre', précisez

Pourquoi ?

Quel aliment consommez-vous le plus aujourd'hui durant vos repas quotidiens ?

- Riz
 Maïs
 Mil
 Autre

Si 'Autre', précisez

Pourquoi ?

Quelle est la place qu'occupait le riz dans votre ethnie ? (au plan économique, au plan culturel, dans les habitudes alimentaires, etc.)

Votre production en riz vous suffit-elle pour toute l'année ?

- Oui
 Non

Si "Non", elle dure combien de temps ?

- 1-2 mois
 3-4 mois
 5-6 mois
 7-8 mois
 Autre

Si 'Autre', précisez

Que faites-vous pour régler votre déficit en riz ?

- Arboriculture
 Maraichag
 Agriculture de rente
 Cueillette
 Pêche
 Commerce
 Option 7
 Artisanat
 Autre

Si 'Autre', précisez :

Pensez-vous qu'un remembrement des parcelles rizicoles peut permettre d'améliorer la production en riz ?

- Oui
- Non

Si "Oui", comment ?

Si "Non", pourquoi ?

Etes-vous d'accord pour le remembrement des parcelles rizicoles de votre localité, pour améliorer les rendements en riz ?

- Oui
- Non

ANNEXE 3 : Guide d'entretien

GUIDE D'ENTRETIEN ADRESSE AUX CHEFS ET NOTABLES DE VILLAGES

I. Histoire de la riziculture de la commune de Niaguis

.....

II. Evolution des pratiques rizicoles et les différents acteurs de la riziculture

.....

III. Contraintes, stratégies adoptées et perspectives pour le développement de la riziculture

.....

GUIDE D'ENTRETIEN ADRESSE A CERTAINS MEMBRE DE LA MAIRIE

I. Analyse de la production en riz dans la commune

.....

II. Le barrage de Guidel et les contraintes de la riziculture

.....

III. La politique agricole actuelle

GUIDE D'ENTRETIEN ADRESSE A CERTAINES PERSONNES RESSOURCES

I. Les différentes politiques rizicoles en Basse-Casamance

.....

II. Les contraintes et la production en riz

.....

III. Les perspectives de développement de la filière rizicole en Casamance

.....

ANNEXE 4 : Focus group dans les villages de Gouraf, de Boulome, de Djifanghor, de Niaguis et de Fanda sur l'historique et les contraintes de développement de la filière rizicole dans la commune de Niaguis.

- Historique de la riziculture dans la commune et dans le village : les différentes étapes et l'organisation pratique du travail ?
- Comment se faisait la culture du riz dans votre village ?
- Comment la culture du riz s'organise-t-elle aujourd'hui dans votre village ?
- Quelle est la place des jeunes, des femmes et des hommes dans votre pratique rizicole ?
- Quelles sont les différentes contraintes liées au développement de la riziculture ?
- Comment faire pour améliorer les rendements en riz ?
- Que pensez-vous du remembrement et de la mécanisation de la filière rizicole ?

ANNEXE 5 : Evolution des températures mensuelles et de l'amplitude thermique et la matrice des changements des différentes classes d'occupation du sol de 1978 à 2021

Tableau 1 : Evolution de la température mensuelle et de l'amplitude thermique de la station de Ziguinchor de 1960 à 2020

| Mois | T Moyenne | T Minimale | T Maximale | Amplitude Thermique |
|-----------|-----------|------------|------------|---------------------|
| Janvier | 26,2 | 16,8 | 33,59 | 16,79 |
| Février | 26,6 | 17,56 | 35,65 | 18,09 |
| Mars | 27,46 | 18,98 | 34,94 | 16,96 |
| Avril | 28,06 | 19,48 | 36,64 | 17,16 |
| Mai | 28,36 | 21,21 | 35,5 | 14,29 |
| Juin | 28,88 | 23,63 | 34,12 | 10,49 |
| Juillet | 27,90 | 23,82 | 31,97 | 8,15 |
| Août | 27,43 | 23,54 | 31,32 | 7,78 |
| Septembre | 27,6 | 23,41 | 31,79 | 8,38 |
| Octobre | 28,47 | 23,38 | 33,56 | 10,18 |
| Novembre | 27,66 | 20,95 | 34,37 | 13,42 |
| Décembre | 29,75 | 25,76 | 33,73 | 7,97 |

Tableau 2 : Matrice de changement d'occupation du sol de la commune de Niaguis entre 1978 et 1990

| | Bati | Eau | Tannes | Mangrove | Zone de culture | Autres végétations | Total 1978 |
|--------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|-----------------|--------------------|----------------|
| Bati | 56,3 | 0,0 | 84,3 | 8,7 | 34,0 | 11,3 | 194,4 |
| Eau | 0,2 | 619,6 | 221,4 | 289,5 | 2,7 | 0,0 | 1133,4 |
| Tannes | 268,0 | 67,4 | 1116,4 | 552,5 | 580,5 | 46,1 | 2630,8 |
| Mangrove | 123,5 | 3,2 | 616,8 | 1571,1 | 646,9 | 486,4 | 3448,0 |
| Zone de culture | 158,0 | 0,0 | 27,8 | 52,4 | 429,3 | 804,6 | 1472,1 |
| Autres végétations | 292,6 | 0,0 | 13,3 | 125,7 | 1588,1 | 6103,0 | 8122,7 |
| Total 1990 | 898,6 | 690,2 | 2079,9 | 2599,9 | 3281,4 | 7451,3 | 17001,4 |

Tableau 3 : Matrice de changement d'occupation du sol de la commune de Niaguis entre 1990 et 2002

| | Bati | Eau | Tannes | Mangrove | Zone de culture | Autres végétations | Total 1990 |
|--------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|--------------------|----------------|
| Bati | 127,2 | 0,4 | 147,1 | 8,0 | 533,7 | 82,2 | 898,6 |
| Eau | 0,0 | 666,2 | 17,8 | 6,2 | 0,0 | 0,0 | 690,2 |
| Tannes | 95,7 | 136,1 | 1203,4 | 599,9 | 43,5 | 1,4 | 2079,9 |
| Mangrove | 53,6 | 205,0 | 986,7 | 936,4 | 358,9 | 59,4 | 2599,9 |
| Zone de culture | 293,8 | 3,1 | 254,4 | 52,2 | 2262,3 | 415,7 | 3281,4 |
| Autres végétations | 140,6 | 0,0 | 34,3 | 5,0 | 3718,3 | 3553,2 | 7451,3 |
| Total 2002 | 710,8 | 1010,8 | 2643,7 | 1607,7 | 6916,6 | 4111,8 | 17001,4 |

Tableau 4 : Matrice de changement d'occupation du sol de la commune de Niaguis entre 2002 et 2021

| | Bati | Eau | Tannes | Mangrove | Zone de culture | Autres végétations | Total 2002 |
|--------------------|-------|--------|--------|----------|-----------------|--------------------|------------|
| Bati | 21,2 | 3,0 | 218,3 | 3,6 | 423,8 | 41,0 | 710,8 |
| Eau | 0,0 | 886,2 | 122,9 | 1,3 | 0,5 | 0,0 | 1010,8 |
| Tannes | 24,3 | 228,3 | 1837,2 | 413,3 | 134,5 | 6,0 | 2643,7 |
| Mangrove | 0,1 | 39,3 | 202,8 | 1352,7 | 10,6 | 2,2 | 1607,7 |
| Zone de culture | 67,7 | 0,5 | 197,0 | 49,1 | 3770,3 | 2832,1 | 6916,6 |
| Autres végétations | 4,7 | 0,0 | 1,1 | 20,9 | 962,0 | 3123,2 | 4111,8 |
| Total 2021 | 118,0 | 1157,2 | 2579,3 | 1840,9 | 5301,6 | 6004,4 | 17001,4 |

Tableau 5 : Matrice de changement d'occupation du sol de la commune de Niaguis entre 1978 et 1990

| | Bati | Eau | Tannes | Mangrove | Zone de culture | Autres végétations | Total 1978 |
|--------------------|-------|--------|--------|----------|-----------------|--------------------|------------|
| Bati | 12,3 | 0,0 | 96,8 | 4,5 | 78,1 | 2,7 | 194,4 |
| Eau | 0,0 | 887,3 | 223,0 | 22,8 | 0,2 | 0,1 | 1133,4 |
| Tannes | 22,7 | 177,1 | 1110,2 | 665,5 | 646,3 | 9,1 | 2630,8 |
| Mangrove | 5,6 | 92,6 | 1031,7 | 1091,4 | 1053,7 | 173,0 | 3448,0 |
| Zone de culture | 23,8 | 0,2 | 83,6 | 14,1 | 703,5 | 646,8 | 1472,1 |
| Autres végétations | 53,5 | 0,0 | 34,0 | 42,5 | 2819,8 | 5172,8 | 8122,7 |
| Total 2021 | 118,0 | 1157,2 | 2579,3 | 1840,9 | 5301,6 | 6004,4 | 17001,4 |

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES CARTES

| | |
|--|----|
| Carte 1: Localisation de la commune de Niaguis | 22 |
| Carte 2: Relief de la commune de Niaguis | 24 |
| Carte 3: Types de sols de la commune de Niaguis | 26 |
| Carte 4: Réseau hydrographie de la commune de Niaguis | 29 |
| Carte 5: Occupation des sols dans la commune de Niaguis en 1978 | 54 |
| Carte 6: Occupation des sols dans la commune de Niaguis en 1990 | 56 |
| Carte 7: Occupation du sol dans la commune de Niaguis en 2002 | 60 |
| Carte 8: Occupation du sol dans la commune de Niaguis en 2021 | 64 |
| Carte 9: Changement d'occupation du sol dans la commune de Niaguis entre 1978-1990.... | 70 |
| Carte 10: Changement d'occupation du sol dans la commune de Niaguis entre 1990-2000 ... | 72 |
| Carte 11: Changement d'occupation du sol dans la commune de Niaguis entre 2002-2021 . | 74 |
| Carte 12: Synthèse d'occupation du sol dans la commune de Niaguis entre 1978-2021 | 76 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Répartition des ethnies dans la commune de Niaguis | 32 |
| Figure 2: Superficie des différentes classes d'occupation des sols en 1978 | 56 |
| Figure 3 : Superficie des différentes classes d'occupation des sols en 1990 | 58 |
| Figure 4 : Superficie des différentes classes d'occupation des sols en 2002 en ha..... | 62 |
| Figure 5 : Superficie des différentes classes d'occupation des sols en 2021 en ha..... | 66 |
| Figure 6 : Evolution des classes d'occupation du sol de 1978 à 2021 | 69 |
| Figure 7 : Les différents instruments de culture de riz..... | 81 |
| Figure 8 : Les tâches rizicoles des hommes | 83 |
| Figure 9 : Les tâches rizicoles des femmes | 83 |
| Figure 10 : Mode d'acquisition des parcelles rizicoles dans la commune de Niaguis..... | 84 |
| Figure 11 : Mode d'acquisition des parcelles rizicoles dans la commune de Niaguis..... | 90 |

LISTE DES PHOTOS

| | |
|--|----|
| Photo 1 : Rencontre avec les paysans du village de Gouraf (Janvier 2022)..... | 17 |
| Photo 2 : Réfractomètre, (Janvier 2022)..... | 19 |

| | |
|---|-----|
| Photo 3 : Produit issu du maraîchage (A) du jardin communautaire (B) du village de Boulome (Janvier 2022)..... | 36 |
| Photo 4 : Pépinières d'arbres fruitiers à Gouraf (A) et champ d'anacardiens à Mandina (B) (Janvier 2022)..... | 38 |
| Photo 5 : Petits poissons capturés dans les rizières des villages de Niaguis en saison de pluie (Septembre 2022) | 39 |
| Photo 6 : Elevage de porcs (A) et de canards (B) dans le village de Gouraf (Décembre 2022) | 40 |
| Photo 7 : Exploitation des noix (A) et du vin (B) de palme dans le village de Djifanghor (février, 2022)..... | 41 |
| Photo 8 : Semis (B) et récolte (A) de pépinières dans le village de Gouraf (Juillet et Aout 2022)..... | 46 |
| Photo 9 : Culture du riz (A) et Rizièrè cultivée dans le village de Fanda (Août 2022) | 48 |
| Photo 10 : Exploitation rizicole de type manding dans le village de Boutoute (Août 2022) .. | 50 |
| Photo 11 : Désherbage des rizières avant le labour à la houe dans le village de Gouraf (Juillet 2022)..... | 51 |
| Photo 12 : Utilisation de la mangrove pour la clôture (A) ; une mangrove en partie morte à Djifanghor (B) (mars 2022)..... | 77 |
| Photo 13 : Les différents instruments utilisés dans la riziculture(A) et utilisation de la houe (B) (, mai 2022)..... | 81 |
| Photo 14 : Transport de pépinières (Août 2022) | 86 |
| Photo 15 : Récolte (A) et battage du riz (B) dans le village de Gouraf (Décembre 2022)..... | 86 |
| Photo 16 : Barrage anti-sel de Guidel (janvier 2022)..... | 97 |
| Photo 17 : Dégradation du matériel du barrage anti-sel de Guidel (janvier 2022) | 99 |
| Photo 18 : Vallée rizicole dégradée et abandonnée en amont du barrage de Guidel (janvier 2022)..... | 99 |
| Photo 19 : Barrage anti-sel à Gouraf (A) et Boulome (B) (Octobre 2021) | 109 |
| Photo 20 : Barrage anti-sel à Mandina (A) et une digue anti-sel à Djibélor (B) (Janvier 2022) | 110 |
| Photo 21 : Parcelle de riz de variété SAHEL 108 (A) et de la variété SAHEL 110 (B) à Mandina (Octobre 2022) | 111 |
| Photo 22 : Riz ETOUKHAL cultivé dans le village de Gouraf (Décembre 2022) | 111 |
| Photo 23 : Digue de protection (A) et fumure organique à base de feuilles de manguier dans vallée rizicole à Gouraf (février 2022) | 113 |

| | |
|---|-----|
| Photo 24 : Reprise des activités rizicoles à la houe dans une vallée abandonnée depuis plus de 15 ans dans le village de Gouraf (février 2022) | 113 |
| Photo 25 : Vallée rizicole de Gouraf labourée à la machine (Juin 2022)..... | 115 |
| Photo 26 : Le chef du village d'Essyl dans la vallée entièrement remembrée (Décembre 2022) | 115 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|-----|
| Tableau 1 : Images utilisées pour la cartographie de l'occupation des sols | 18 |
| Tableau 2 : Classes d'occupation des sols en fonction des catégories sociales..... | 20 |
| Tableau 3 : nombre de ménages interrogés sur les 8 villages ciblés de la commune de Niaguis | 16 |
| Tableau 4 : Répartition de la population par village..... | 31 |
| Tableau 5 : Zonage de la commune de Niaguis | 34 |
| Tableau 6 : Superficies des différentes classes occupation des sols et leur dynamique entre 1978 et 1990 | 58 |
| Tableau 7 : Superficies des différentes classes occupation des sols et leur dynamique entre 1990 et 2002 | 62 |
| Tableau 8 : Superficies des différentes classes occupation des sols et leur dynamique entre 2002 et 2021 | 66 |
| Tableau 9 : Superficies des différentes classes occupation des sols et leur dynamique entre 1978 et 2021 | 67 |
| Tableau 10 : Répartition des activités rizicoles chez les diolas avant les années 1960 | 83 |
| Tableau 11 : Répartition actuelle des activités rizicoles chez les diolas..... | 84 |
| Tableau 12 : Répartition des activités rizicoles chez les mandingues avant les 1960 | 87 |
| Tableau 13 : Répartition actuelle des activités rizicoles chez les mandingues..... | 88 |
| Tableau 14 : Taux de salinité des vallées rizicoles abandonnées de la commune de Niaguis | 94 |
| Tableau 15 : Taux de salinité des vallées rizicoles exploitées de la commune de Niaguis ... | 94 |
| Tableau 16 : Statistiques exportations anacardes de 2018 à 2022 | 103 |

TABLES DES MATIERES

| | |
|--|-------------|
| DÉDICACES ----- | i |
| REMERCIEMENTS ----- | ii |
| SOMMAIRE ----- | iii |
| LISTE DE SIGLES ET D'ABRÉVIATIONS ----- | v |
| Résumé ----- | vi |
| Abstract ----- | viii |
| INTRODUCTION GÉNÉRALE ----- | 1 |
| I. PROBLÉMATIQUE ----- | 3 |
| 1.1. Contexte et Justification ----- | 3 |
| PREMIÈRE PARTIE : ----- | 6 |
| CADRE THÉORIQUE, DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE ET PRÉSENTATION DE LA COMMUNE DE NIAGUIS ----- | 6 |
| CHAPITRE 1 : CADRE THÉORIQUE ET DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE ----- | 7 |
| I. Cadre théorique ----- | 7 |
| I.1. État de l'art ----- | 7 |
| I.2. Objectifs de recherche ----- | 9 |
| <input type="checkbox"/> Objectif général ----- | 9 |
| <input type="checkbox"/> Objectifs spécifiques ----- | 9 |
| I.3. Hypothèses de recherche ----- | 10 |
| <input type="checkbox"/> Hypothèse générale ----- | 10 |
| <input type="checkbox"/> Hypothèses spécifiques ----- | 10 |
| I.4. Analyse conceptuelle ----- | 10 |
| <input type="checkbox"/> Evolution ----- | 10 |
| <input type="checkbox"/> Pratique rizicole ----- | 11 |
| <input type="checkbox"/> Riziculture ----- | 11 |
| <input type="checkbox"/> Main d'œuvre rizicole ----- | 12 |
| II. Démarche méthodologique ----- | 13 |

| | |
|--|-----------|
| II.1. La recherche documentaire | 13 |
| II.2. La collecte de données de terrain | 13 |
| II.2.1. La phase d'avant-enquête | 13 |
| II.2.2. Les enquêtes de terrain | 14 |
| II.2.2.1. Le questionnaire | 14 |
| II.2.2.2. Le guide d'entretien | 16 |
| II.2.2.3. Le focus group | 17 |
| II.2.2.4. La photographie | 17 |
| II.3. La collecte de données cartographiques | 18 |
| II.3.1. Prise de points GPS | 18 |
| II.3.2. Collecte des images | 18 |
| II.4. Collecte des données physico-chimiques | 19 |
| II.5. Le traitement des données | 20 |
| II.5.1. Les données d'enquêtes | 20 |
| II.5.2. Les données cartographiques | 20 |
| CHAPITRE 2 : PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE | 21 |
| I. Présentation du cadre biophysique | 23 |
| I.1. Le climat | 23 |
| I.2. Le relief | 23 |
| I.3. Les sols | 25 |
| I.4. Le réseau hydrographique | 27 |
| I.4.1. Le fleuve Casamance | 27 |
| I.4.2. Le marigot de Guidel | 27 |
| I.4.3. Le marigot de Boutoute | 27 |
| II. Population et organisation socio-économique | 30 |
| II.1. La répartition de la population | 30 |
| II.1.1. Les ethnies | 31 |

| | |
|--|-----------|
| II.1.2. Zonage de la commune de Niaguis----- | 32 |
| II.1.2.1. La zone de Niaguis ----- | 32 |
| II.1.2.2. La zone de Boulome----- | 33 |
| II.1.2.3. La zone de Mandina-Mancagne----- | 33 |
| II.1.2.4. La zone de Djibélor ----- | 33 |
| II.2. L'organisation socio-économique ----- | 34 |
| II.2.1. L'agriculture ----- | 34 |
| II.2.1.1. Les cultures sous pluie ----- | 35 |
| II.2.1.2. Le Maraîchage----- | 36 |
| II.2.1.3. L'arboriculture ----- | 36 |
| II.2.2. La pêche----- | 38 |
| II.2.3. L'élevage ----- | 39 |
| II.2.4. Le commerce ----- | 40 |
| II.2.5. L'exploitation forestière ----- | 41 |
| DEUXIÈME PARTIE----- | 43 |
| LES PRATIQUES RIZICOLES ET LEUR ÉVOLUTION DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS----- | 43 |
| CHAPITRE 3 : LES DIFFÉRENTS SYSTÈMES RIZICOLES DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS----- | 44 |
| I. LE SYSTÈME RIZICOLE DIOLA----- | 45 |
| I.1. La riziculture de plateau ----- | 46 |
| I.2. La riziculture de nappes----- | 47 |
| I.3. La riziculture de bas-fonds ----- | 47 |
| I.4. La riziculture de mangrove----- | 48 |
| II. LE SYSTÈME RIZICOLE MANDINGUE ----- | 49 |
| III. LE SYSTÈME RIZICOLE MIXTE----- | 50 |
| CHAPITRE 4 : DYNAMIQUE DU PAYSAGE AGRAIRE ET ÉVOLUTION DES PRATIQUES RIZICOLES DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS DE 1978 à 2021 ---- | 52 |

| | |
|---|------------|
| I. DYNAMIQUE DE L'OCCUPATION DES SOLS DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS de 1978 à 2021 | 52 |
| I.1. Dynamique de l'occupation des sols dans la commune de Niaguis | 53 |
| I.2. Analyse des changements dans la commune de Niaguis | 69 |
| II. ÉVOLUTION ORGANISATIONNELLE DE LA RIZICULTURE DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS | 78 |
| II.1. La main d'œuvre rizicole dans la commune de Niaguis | 78 |
| II.1.1. L'arrivée de l'école | 79 |
| II.1.2. L'exode rural | 79 |
| II.1.3. L'itinéraire technique | 80 |
| II.2. La répartition des travaux rizicoles | 81 |
| TROISIÈME PARTIE : | 91 |
| LES IMPACTS DE L'ÉVOLUTION DES PRATIQUES RIZICOLES SUR LA PRODUCTION EN RIZ ET LES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE RIZICOLE DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS | 91 |
| CHAPITRE 5 : LES IMPACTS DE LA DYNAMIQUE DU PAYSAGE AGRAIRE ET DES PRATIQUES RIZICOLES DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS | 92 |
| I. Les impacts environnementaux et socio-économiques de la dynamique du paysage agricole | 92 |
| I.1. Les impacts environnementaux | 92 |
| I.1.1. La dégradation des parcelles rizicoles | 92 |
| I.1.1.2. Les impacts liés au conflit armé | 95 |
| I.1.1.3. Les impacts du barrage de Guidel sur les parcelles rizicoles | 96 |
| I.1.2. La dégradation de la mangrove | 100 |
| II. Les impacts socio-économiques | 100 |
| II.1. La crise de la filière rizicole | 101 |
| II.3. D'autres impacts sur la riziculture dans la commune de Niaguis | 104 |
| II.3.1. Une jeunesse paysanne peu intéressée à la pratique rizicole | 104 |

| | |
|--|------------|
| II.3.2. La disparition des associations d’entraide dans la filière rizicole ----- | 105 |
| II.3.3. La divagation du bétail dans les parcelles rizicoles ----- | 106 |
| CHAPITRE 6 : LES STRATÉGIES D’ADAPTATION ET LES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE RIZICOLE DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS ----- | 108 |
| I. L’intervention des structures et des ONG dans la relance de la filière rizicole de la commune de Niaguis ----- | 108 |
| I.1. La lutte contre la salinisation des parcelles rizicoles ----- | 108 |
| I.2. La vulgarisation de nouvelles variétés de riz ----- | 110 |
| I.3. Le reboisement de la mangrove ----- | 112 |
| II. LES STRATÉGIES MISES EN PLACE PAR LA POPULATION LOCALE | 112 |
| III. LES PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE RIZICOLE DANS LA COMMUNE DE NIAGUIS ----- | 113 |
| CONCLUSION GÉNÉRALE ----- | 117 |
| BIBLIOGRAPHIE ----- | 121 |
| WEBOGRAPHIE ----- | 125 |
| ANNEXES ----- | I |
| TABLE DES ILLUSTRATIONS ----- | XIV |