

Sommaire

Avant-propos.....	1
Introduction.....	4
Première partie : Caractéristiques physiques et potentialités naturelles.....	14
Chapitre I : Le cadre physique.....	15
Chapitre II : Le cadre humain.....	27
Chapitre III : Les systèmes de production.....	33
Deuxième partie : Les facteurs et impacts de la dégradation des ressources naturelles.....	35
Chapitre IV : Les facteurs naturels.....	36
Chapitre V : Les facteurs anthropiques.....	42
Chapitre VI : Les impacts de la dégradation des ressources naturelles.....	56
Troisième partie : Les stratégies de réhabilitation de ressources naturelles et leurs impacts sur la vie des populations.....	63
Chapitre VII : Les stratégies de réhabilitation.....	64
Chapitre VIII : Les impacts de la réhabilitation des ressources naturelles.....	73
Conclusion générale.....	79
Bibliographie.....	81
Liste des cartes.....	84
Liste des figures.....	84
Liste des tableaux.....	84
Liste des photos.....	85
Table des matières.....	86

Sigles

ANAMS : Agence nationale de la Météorologie du Sénégal

ANSD : Agence nationale de la Statistique et de la Démographie

ASC : Association sportive et Culturelle

BU : Bibliothèque universitaire

CSE : Centre de Suivi écologique

ENDA Acas : Environnement Développement en Afrique-Action en Casamance

GOANA : Grande Offensive pour l'Agriculture, la Nourriture et l'Abondance

GPF : Groupement de Promotion Féminine

HPT : Hautes Pressions Tropicales

IFAN : Institut fondamental d'Afrique Noire Cheikh Anta Diop

ISE : Institut des Sciences de l'Environnement

ISRA : Institut sénégalais de Recherches Agricoles

JEA : Jet d'Est Africain

JET : Jet d'Est Tropical

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PADERCA : Programme d'Aménagement pour le Développement Rural en Casamance

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

UCAD : Université Cheikh Anta Diop de Dakar

ZIC : Zone intertropicale de Convergence

Introduction

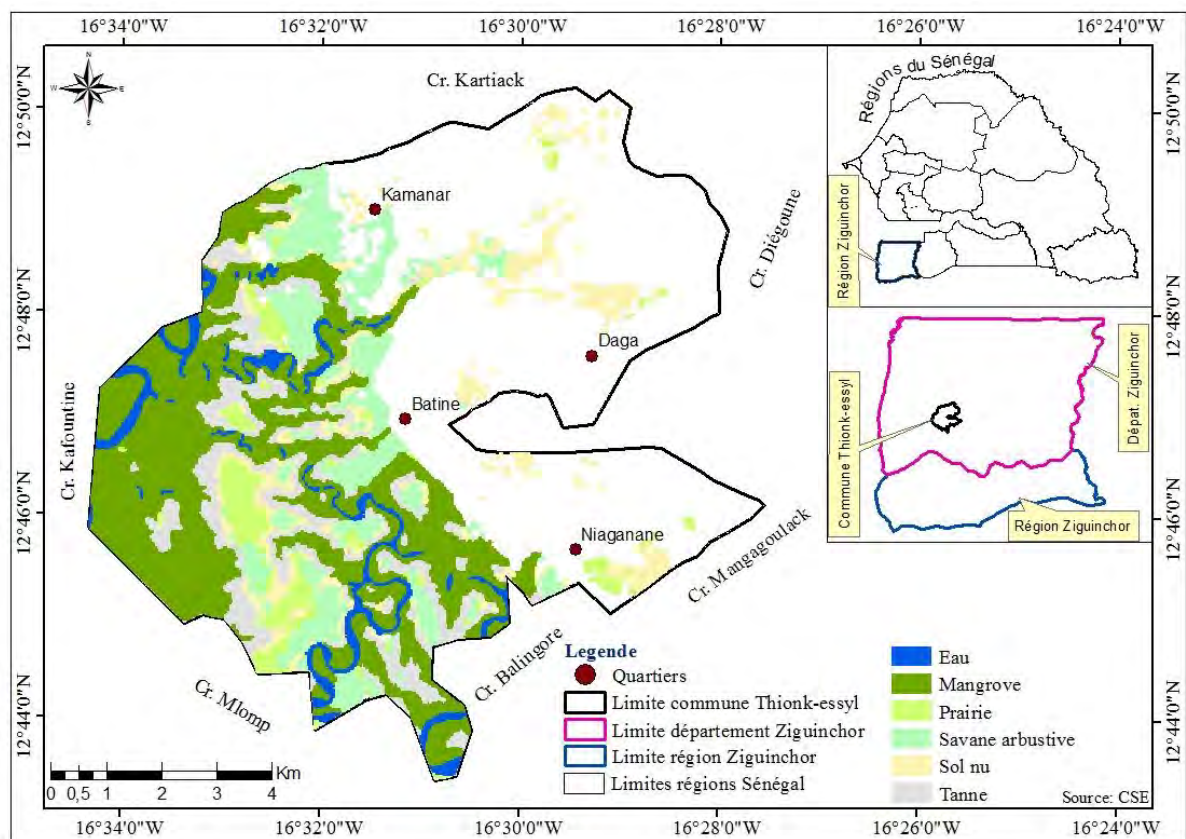
Le Sénégal est divisé en six domaines climatiques différents par leurs caractéristiques. Chaque domaine détermine un type de climat. Ainsi nous avons le domaine sahélien côtier, le domaine sahélien continental, le domaine nord soudanien continental, le domaine nord soudanien côtier, le domaine sud soudanien continental et le domaine sud soudanien côtier. Ce dernier, qui englobe notre zone d'étude, « correspond à la partie sud soudanienne qui est fortement influencée par l'océan Atlantique et les remontées de la Zone intertropicale de Convergence. »¹ Il fait partie de la zone la plus pluvieuse du pays. Avant les années de sécheresse, la moyenne pluviométrique annuelle tournait autour de 1500 à 2000mm/an. Mais depuis les années 1970, une baisse sensible voire une rareté des pluies a été notée. Cette baisse de la pluviométrie entraîne la dégradation des ressources naturelles surtout les ressources pédologiques qui sont plus marquées par la salinisation. Celle-ci est facilitée par les fortes évaporations qui laissent sur la surface terrestre des cristaux de sel qui de ce fait rendent le sol infertile. En plus de cela, la déforestation entraîne l'ensablement des rizières par le drainage des terres du plateau vers les bas-fonds rizicoles. Toutes ces causes combinées vont hypothéquer la production agricole marquée par une perte considérable de surfaces « rizicultivables ».

La CR de Thionck-Essyl, à l'instar de la Basse Casamance, a connu ces problèmes de dégradation des ressources naturelles à savoir : la salinisation des sols, l'ensablement des rizières et des mares, la rareté voire la disparition de certaines espèces végétales et animales.

La dégradation de ces ressources se répercute directement sur les activités humaines et surtout sur la production agricole. Face à ces difficultés, il urge de réagir en adoptant des stratégies de lutte contre ce problème environnemental pour une gestion durable de ces ressources. Cependant plusieurs stratégies sont entreprises par les populations locales qui voient le soutien de beaucoup d'Organisations non gouvernementales.

¹P.Sagna, *Atlas de l'Afrique et du Sénégal*. Paris : Jeune Afrique, 2007, 163 pages

Les ressources naturelles de cette localité évoluent à l'échelle du temps et de l'espace sous l'effet de plusieurs facteurs physiques et humains liés au domaine climatique, pédologique, sociodémographique et économique. Ces facteurs sont les principaux éléments explicatifs de la dynamique d'évolution des ressources naturelles dans cette partie de la Basse Casamance.



Synthèse bibliographique

Pour les sols, Demollon, A. (1949) avait réalisé une étude sur les pratiques faites sur le sol et son évolution. Il montre aussi les rapports qui existent entre la végétation et le sol pour voir le rôle que le sol joue sur le développement des végétaux mais aussi pour montrer comment les végétaux fertilisent les sols.

Fauck, R. (1972), après avoir fait une différenciation des sols dans plusieurs régions, aborde leur étude morphologique et micro morphologique. Il montre aussi les facteurs et les mécanismes de l'appauvrissement des sols. Aubert, G. et Boulaine, J. (1980) avaient abordé les généralités du sol en montrant les facteurs de différenciation et la classification des types de sol. Ils font apparaître une classification de douze types de sol dont les sols ferralitiques qui se trouvent dans le domaine tropical humide et dont la moyenne pluviométrique se situe entre 1000 et 1300mm par an et sous forêt dense. Ils dégagent alors des techniques agricoles adaptées à ces types de sol. Ségalen, P. (1995) fait une répartition des sols ferralitiques en Afrique, en Extrême Orient, en Australie et en Océanie. À chaque fois il fait une description de ces sols dans différents pays et dans différentes entités géographiques. Au Sénégal, il dit que ces sols se trouvent en Basse Casamance et en Basse Gambie et jusqu' en Guinée Bissau. Duchaufour, P. (1997) expose des techniques de protection du sol contre la dégradation et l'érosion. Il présente aussi le sol sous différentes fonctions : le sol en tant qu'agent d'immobilisation des métaux toxiques, le sol en tant que milieu tampon, le sol en tant que transformateur biologique, le sol comme ralentisseur de l'infiltration des solutions salines (nitrates) et le sol comme protecteur des eaux contre l'eutrophisation. En 2001, il fait une classification des sols par rapport à leur altération. Il parle entre autres de l'action de la température sur la végétation, du sol en tant que nutriment des plantes mais aussi de sa capacité d'échange et de sa protection et de celle de l'environnement. Le projet LADA (2010) a fourni un document sur les techniques locales de protection des ressources naturelles basées sur des connaissances traditionnelles et empiriques. Il a montré comment les paysans à partir de faibles moyens sont parvenus à récupérer des terres qui étaient jadis dégradées par l'érosion hydrique et à régénérer la mangrove.

Ces ouvrages ont traité des types de sols, de leurs caractéristiques et de leur répartition dans les zones éco-géographiques mais ils n'ont pas montré les conséquences de leur dégradation. Cette étude a permis de connaître les types de culture que peut abriter chaque sol. Pour cela des auteurs ont abordé dans divers sens le concept de l'agriculture.

Billaz, R. et Dufumier, M. (1980) ont montré des techniques agricoles expérimentées dans les pays du Maghreb, de l'Afrique noire et de l'Amérique latine pour un développement de l'agriculture. Au Sénégal, ils ont montré des expériences faites au Sine-Saloum et des techniques modernes qui ont été apprises aux agriculteurs. Gaye, D. (1987), a fait un bilan des études et interventions de beaucoup d'ONG sur la Basse Casamance dans le cadre de la lutte contre la dégradation des ressources naturelles et la production agricole. Il soutient que la crise de l'agriculture casamançaise est une crise environnementale qui est liée au pillage de ses écosystèmes naturels et d'un écartèlement de ses systèmes de production. Chambers, R. [et al.] (1994) révèlent des efforts de recherche portés sur les techniques et méthodes d'amélioration du sol initiées par des paysans qui vont permettre d'intensifier leur exploitation. Ces techniques modernes les poussent à abandonner les méthodes traditionnelles peu rentables et destructrices. La FAO (2003) a établi un document sur les causes des difficultés alimentaires en Afrique subsaharienne. Elle a préconisé des solutions sur la gestion de la fertilité des sols par le contrôle et le renforcement des efforts pour combattre la dégradation des terres cultivables. Les auteurs ont montré des techniques agricoles très rentables utilisant des intrants, mais ils n'ont pas abordé le danger de l'usage excessif de ces fertilisants sur la production et la dégradation des sols.

Le sol abrite en même temps des cultures et une végétation naturelle. C'est pourquoi après avoir étudié l'agriculture d'autres auteurs ont aussi parlé de la végétation. C'est ainsi que Behraut, J. (1967) a fait une classification des différents végétaux qui constituent la flore du Sénégal. Vieillefon, J. (1977) a montré la végétation des sols drainés et des sols soumis à l'inondation ou à la submersion périodique au niveau de la Basse Casamance plus particulièrement à Balingore. Il a étudié le comportement géochimique du soufre sur les constituants du sol et le rôle des micro-organismes sur l'oxydation des formes réduites dans la séquence de Balingore mais aussi des conséquences morpho-pédo-génétiques et géochimiques du développement de la mangrove. Ba, A. (1984) montre la dépendance de l'homme par rapport aux ressources naturelles forestières. C'est-à-dire voir comment les ressources sont exploitées par l'homme pour comprendre les risques qu'encourent les écosystèmes forestiers. Seck, A.A. (1986) présente deux types d'exploitation de mollusques de la mangrove sénégalaise. Il révèle une exploitation traditionnelle qui est peu organisée et qui, à l'avenir, entraînera la rareté voire la disparition de certaines espèces et une exploitation moderne et rationnelle des mollusques qui garantit la restauration des ressources. Il soutient que l'utilisation des mollusques dans divers domaines ne devrait pas pousser l'homme à une utilisation non mesurée de ces ressources. Bonfils, M. (1987) fait comprendre que la

désertification est un problème majeur du développement des pays du Sahel. Il expose les mesures prises pour la lutte contre ce fléau et la participation des populations qui ont été encadrés par beaucoup d'organismes.

Les auteurs ont étudié la végétation dans sa globalité sans faire une typologie et une répartition de celle-ci pour faciliter sa compréhension.

L'agriculture et la végétation sont très dépendantes du climat et de la pluviométrie. C'est pourquoi pour garder la cohérence de l'étude, d'autres auteurs ont aussi parlé des concepts du climat et de la pluviométrie sous différents angles. Dans ce contexte, Pagney, P. (1976) a montré les enchaînements climatiques sur les façades occidentales et orientales des continents ainsi que le climat de montagne. Il fait aussi des esquisses sur la paléoclimatologie et dégage aussi les causes des variations climatiques. Pedelaborde, P. (1982) fait une étude scientifique des différents éléments qui caractérisent le climat. Dans la circulation générale de l'atmosphère et les grandes zones climatiques qu'il a abordées, il montre les fondements et mécanismes de la circulation. Il parle aussi de l'histoire des grandes théories de la circulation générale et les effets géographiques de la circulation réelle; c'est-à-dire les grandes zones et les circulations cellulaires. Viers, G. et Vigneau, J.P. (1990) déterminent les éléments du climat dans leur globalité ainsi que les différentes mesures du climat. Ils dressent en même temps une classification et une répartition des types de climat du globe avec leurs caractères généraux.

Le climat est étudié ici par domaines géographiques différents mais les auteurs n'ont pas montré les éléments qui font que celui-ci est différent d'un lieu à un autre.

L'analyse des différents concepts du sujet fait ressortir des visions très différentes des auteurs mais complémentaires dans le sens de la compréhension de la problématique des ressources naturelles. Elle a permis de voir les éléments qui déterminent le processus de dégradation des ressources naturelles, leur évolution dans le temps et dans l'espace, les facteurs de cette dégradation mais aussi les conséquences qui en découlent.

Problématique

Aujourd'hui, plus que jamais, la dégradation des ressources naturelles affecte la planète toute entière. Dans beaucoup de régions du monde, la sécheresse et la déforestation entraînent la régression du couvert végétal et détruisent les terres de culture dont la détérioration est accentuée par les mauvaises pratiques agricoles. Au nord comme au sud, les ressources naturelles font l'objet d'une exploitation irrationnelle et inconsidérée. À l'instar des pays en voie de développement, le Sénégal n'est pas épargné par ces défis environnementaux qui s'y posent avec non moins d'acuité. Notre pays présente un cadre géographique diversifié et contrasté. La prise en compte des conditions physiques du milieu permet d'y identifier différentes aires éco-géographiques. Ces régions naturelles concernent la Vallée du fleuve Sénégal, la Zone sylvo-pastorale, le Bassin arachidier, les Niayes, le Sénégal oriental, et la Casamance divisés, chacun en plusieurs entités administratives. La Casamance, quant à elle, est divisée en trois entités que sont : la haute Casamance, la moyenne Casamance et la basse Casamance où se trouve la CR de Thionck-Essyl qui fait l'objet de la présente étude.

Depuis quatre décennies, le cadre biophysique de la CR est le lieu de dérèglements environnementaux persistants et multiformes qui font peser de graves menaces sur les ressources naturelles de la localité (ressources hydriques, hydrogéologiques, végétales, pédologiques et animales).

En effet, la perturbation du régime des précipitations, la succession des années à pluviométrie déficitaire, l'accentuation de la sécheresse, le déboisement excessif lié à une quête permanente de terres de culture, de terres à usage d'habitation, de bois de chauffe et de matériaux de construction, la pression du bétail, l'exploitation irrationnelle des ressources animales, sont autant de facteurs qui entraînent la dégradation des ressources naturelles. Les facteurs naturels sont-ils responsables de cette dégradation ? Comment se manifeste-t-elle ?

Ces dysfonctionnements environnementaux relèvent davantage de l'action humaine que de facteurs naturels. En effet, sur la partie continentale de la CR, où est concentrée la majeure partie de la population, l'évolution des paysages est déterminée par les activités agricoles qui portent essentiellement sur la culture du riz, du mil, de l'arachide et l'arboriculture fruitière. Par contre, au niveau du bras de mer et de la forêt de mangrove, la perturbation des écosystèmes résulte de l'exploitation, par une population de plus en plus nombreuse, des risques et du bois utilisé à la fois comme combustible et matériaux de construction. Cette forte dépendance des populations vis-à-vis des ressources naturelles ne

constitue-t-elle pas un facteur d'aggravation du processus de dégradation du milieu biophysique ? Ne pose-t-elle pas la problématique de gestion des ressources naturelles ? La détérioration des ressources naturelles a-t-elle un impact sur la population « essayienne » en termes de baisse de la production, des revenus et du niveau de vie ?

Conscientes des dommages causés à l'environnement de la CR et des conséquences qui en résultent, les populations, soutenues par des acteurs institutionnels tels que les autorités municipales, les organisations communautaires de base, les Organisations non gouvernementales (O.N.G) , les Services techniques de l'État (Service des eaux et forêts, Service des pêches, etc.) vont mettre en œuvre des stratégies de restauration des équilibres naturels du milieu comme fondement du développement durable. Quelles sont les stratégies de restauration du milieu et de gestion des ressources naturelles entreprises par les populations ? Quels en sont les impacts environnementaux et sur le développement durable ?

Objectifs

Notre préoccupation principale est de mesurer l'état de dégradation de l'environnement, ses impacts ainsi que les stratégies mises en œuvre par les populations pour y faire face.

Pour mieux cerner notre objectif général, nous envisageons :

- d'analyser les formes et les facteurs de la dégradation de l'environnement;
- d'expliquer l'impact de celle-ci sur les rendements agricoles, les revenus et le niveau de vie des populations ;
- d'analyser les stratégies mises en œuvre par les populations pour réhabiliter les ressources naturelles ;
- d'expliquer les impacts environnementaux, économiques et sociaux de ces stratégies.

Pour atteindre les objectifs assignés, notre travail doit se baser sur un certain nombre d'hypothèses.

Hypothèses

Nos hypothèses se résument comme suit :

- depuis quatre décennies, la commune est touchée par une dégradation environnementale multiforme qui relève de facteurs naturels;
- la détérioration des conditions de vie des populations a favorisé la mise sur pied de stratégies de réhabilitation des ressources naturelles ;
- les stratégies de lutte adoptées se sont soldées par l'amélioration de l'environnement et celle des conditions de vie des populations.

Pour mieux cerner notre travail de recherche, il est nécessaire de définir les différents concepts du sujet pour permettre sa bonne orientation. Nous avons ainsi trois principaux termes qui sont :

-ressources naturelles sont définies comme étant l'ensemble des richesses forestières, halieutiques, pédologiques et hydriques. (ENCARTA 2009) Selon Roger Brunet et al. (Les mots de la Géographie. Dictionnaire critique Novembre 2006), une ressource « est toujours un moyen de créer de la richesse ». Les ressources naturelles au sens strict sont celles du sous-sol (minéraux et minerais, combustibles, géothermie, eaux souterraines), du sol (qualités pour la culture, la construction, la circulation), des eaux courantes ou stagnantes selon leurs divers usages (alimentation, irrigation, possibilités de circulation, jeu des marées, force hydraulique, exploitation des sels et des boues, aquaculture, pêche), du reste de la biomasse (végétation pérenne ou annuelle, selon sa nature et son taux de croissance et de reconstitution, la faune qu'elle entretient), des énergies solaire et éolienne.

Communauté rurale : C'est la collectivité locale de base sur laquelle s'appuie l'Etat pour promouvoir son développement.

-Thionck- Essyl : mot diola composé de « thiong » qui signifie s'accroupir et de « essyl » qui veut dire cuisiner (s'accroupir pour cuisiner). Ce nom montre que l'occupation du village par les premiers habitants était provisoire (position accroupie) qui est devenue enfin de compte permanente à grâce aux rizières qu'ils y ont trouvé.

L'étude permettra alors de voir la situation actuelle des ressources forestières, halieutiques, pédologiques et hydriques dans la communauté rurale de Thionck-Essyl.

Méthodologie

Elle se fait en trois étapes qui sont : la recherche documentaire, le travail de terrain et le traitement des données.

1 Recherche documentaire

Les documents obtenus ont facilité la rédaction de la problématique, la réalisation du questionnaire et la bonne compréhension du sujet d'étude pour atteindre les objectifs fixés. Pour cela nous sommes amenés à consulter des rapports administratifs, des documents d'archives, des articles, des ouvrages et des sites web etc.

Nous nous sommes rapprochés aussi des structures environnementales comme l'ISE, le CSE, agricoles telles que l'ISRA, météorologiques comme l'ANAMS et les stations et postes météorologiques de la région où se situe la zone d'étude mais elle nous amènera aussi à consulter les bibliothèques telles que la BU, la bibliothèque du département de géographie, celle de l'IFAN et des centres de recherche comme ISRA etc.

2 Enquêtes de terrain

Les enquêtes de terrain seront réalisées dans le but d'acquérir des informations auprès des populations de la localité.

Elles se feront d'abord par des enquêtes quantitatives basées sur des questionnaires organisés en différentes rubriques et qui seront soumis aux populations de la localité et des enquêtes qualitatives qui consistent à administrer des guides d'entretien aux autorités administratives et traditionnelles ou de procéder par un focus group qui permet de regrouper des personnes en nombre restreint pour une discussion sur des points qui concernent l'étude.

Les enquêtes quantitatives nous ont mené à interroger le tiers (1/3) des ménages de chaque quartier. Ainsi pour le quartier de Daga qui compte 353 ménages, 117 ménages ont été interrogés, pour Niaganane qui a 290 ménages, les 96 ont été interrogés, 69 ménages à Kamanar pour 191 ménages au total et 61 à Batine pour 188 ménages. Ce qui fait au total 343 ménages interrogés pour tout Thionck-Essyl.

3. Traitement des données

Les données collectées au niveau des structures environnementales, météorologiques, au niveau des centres de recherche et pendant les enquêtes de terrain vont être dépouillées pour avoir des informations en guise de complément du travail déjà entamé. Le traitement de ces données se fait à l'aide des outils informatiques comme l'ordinateur pour la saisie ; des logiciels comme sphinx, Excel pour la confection de documents tels que les tableaux, les diagrammes mais aussi pour faciliter le dépouillement des données collectées. Ces données une fois traitées vont permettre de finaliser le travail de recherche.

Première partie :
Caractéristiques physiques et potentialités naturelles

Chapitre I : Le cadre physique

Plusieurs études et recherches ont montré que l'état actuel de l'environnement de la Basse Casamance est très lié à l'évolution des conditions climatiques, à la nature des différentes formations pédologiques, à l'histoire géologique de cette région mais aussi au mode d'utilisation des terres et aux données socio-économiques.

Dans le but de connaître l'état actuel des ressources naturelles dans la CR de Thionck-Essyl, nous nous proposons d'étudier dans cette première partie les données climatiques, hydrologiques, pédologiques, le relief et les différentes formations végétales pour apprécier leur évolution dans le temps et dans l'espace.

I.1 Le relief

Située sur un plateau, à l'instar du reste de la Basse Casamance, Thionck-Essyl présente un relief monotone et bas dont l'altitude varie entre 0 m dans les bas-fonds et 20 m au niveau du plateau. Le niveau le plus bas dans le plateau par rapport aux bas-fonds est de 4 m.

I.2 La géologie

La CR de Thionck-Essyl se situe au niveau de la Basse Casamance qui constitue la partie méridionale du bassin sédimentaire sénégal-mauritanien, l'un des plus vastes bassins du littoral Ouest africain. Le socle paléozoïque est constitué de schistes, de grès, de quartzites et est traversé par un complexe volcanique effusif (rhyolites, dolirites). Ces dépôts atteignent plusieurs milliers de mètres en Basse Casamance, alors qu'ils n'ont plus que 400 à 600m d'épaisseur en Haute Casamance.

Après le Miocène, un sédiment composé de grès inter stratifiés s'est déposé. Il correspond à la formation appelée Continental Terminal. Ces matériaux détritiques seraient originaires des régions plus élevées à l'Est du bassin (Fouta Djallon) et se seraient déposés sous l'action d'un climat tropical à tendance subaride, à pluviométrie irrégulière².

² J. Vieillefon, *Les sols des mangroves et des tannes de Basse Casamance (Sénégal). Importance du comportement géographique du soufre dans leur pédogenèse*. Paris : ORSTOM, 1977, 291 pages

1.3 Le climat

À l'image de la Basse Casamance, Thionck-Essyl a un climat tropical de type sud-soudanien côtier qui se définit par des précipitations supérieures à 1000 mm. Il est caractérisé par l'alternance de deux saisons bien différenciées : une saison sèche de sept mois (novembre-mai) et une saison pluvieuse ou hivernage de cinq mois (juin-octobre) avec un maximum pluviométrique en août.³

Il se caractérise aussi par une température moyenne maximale de 30°C et une hygrométrie élevée en saison des pluies.

Le manque de données sur les paramètres climatiques, nous oblige à exploiter les données de la station de référence de Ziguinchor.

1.3.1 Les facteurs généraux du climat

La circulation générale de l'atmosphère est régie au dessus de la zone de Djigouttes nord (dont fait partie la communauté rurale de Thionck-Essyl) par les Hautes Pressions Tropicales (HPT) (anticyclone des Açores, anticyclone de Sainte-Hélène et la cellule maghrébine) dont les influences alternatives entraînent les migrations saisonnières de l'équateur météorologique et déterminent les flux et les types de temps qui en résultent.⁴

En hiver boréal, l'équateur météorologique migre vers le sud sous l'effet de l'anticyclone des Açores et de la cellule maghrébine : la circulation de l'Alizé maritime et celle de l'Alizé continental se mettent en place et déterminent ainsi différents types de temps dans la zone sud-soudanienne dont fait partie la zone d'étude. L'Alizé maritime qui a une direction nord-ouest et issu de l'anticyclone des Açores, apporte de l'humidité et de la fraîcheur et entraîne ainsi une forte baisse de la température dans la CR. « Il est issu de l'Anticyclone des Açores et de direction nord nord-ouest. »⁵ Il prédomine de décembre à mars et engendre des brouillards et des rosées. C'est un vent humide, frais et avec une faible amplitude thermique diurne et incapable de provoquer des précipitations à cause de sa structure verticale qui bloque la formation des nuages. Il est dominant sur la frange côtière du pays et s'assèche vers l'intérieur où il épouse les comportements de l'harmattan.

³ J.P. Montoroi, *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 aménagés*. Paris : ORSTOM, 263 pages

⁴ I. Diatta, *Les impacts de la dégradation des sols dans la zone de Djigouttes nord*. Dakar : UCAD, 2009, 126 pages

⁵ P. Sagna, *Atlas de l'Afrique et du Sénégal*. Paris : Jeune Afrique, 2007, 163 pages

À partir du mois de mars, l'Alizé continental commence à s'installer. Il est issu de la cellule maghrébine et est aussi appelé Harmattan. Il est chaud et sec.

En été, sous l'influence du réchauffement de l'hémisphère nord et du mouvement zénithal du soleil, l'anticyclone des Açores s'affaiblit et migre vers le nord avec l'équateur météorologique. On observe alors une inversion de la circulation aérienne pendant cette période. On passe petit à petit de l'alizé continental à la mousson qui est issue de l'anticyclone de Sainte-Hélène. C'est un vent chaud et humide qui apporte des précipitations. « La mousson bénéficie d'un long trajet maritime qui la rend particulièrement humide. »⁶ Il est de direction sud-ouest et est surmonté des vents d'est, le Jet d'Est Africain (JEA), dans les couches moyennes de la troposphère et le Jet d'Est Tropical (JET) qui a une origine dans le sud-est de l'Asie dans la haute troposphère.⁷ Il s'installe sur le territoire en été notamment à partir du mois d'avril et s'étend jusqu'en juillet-août. Il commence à se retirer au mois de septembre et puis de façon brutale en octobre période pendant laquelle les alizés commencent à s'installer.

I.3.2 Les principaux éléments du climat

Les éléments qui permettent d'appréhender le climat d'une région sont nombreux et divers mais concernant notre étude, nous allons tenir compte des paramètres tels que la pluviométrie, la température, les vents et l'humidité relative.

I.3.2.1 Les vents

Le vent est l'un des paramètres qui permet d'appréhender le climat d'une région. Son analyse se fait en se basant sur sa direction, sa vitesse et sa direction dominante. En ce qui concerne notre station de référence (Ziguinchor), l'étude se fait sur une période de trente (30) ans (1981-2010). L'analyse du vent au niveau de la station de Ziguinchor a révélé trois (03) grandes directions dominantes :

-de novembre à février, la station de Ziguinchor est dominée par les vents de quadrant Nord-est. C'est l'alizé maritime venant de l'océan Pacifique qui apporte de la fraîcheur mais est incapable d'apporter de la pluie.

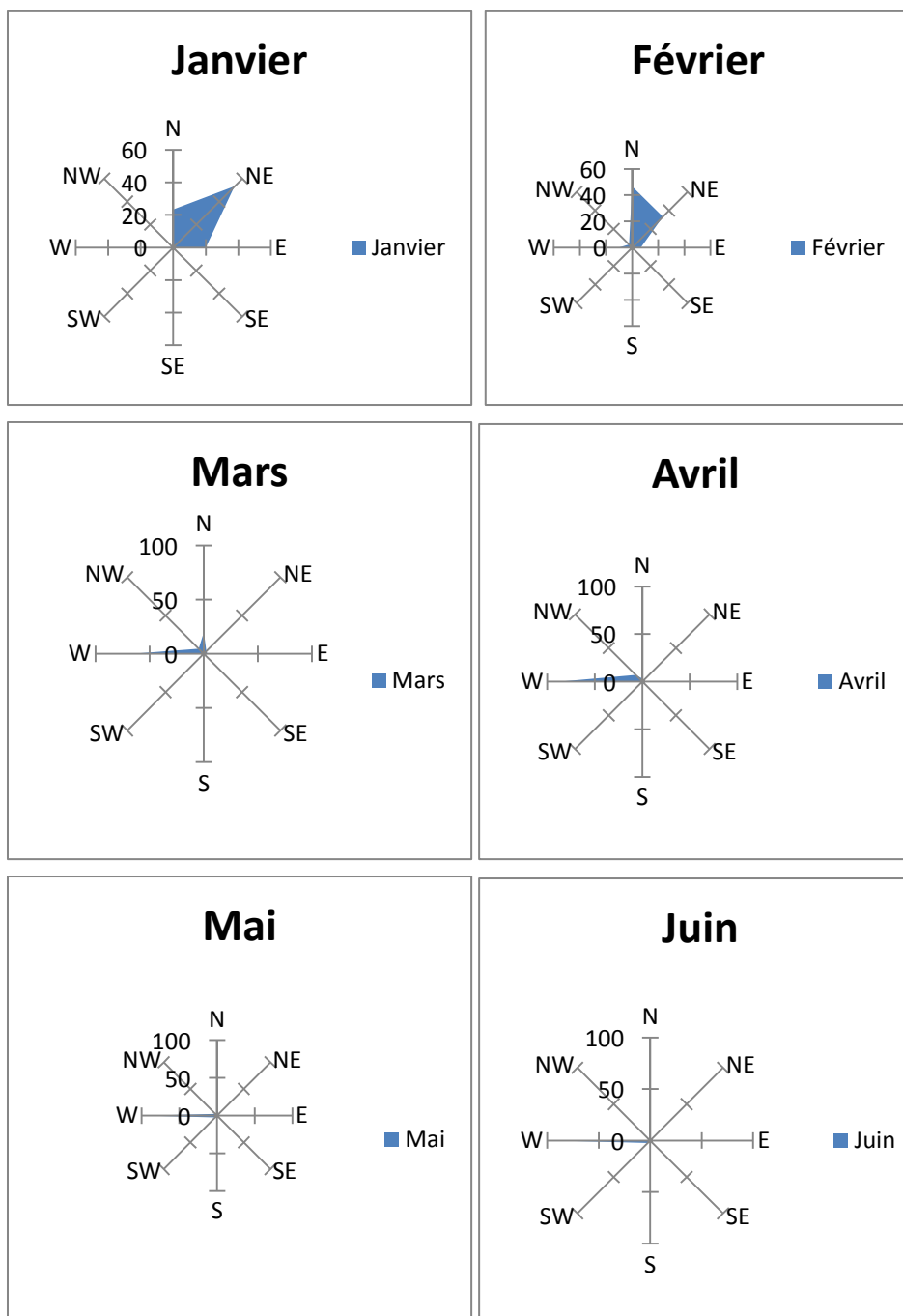
-de mars à mai les vents de direction Nord-ouest dominant. C'est l'alizé continental qui est chaud et sec.

-de juin à septembre, les vents de quadrant Sud-ouest dominant. C'est la mousson qui commence au sud du pays en avril et prend ensuite la direction Ouest avant de gagner le

⁶ P.Sagna, *Atlas de l'Afrique et du Sénégal*. Paris : Jeune Afrique, 2007, 136 pages

⁷ I. Diatta, *Les impacts de la dégradation des sols dans la zone de Djigouttes nord*. Dakar : UCAD, 2009, 126 pages

territoire national au mois de juillet. C'est un vent chaud et humide qui apporte de la pluie pendant cette période. En octobre, les vents de dominance Nord s'installent. **(Voir les figures sous-dessous)**



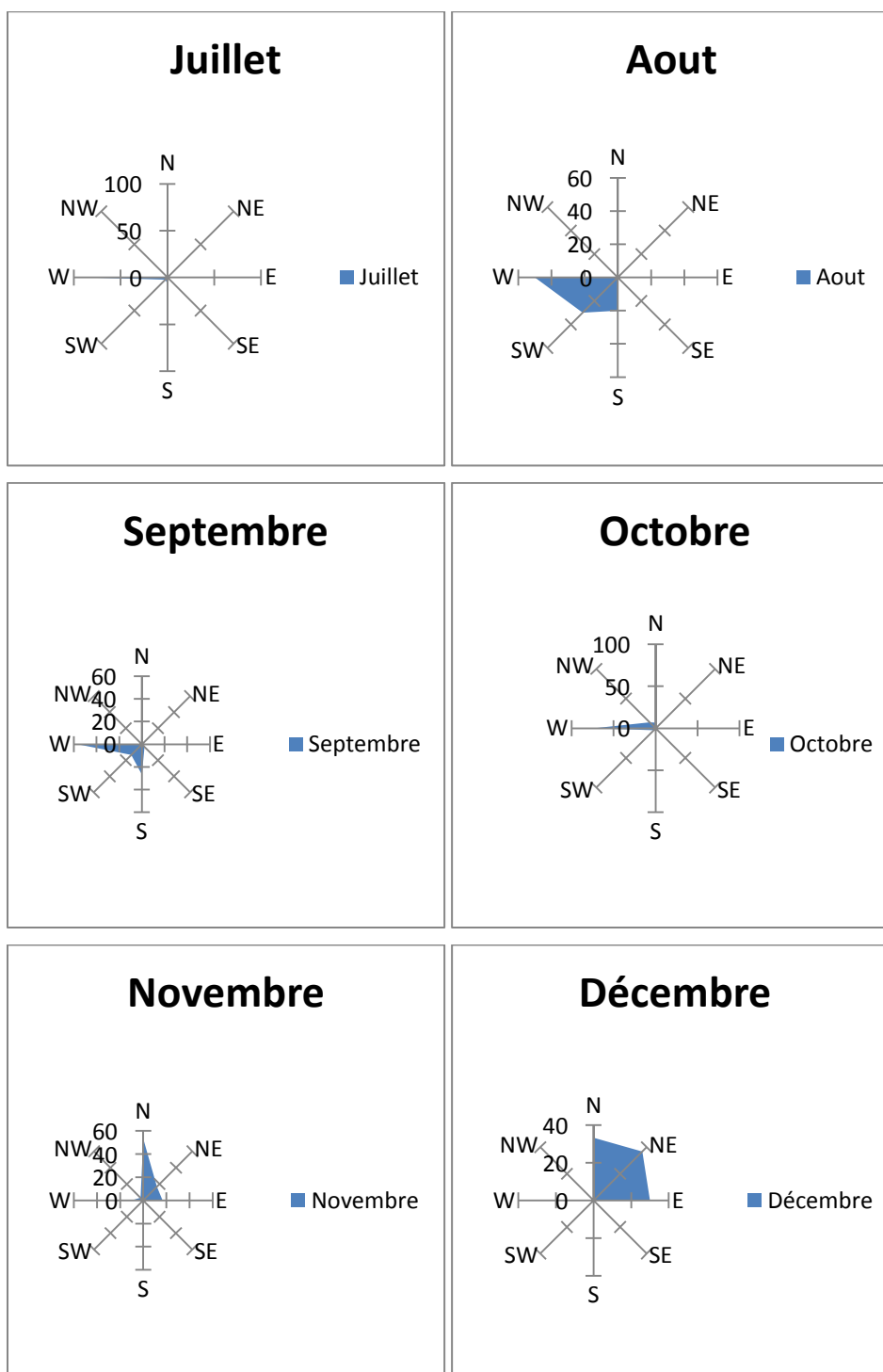
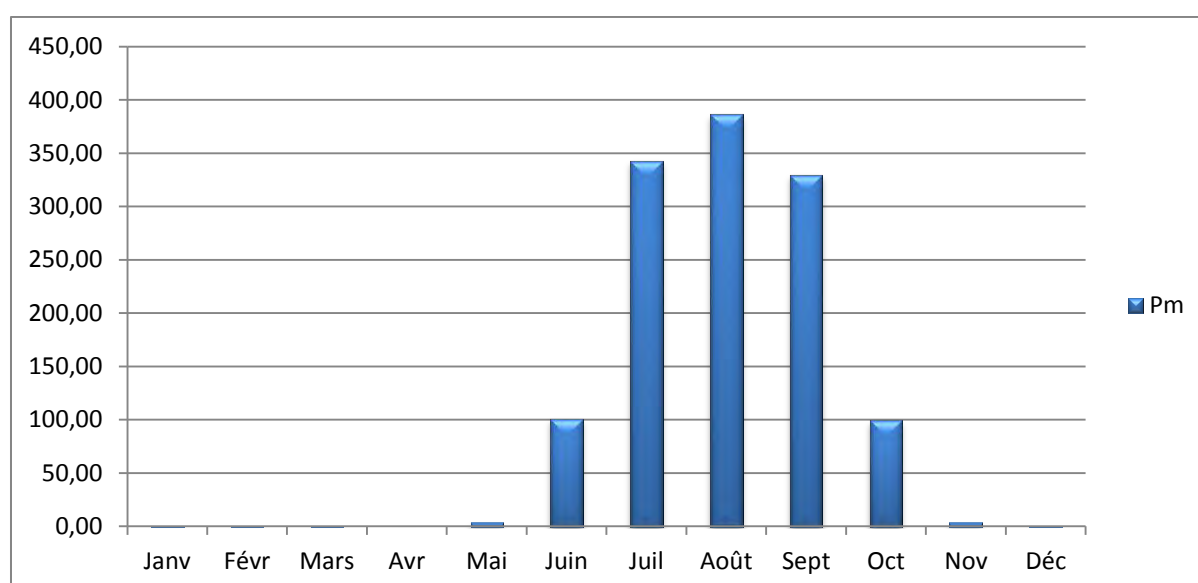


Figure n°1 : Directions dominantes du vent à la station de Ziguinchor (1981-2010)

I.3.2.2 La pluviométrie

Elle est enregistrée en général à Thionck-Essyl au plutôt au mois de mai et au plus tard au mois de juin pour se terminer en octobre voire novembre. Pendant cette période, toute la basse Casamance est fortement arrosée mais cette importante quantité d'eau disparaît très rapidement à cause d'une forte évaporation et d'un manque de technique de conservation de cette ressource.

Figure n°2 : Évolution de la pluviométrie au niveau de la station de Ziguinchor (de 1981 à 2010)



Source : ANAMS 2012

L'analyse de ce diagramme a montré qu'à la station de Ziguinchor, la saison des pluies dure cinq (05) mois (juin, juillet, août, septembre et octobre) contre sept (07) mois de saison sèche (novembre, décembre, janvier, février, mars, avril et mai). Le mois le plus pluvieux est le mois d'août avec 386,54mm en moyenne et le plus sec est celui d'avril qui enregistre très rarement des précipitations. Le début de l'hivernage est noté au mois de mai et la fin au mois de novembre.

I.3.2.3 La température

La courbe des températures moyennes mensuelles fait apparaître une évolution bimodale (deux maxima et deux minima) :

-le maximum principal intervient en juin avec 29,31°C et le maximum secondaire en septembre ou octobre.

-le minimum principal est enregistré au mois de janvier avec 25,5°C et le minimum secondaire en août avec 27,69°C.

Les courbes de température maximale et minimale montrent la même évolution (bimodale).

Dans le cadre général, la région de Ziguinchor est gagnée par le froid pendant les mois de décembre à mars à cause de l'influence de l'alizé maritime qui y apporte de l'humidité en cette période. Les mois d'avril, de mai et de juin sont dominés par l'harmattan qui est un vent chaud et sec, raison pour laquelle ils constituent les mois les plus chauds. Les autres mois (juillet à octobre) sont sous l'influence de la mousson qui est un vent chaud et humide mais qui apporte de la pluie. Cette pluviométrie y apporte une forte humidité et va jouer un rôle régulateur de la température. C'est la raison pour laquelle ces mois sont moins chauds.

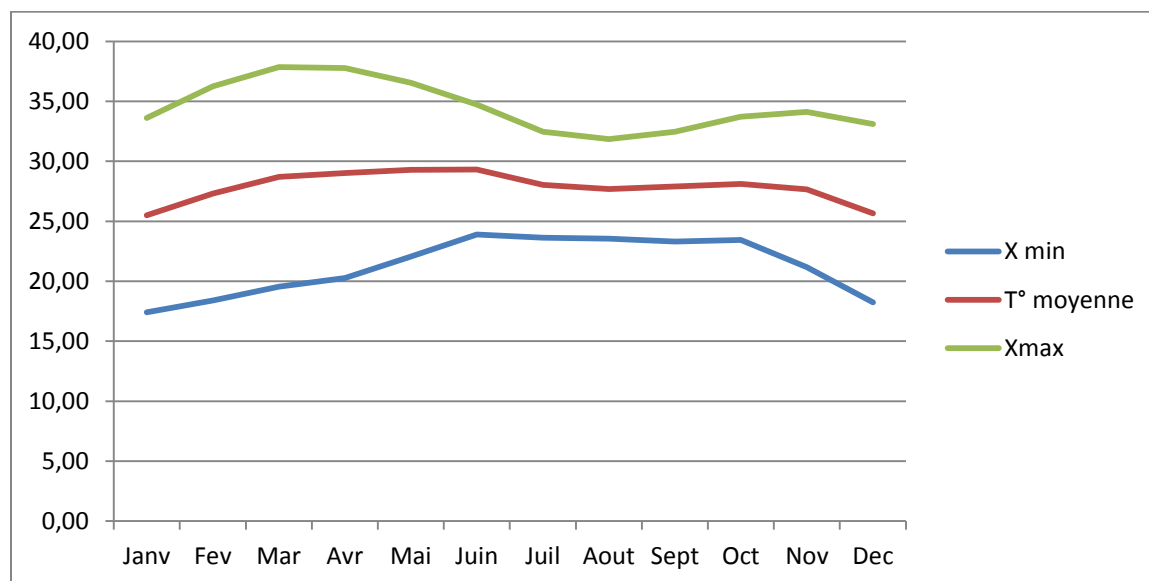


Figure n°3: Évolution de la température moyenne maximale et minimale de la station de Ziguinchor (1981-2010)

I.3.2.4 L'humidité relative

L'humidité relative est un paramètre climatique qui permet de mesurer la quantité d'eau contenue dans l'air. Sa connaissance est fondamentale dans le cadre d'une étude climatique. Elle renseigne sur la siccité et l'humidité de l'air. L'air est considéré comme sec

s'il atteint une humidité relative de 35%. Il est humide quand elle supérieure à 70%. Quand cette humidité s'élève jusqu'à 100%, on dit qu'il y a saturation (l'air est saturé d'eau). Elle varie d'une saison à une autre. Ainsi au niveau de notre station de référence sur une période de 30 ans (1981-2010), on constate que l'humidité relative varie en moyenne entre 52,08% en janvier (le mois le plus sec) et 84,47% en août (le mois le plus humide). Elle augmente de janvier à août où elle atteint son maximum et commence à diminuer à partir de septembre.

L'humidité relative maximale avoisine la saturation (100%) aux mois d'août, septembre et octobre avec 99% sous l'effet de la mousson qui souffle pendant cette période et son minimum intervient en janvier avec 79% à cause de l'influence de l'harmattan qui est un vent chaud et sec. **(Voir figure ci-dessous)**

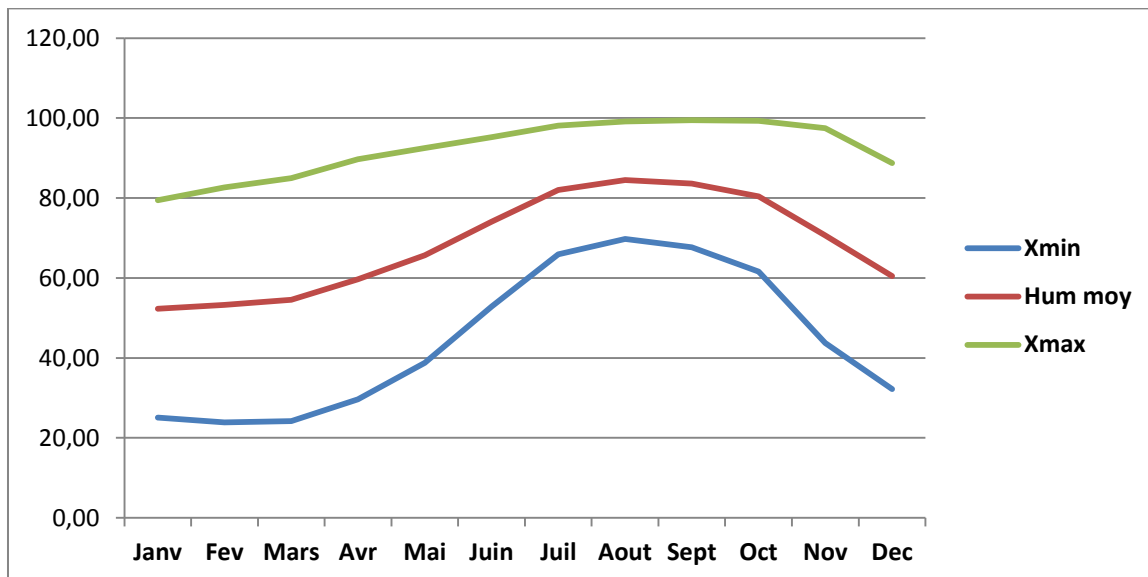


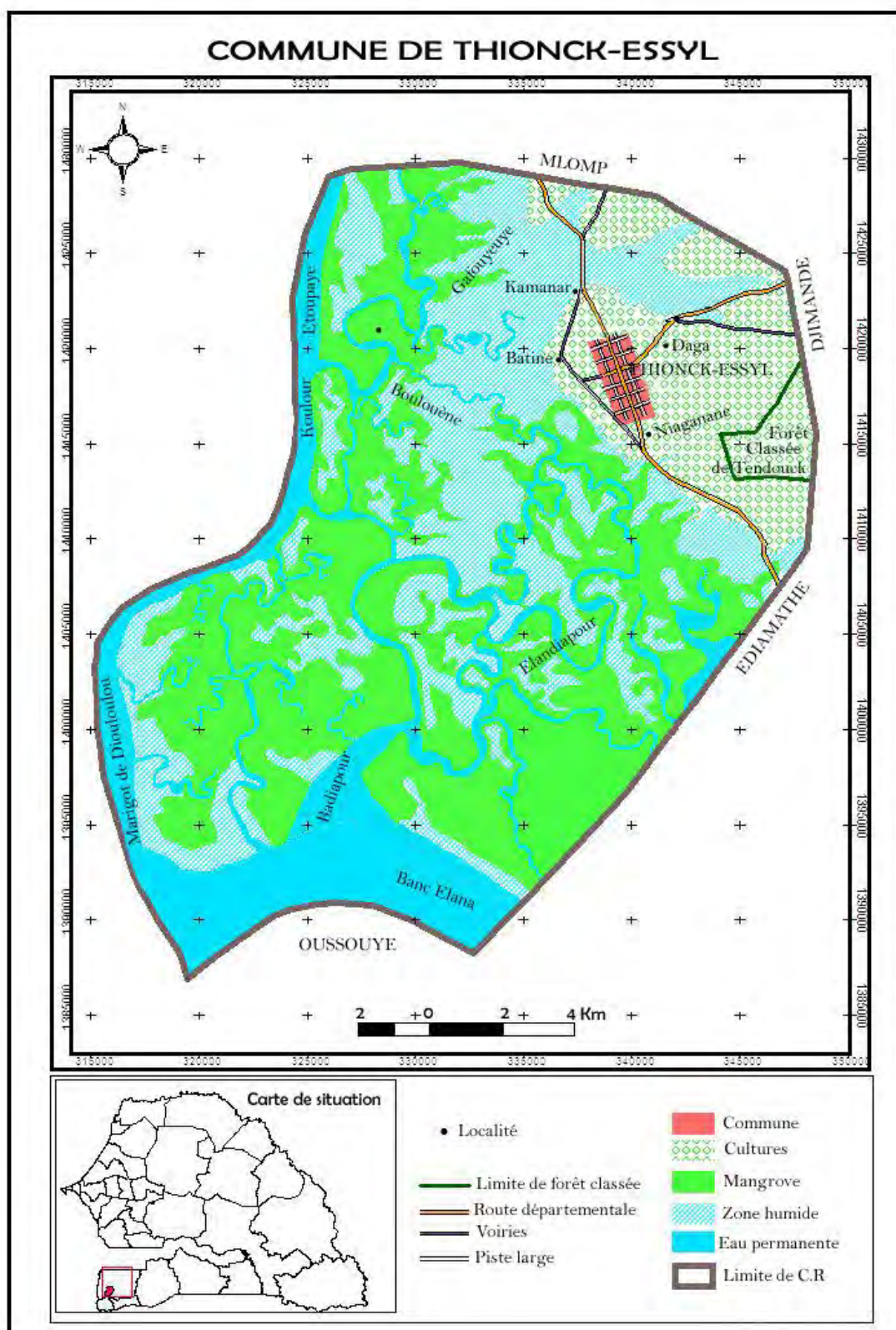
Figure n°4 : Evolution de l'humidité relative à la station de Ziguinchor (1981-2010)

I.4 Les ressources hydriques

D'importantes ressources en eau constituent le réseau hydrographique de la commune, parmi lesquelles nous avons :

- les eaux souterraines qui sont réparties en quatre nappes aquifères : la nappe maestrichtienne (400 à 600m), la nappe profonde (100 à 200m), la nappe semi-profonde (40 à 100m) et la nappe phréatique (10 à 15m) ;
- les eaux superficielles sont dominées par des marigots ou des bolongs. La CR en plus d'être traversée par le bolong de Diouloulou et ses affluents (Boulouéne, Loloyor, Gafouyeuye etc.), est arrosée par les marigots affluents de la Casamance (Badiapour et Elandiaboul) et leurs ramifications (Patabou, Kourigheum).

Carte n°2 : Réseau hydrographique de la CR de Thionck-Essyl



I.5 Les sols

Les sols dans le cadre général, sont soumis à une classification qui repose sur la morphologie et la composition du sol, l'accent étant mis sur les propriétés telles que la profondeur, la couleur, la texture, la structure et la composition chimique. Ainsi dans les régions tropicales où se situe notre zone d'étude nous avons des sols à altération géochimique dominante. Ils sont colorés en rouge par la forte concentration des oxydes de fer et les argiles y sont abondantes. Pour la CR de Thionck-Essyl située dans la basse Casamance, nous distinguons trois (03) types de sols qui sont : les sols ferralitiques, au niveau du continent, les sols hydromorphes et halomorphes au niveau des bas fonds et de la mangrove.

-les sols ferralitiques sont dominants à l'Est de la CR, plus précisément au niveau du quartier de Daga jusqu'à celui de Niaganane. Ils sont aptes à la culture de l'arachide, du mil, du maïs, du riz de montagne mais aussi de l'arboriculture. Ils ne courent pas beaucoup de risques de salure car situés loin de la mangrove ;

Les sols hydromorphes sont subdivisés en plusieurs types :

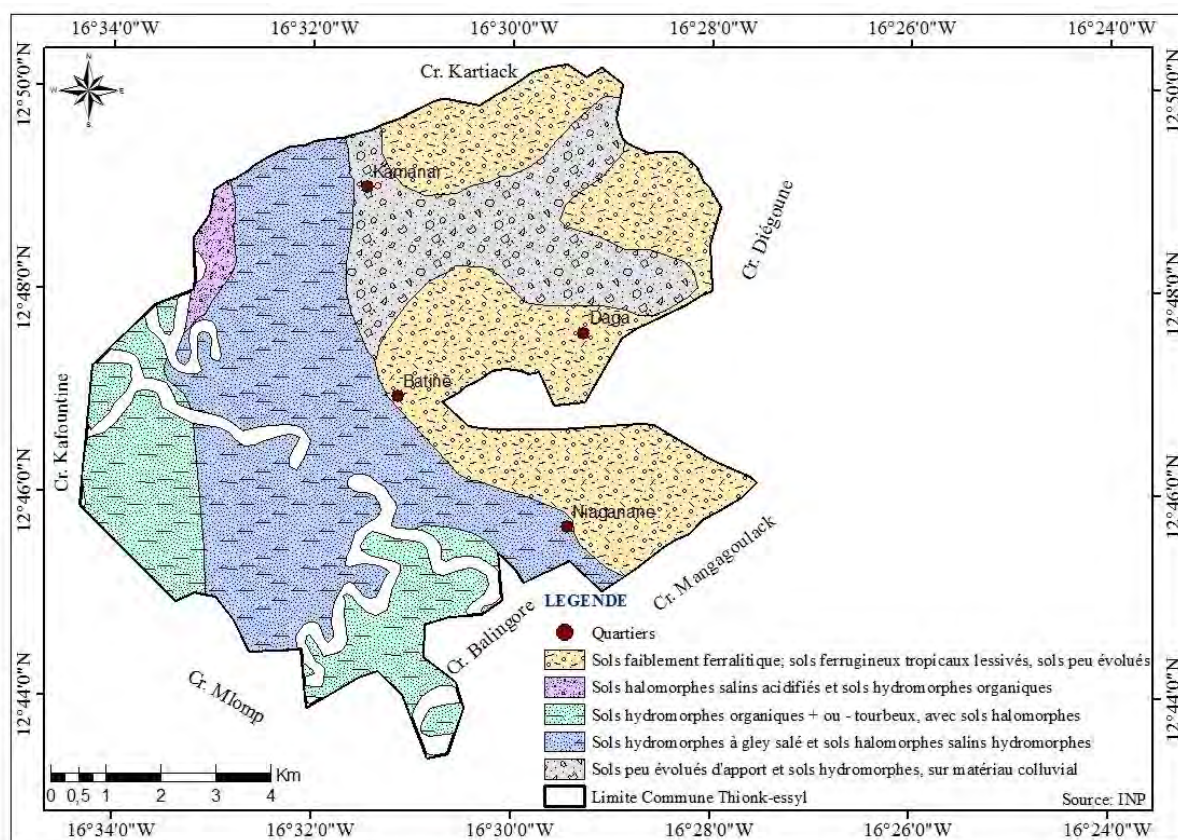
- les sols hydromorphes organiques, tourbeux, eutrophes qui se situent au niveau de la mangrove, n'offrent pas de possibilités d'exploitation à cause de leur forte acidité. Ils ne sont presque pas utilisés et se situent au niveau de la frange occidentale de Kamanar à Niaganane en passant par Batine. Il s'y développe une végétation de *Rhizophora* exploitée pour le bois de chauffe ;

-les sols hydromorphes minéraux à gley salés sont situés au niveau de la partie en amont des vallées et les parties moyennes et basses. Ils sont très utilisés pour la riziculture pluviale inondée. Ces sols présentent beaucoup de risques de salure et d'acidification qui peuvent entraîner d'énormes pertes de terres cultivables dans la CR ;

-les sols halomorphes salins acidifiés sont inondés de façon temporaire par les pluies. Ils sont acides et courent alors des risques de salure et d'acidification en période de déficit pluviométrique.⁸ Ils sont très peu utilisés mais aptes à la culture du riz.

⁸ J. Vieillefon, *La pédogenèse dans les mangroves tropicales, un exemple de chronoséquence*, Bulletin de l'AFES N°2, Sciences du sol, série pédologie, Paris : ORSTOM, pp 115-148

Carte n°3 : Sols de la CR de Thionck-Essyl



I.6 La végétation

En fonction de la nature du sol, du régime hydrique et de la qualité des eaux, divers groupements de végétaux s'individualisent sur le territoire communal :

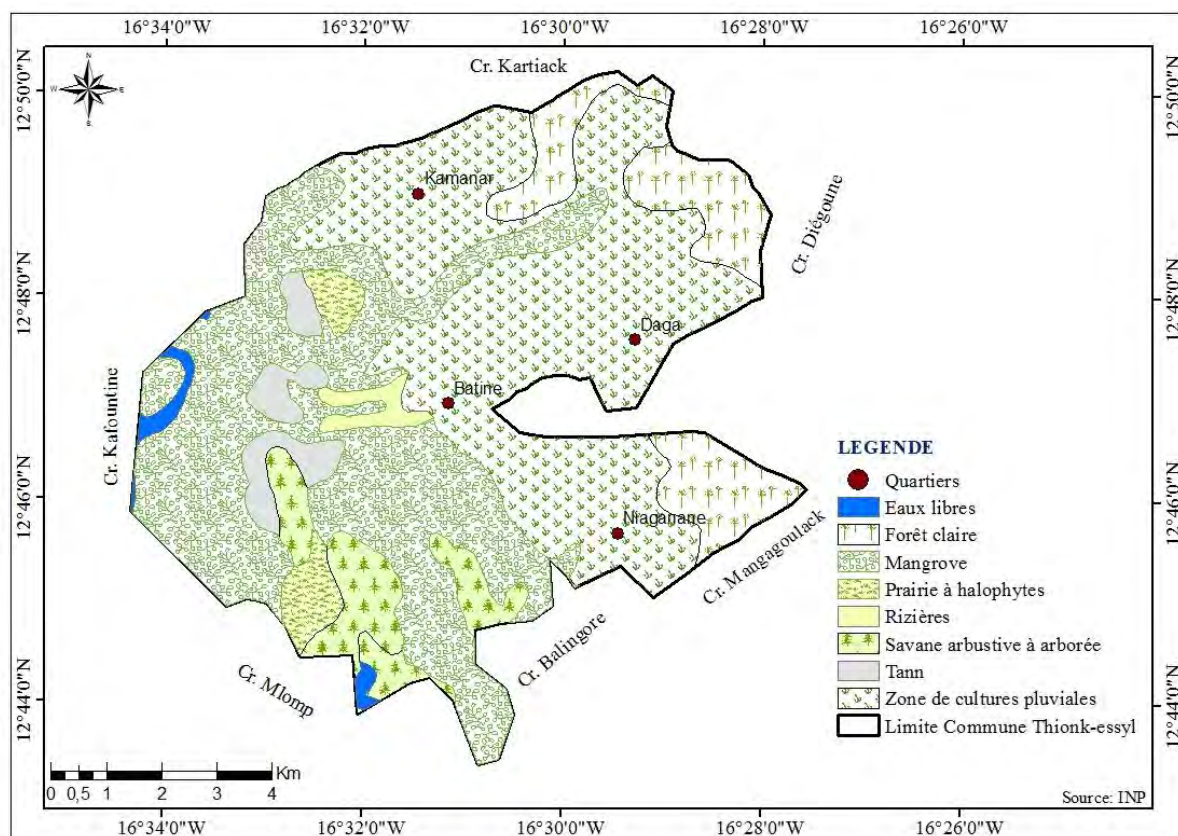
- une savane arborée (zone cultivée) constituée d'espèces comme *Elaeis guineensis* (palmier à huile), *Parkia biglobosa* (bukeumbeungh), *Icacina senegalensis* (furaban), *Andraopogon gayanus* (ébuuk), *Cymbopogon giganteus* (éput) *Guiera senegalensis* (bufunuk), *Combretum micranthum* (butik), *saba senegalensis* (bu buur) etc. Ces espèces sont trouvées à l'est aux quartiers de Daga et Niaganane mais aussi un peu à l'ouest au quartier de Kamanar et Batine.

- une forêt secondaire de type soudano-guinéen dominée par des arbres de 10 à 20 m de hauteur à l'est *Danniellia oliveri* (santan ou bu baline), *Ceiba pentandra* (bu sana), *Erythrophium guinense* (bu rem) ;

- la forêt de mangrove sur la frange ouest allant de Kamanar au nord jusqu'à Niaganane au sud en passant par Batine où dominant les espèces comme *Rhizophora racemosa* (gamaak), *Avicennia africana* (gabej).

La végétation de la communauté rurale est ainsi répartie : une savane arborée sur la frange orientale de Daga à Niaganane et une forêt de mangrove de Kamanar à Niaganane sur la zone occidentale.

Carte n°4 : Végétation de la CR de Thionck-Essyl



Chapitre II : Le cadre humain

II.1 Le peuplement

D'après les ancêtres, le peuple « Essylien » serait venu du Royaume de Bandiale. En effet face aux conflits inter-villageois ou au sein d'un même village et à la surpopulation qui a pour conséquence le manque de terres cultivables, les Essyliens quittèrent le Royaume de Bandiale pour occuper le village d'Affiniam. A partir de là, ils prirent un autre départ pour le village de Thionck-Essyl qui signifie « s'accroupir pour cuisiner » en référence du village d'Essyl Bandiale d'où ils seraient originaires.

La signification littérale du nom Thionck-Essyl montre que l'occupation de ce village n'était que provisoire. Si l'on se réfère aux propos d'un notable du quartier de Batine, les Essyliens qui avaient franchi l'étape d'Affiniam avaient occupé le village sous forme d'escale. Mais lorsqu'ils ont découvert les vastes prairies au bas du quartier de Batine à l'ouest qui étaient facilement transformables en rizières, ils manifestèrent leur intention d'y rester définitivement pour exploiter ces terres et depuis lors, le village a commencé à recevoir de nouvelles vagues migratoires et s'agrandir. Ces flux migratoires n'étaient autres que les Essyliens de Bandiale qui y trouvèrent des populations autochtones Bainounk qui y avaient déjà formé de très petits villages tels que Taounde, Djipafouloune, Kadio, Djirik, Kayoume qu'ils ont fini par annexer. Depuis lors, l'occupation du village de Thionck-Essyl était devenue effective ; il fut divisé en quatre (04) quartiers dont chaque nom a une signification. Parmi ces quartiers nous avons Batine, Daga, Kamanar et Niaganane.

Batine est un nom qui a été proposé par un marabout mandingue aux habitants de ce quartier sous prétexte que ce nom se trouve dans les écritures arabes et qu'à force de le répéter, le quartier aurait des bénédictions. C'est ainsi qu'ils ont accepté cette proposition et le quartier dénommé Batine va regrouper les anciennes habitations de Tawounde et de Djipafouloune.

Daga est une déformation de Daka une appellation balante et qui signifie un endroit où les récolteurs de vin ont l'habitude de camper. C'était la partie du village où les premiers habitants faisaient les vendanges.

Niaganane provient du Diola « Niagalil naning » qui signifie littéralement « Depuis longtemps nous les attirons » pour marquer le retard que ces derniers migrants ont accusé au niveau de l'escale d'Afiniam pour rejoindre le village de Thionck-Essyl.

Pour Kamanar, le même notable de Batine avoue ignorer la signification mais précise que ce nom est récent par rapport aux précédents et qu'il existait des sous quartiers comme Yingueu devenu actuellement Kamanar Sabah, Bouloub et Baroncol.

Les versions sur le peuplement de Thionck-Essyl sont nombreuses. Pour certains « Le peuplement serait sûrement le résultat d'une immigration depuis la Guinée Bissau qui tout d'abord, aurait transité par Essyl (village de la communauté rurale d'Enampor dans l'arrondissement de Nyassia), dans le royaume de Bandial (sud-ouest de Ziguinchor), puis a fini par s'écarter en une myriade de bourgs. Cette dislocation était essentiellement motivée par un but : la recherche de terres nouvelles. Il est remonté plus loin dans cette origine, car pour un autre notable de Batine, tout est venu d'une guerre qui a provoqué un départ massif de populations diola et bainouk, surtout de l'empire du Gaabou (une grande partie de l'actuelle Guinée Bissau) où ils cohabitaient avec les mandingues, les balantes et autres. »⁹

II.2 Données démographiques

Étendue sur une superficie de 20 km², la CR est administrativement structurée en quatre (04) quartiers : Batine à l'ouest, Daga à l'est, Kamanar au nord et Niaganane au sud. Sa population, composée par des diolas (99%) et des peuls (1%), est estimée, en 2010, à 14 382 habitants par l'Agence nationale de la Statistique et de la Démographie (A.N.S.D) alors qu'au terme du Recensement général de la Population et de l'Habitat (R.G.P.H) effectué en 2002 elle était de 8097 habitants pour 799 concessions et 1022 ménages avec un taux d'accroissement annuel de 1,6%. Les enquêtes de ménage menées par la municipalité en 2005 ont révélé une population de 13000 habitants avec la répartition suivante : structure par âge ; les moins de 20 ans représentent 40%, 20-40 ans 45% et plus de 40 ans 15% ; structure par sexe : les femmes représentent 65% de la population et les hommes 35%. La population active est estimée entre 75 et 80%. Avec 98% de fidèles musulmans, l'islam est de loin la religion dominante de la localité qui compte 2% de chrétiens établis pour l'essentiel dans le quartier de Daga.

⁹P.c.s. Diémé, *L'effort d'équipement dans la commune de Thionck-Essyl*. Dakar : UCAD, 2010-2011, 125 pages

II.2.1 Évolution de la population de la CR de Thionck-Essyl

Tableau n°1 : Population de la CR de Thionck-Essyl de 1972 à 2002.

Années	Nombre de concessions	Nombre de ménages	Hommes	Femmes	Population totale
1972	-	-	-	-	5.797
1988	686	791	3.348	3.119	6.467
2002	799	1.022	4.078	4.019	8.097

Source : Recensement Général de la Population et de l'Habitat (2002), ANSD.

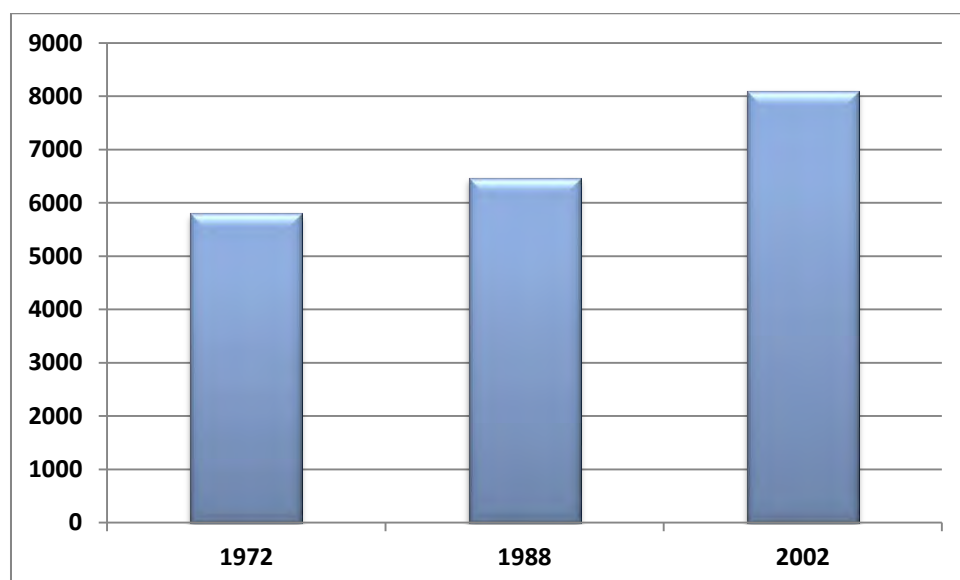


Figure n°5 : Evolution de la population de 1972 à 2002.

Les données reçues de l'ANSD nous permettent de voir l'évolution de la population de la CR de Thionck-Essyl de 1972 à 2002. En effet entre 1972 et 1988, la population est passée de 5 797 à 6 467 habitants. Le recensement de 2002 a montré que la population est passée de 6 467 habitants en 1988 à 8 097 habitants en 2002 soit une augmentation de 1300 habitants. D'une façon générale sur une période de 30 ans (1972-2002) la population de la CR a connu une augmentation de 2300 habitants avec un taux de croissance de 1,2%. Ce taux est de 1,6% à partir de 2002 et est faible comparé à celui national qui était de 2,7% la même année (2002).

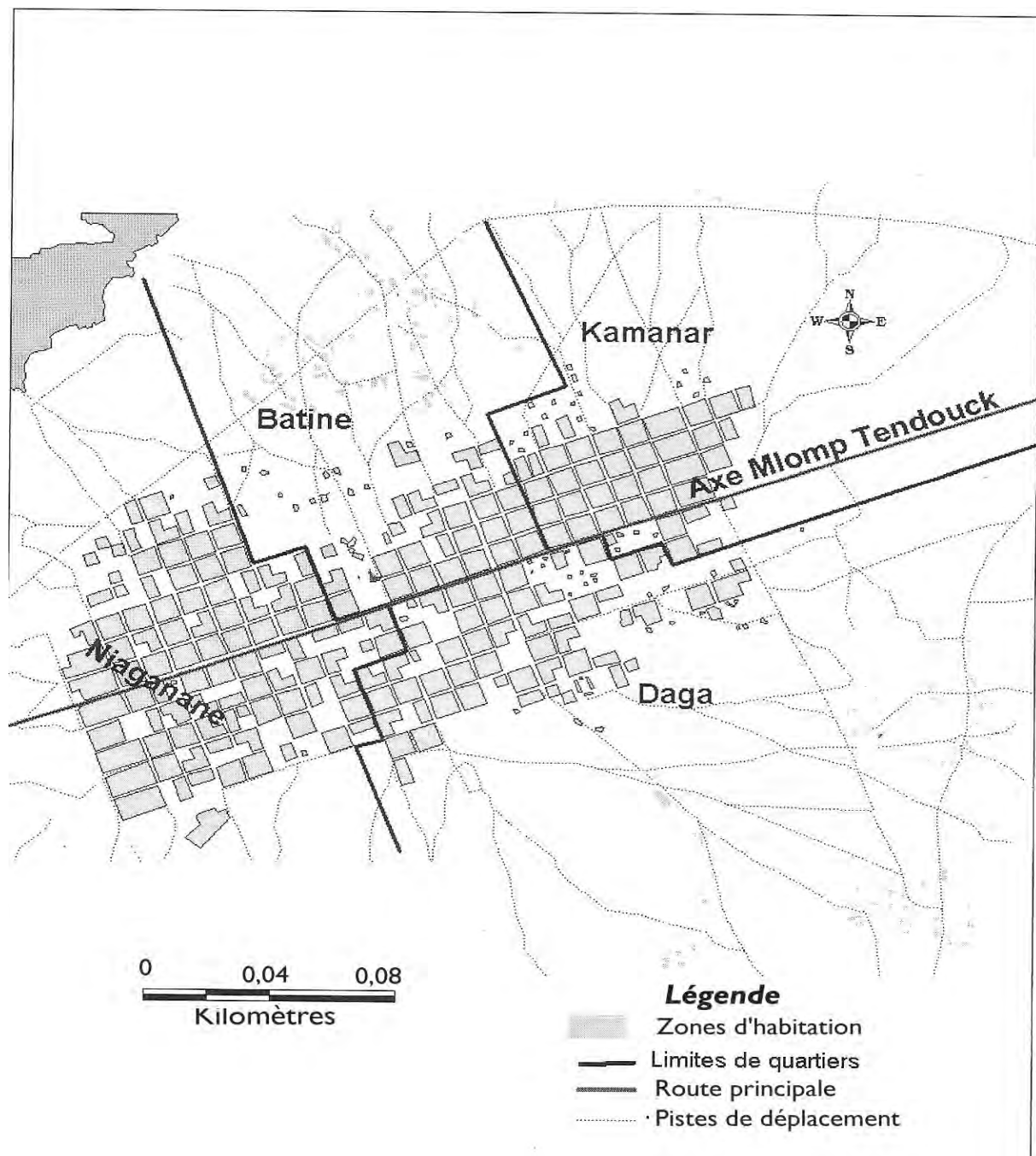
Cette lente croissance de la population est en partie due à un départ massif des jeunes vers les grandes villes du pays et de la sous région mais aussi à une forte mortalité.

II.3 Le découpage administratif et l'occupation de l'espace

La Communauté rurale de Thionck-Essyl est divisée en quatre (04) grands quartiers subdivisés en sous quartiers. Nous distinguons entre autres :

- le quartier de Batine qui est composé des sous quartiers de Bah, Balankine et d'Elogogne. Il est situé à l'ouest de la CR et au sud du quartier de Kamanar. C'est le quartier le moins peuplé de la CR ;
- le quartier de Daga est situé à l'est de la CR. Il est le plus vaste et le plus peuplé de Thionck-Essyl. Il est composé des sous-quartiers de Tangame, Kabalane, Gandong et de Bougotire ;
- le quartier de Kamanar situé au nord de la CR est constitué dessous-quartiers de Kamanar Sabah, de Bouloub et de Baroncol ;
- le quartier de Niaganane se trouve au sud de la CR et est composé des sous- quartiers de Bouteum, Djaline, Djiweute et de Kaffanta.

Carte n°5 : Localisation des quartiers de la CR de Thionck-Essyl



Source : DIEME P.C.S (2012)

II.4 L'accès et gestion du foncier

L'accès à la terre est depuis longtemps déterminé par héritage. Mais aujourd'hui les terres sont parfois obtenues par achat, prêt ou elles sont parfois simplement offertes.

La gestion et l'exploitation des terres surtout « rizicultivables » sont données aux femmes et aux hommes. La femme comme l'homme gère et exploite ses rizières qui lui sont transmises par son père quand elle se marie. C'est pourquoi dans la même famille les femmes et les hommes gèrent leurs rizières séparément. Les deux responsables de famille (l'homme et la femme) nourrissent la famille à tour de rôle. L'homme nourrit pendant l'hivernage, depuis le début des travaux champêtres jusqu'aux premières récoltes du riz. La période de la femme est plus longue. Elle commence au début des récoltes pour se terminer au début des travaux champêtres. Pendant les fêtes religieuses comme la Tabaski et la Korité c'est l'homme qui s'en charge et cette tradition est venue du Royaume de Bandiale, localité d'origine des anciens Essyliens.

Les habitants de chaque quartier ont le droit d'exploiter les ressources qui se trouvent dans un autre quartier. Par exemple les habitants du quartier de Daga à l'est de la CR où il n'y a pas de marigot exploitent les ressources halieutiques et la mangrove qui se trouvent dans les autres quartiers comme Kamanar, Batine ou Niaganane ; et inversement, les autres quartiers pour l'exploitation forestière (*detarium sesnegalensis*, *saba senegalensis*, *parkia biglobosa* etc.). La culture des rizières suit elle aussi cette même logique.

Chapitre III : Les systèmes de production

Les principales activités économiques pratiquées à Thionck-Essyl sont : l'agriculture, l'élevage, la pêche et le commerce.

III.1L'agriculture

Elle est la principale activité économique de la CR. Elle est axée sur la riziculture qui est la principale activité. Elle est pratiquée par les hommes et les femmes. Les hommes s'occupent du défrichage des champs, de la culture des pépinières et des rizières alors que les femmes repiquent et récoltent le riz. Elles assurent aussi la fertilisation des rizières. La CR compte trois types de rizières en fonction de leur profondeur, de leur inondation et de la nature du sol. Nous avons ainsi :

- les rizières profondes ou des bas- fonds dans la zone de mangrove ou le lit majeur des marigots sur des sols hydro morphes à Gley et à pseudo Gley ;
- les rizières hautes non salées, éloignées des cours d'eau et situées au nord-est sur des sols ferralitiques ;
- les rizières moins profondes qui se situent entre les deux rizières précitées sur des sols peu évolués hydro-morphes sur terrasses sableuses et colluvions.

À côté de la culture d'*Oriza globerrima*(le riz) et de *Pennisetum glaucum*(le mil), des cultures de rente comme *Arrachis* (l'arachide) sont introduites. Elles sont surtout pratiquées dans les quartiers de Daga et de Niaganane.

L'arboriculture fruitière est aussi une activité très pratiquée dans la Communauté rurale de Thionck-Essyl. Les Essyliens plantent des manguiers et des orangers en grande quantité mais aussi des citronniers. La municipalité estime à 800 tonnes par an la production de mangues et d'oranges. Le grand problème qui se pose est que les plantes meurent de plus en plus mais on tarde à les renouveler. Il se pose aussi des problèmes de commercialisation et de conservation car les fruits comme les mangues sont facilement périssables et entraînent d'énormes pertes.

III.2L'élevage

C'est une vieille activité pratiquée par les paysans. C'est un élevage de type extensif qui est une activité complémentaire à l'agriculture. Cette activité présente les caractéristiques suivantes :

- l'élevage des bovins de race « ndama ». Il est pratiqué dans la zone réservée au pâturage afin d'éviter les conflits entre éleveurs et agriculteurs ;
- l'élevage des petits ruminants (les ovins et les caprins) de race djalonké ;
- l'élevage porcin conserve son aspect traditionnel. Il est pratiqué par la population chrétienne ;
- les équidés (les ânes) sont peu élevés à Thionck-Essyl et sont utilisés pour le transport.

III.3La pêche

Elle utilise de petites pirogues de 5 à 10 m de long et 50 à 80 cm de profondeur.

Les espèces saisies sont *polydactylus quadrifilis* (capitaine), *liza falcipinis* (mulet), *Arius heudelotii* (le poisson chat), *Sarotherodon melanopleura* (letilapia), *Ethmalosa fimbriata* (l'ethmalose), *Morone punctat* (la truite de mer), *Sphyraena piscatorum* (le brochet), etc. À côté de cette pêche nous avons aussi la récolte des espèces halieutiques comme : *crassostrea gasar* (huître), *Anadara senilis* (Arche), *Semifusus morio* (ganguiliss) qui est plus pratiquée par les femmes. Ces espèces sont utilisées pour l'alimentation, elles sont aussi commercialisées dans les capitales régionales comme Ziguinchor, Kaolack, Dakar, etc. D'autres espèces comme *Callinectes amnicola* (le crabe) et *Uca tangeri* (le crabe violoniste) sont saisies uniquement pour la consommation. Il existe aussi d'autres espèces comme *periophthalmus papilio* (le poisson sauteur de vase) et *crocodilus niloticus* (le crocodile).

III.4 Le commerce

Il est pratiqué par les Peuls et les Maures qui vendent des produits manufacturés. Les Essyliens autochtones ne pratiquaient cette activité qu'au moment de la maturité des fruits (oranges et mangues) mais aujourd'hui ils se lancent petit à petit dans la vente des habits (friperie), de la papeterie et des produits cosmétiques.

Aujourd'hui avec la construction d'un hangar sur la place publique, les femmes s'activent dans le commerce des légumes, du poisson sec et des denrées alimentaires

Deuxième partie :

Facteurs et impacts de la dégradation des ressources naturelles

Chapitre IV : Les facteurs naturels

Les éléments qui contribuent à la dégradation des ressources naturelles sont principalement l'érosion (hydrique et éolienne), la salinisation et l'acidification des sols. Leurs effets sur les ressources naturelles ne sont que des conséquences directes de l'érosion des sols qui portent la plupart des ressources.

IV.1 L'érosion des sols

C'est un processus d'enlèvement des éléments constitutifs du sol par l'eau ou le vent ainsi que leur aboutissement (transport et dépôt). Ce phénomène naturel d'ablation de particules essentielles du sol contribue fortement à son appauvrissement. Presque toutes les localités de la Basse Casamance souffrent de ce problème naturel. Notre travail de recherche va nous pousser à étudier deux formes d'érosion : l'érosion hydrique causée par le ruissellement des eaux et l'érosion éolienne causée par le vent.

IV.1.1 L'érosion hydrique

Le manque d'instruments de mesure de l'érosion dans notre zone d'étude nous oblige à nous contenter de simples constats faits lors de notre enquête mais aussi sur des études antérieures faites par d'autres chercheurs. L'érosion des sols commence tout d'abord par l'action des gouttes de pluies que le sol reçoit (« Splash ») qui finissent par imbiber le sol d'eau avant que le ruissellement ne commence à emporter les éléments fins du sol. Ce processus est facilité par quelques facteurs tels que : la nature du sol, la densité de la végétation, la pente et l'intensité des pluies.

IV.1.1.1 Le « Splash » et le ruissellement des eaux

Le « Splash » ou « rainsplash érosion » est provoqué par l'énergie exercée par les gouttes d'eau sur le sol. Les premières gouttes d'eau qui arrivent au sol créent les premières conditions de dégradation des sols. En effet elles attaquent les éléments lourds du sol, les imbibent d'eau et séparent les éléments constitutifs les plus fins qui étaient cimentés entre eux. Le transport ne commence que lorsque le sol est saturé ; c'est-à-dire lorsqu'il est fortement imbibé d'eau. C'est en ce moment que le sol commence à se dénuder. Les eaux de ruissellement emportent les éléments les moins lourds en dissolution, en suspension ou par roulement jusqu'à la rupture de pente où se fait le dépôt. Les éléments les plus lourds se déposent les premiers car la faiblesse de l'énergie émise par l'eau au niveau de la rupture de

pente ne permet pas de les entrainer en mouvement. Les éléments les plus fins ne se déposent que lorsque la vitesse de l'eau est nulle. Ces éléments qui ont été enlevés du sol constituent les éléments fertilisant du sol (l'humus). Donc la partie du sol érodé est pauvre en humus alors qu'au niveau de la zone d'accumulation le sol est fortement fertilisé.

Ce phénomène érosif est très visible dans la Communauté rurale de Thionck-Essyl et dans tous les quartiers. Les eaux de ruissellement prennent le sens de la pente topographique ; c'est-à-dire des habitats vers les bas fonds. En raison de la végétation et de la force de la pente topologique, l'intensité de l'érosion se différencie d'un quartier à un autre. La frange Est de la CR, du quartier de Daga à Niaganane, est la zone la plus couverte de végétation mais elle a aussi la pente topographique la plus forte. Par conséquent la vitesse des eaux de ruissellement y est forte mais l'ampleur de l'érosion y est aussi plus forte comparée à l'Ouest de la commune quelque soit la forte couverture végétale qui protège le sol. On y voit des rigoles causées par des eaux de ruissellement mais elles sont peu encaissées. Sur le côté occidental de Kamanar à Batine, comme la pente y est faible, l'érosion y est aussi faible comparée à la frange orientale même si la couverture végétale y est faible.

Dans le cadre général, l'effet « splash » et le ruissellement des eaux sont les principaux facteurs de l'érosion hydrique. Mais d'autres facteurs comme l'intensité des pluies et la nature du sol jouent eux aussi un rôle important.

IV.1.1.2 L'intensité des pluies

La Communauté rurale de Thionck-Essyl est située en Basse Casamance, l'une des régions naturelles les plus arrosées du pays. Elle se caractérise par une forte pluviométrie qui dépasse en moyenne 1000 mm par an. En nous référant aux données pluviométriques de la station de Ziguinchor pendant la normale climatique 1981-2010, nous constatons que les deux (02) années qui ont la pluviométrie la plus faible enregistrent chacune près de 700mm en moyenne (1981 : 680,2mm et 2002 : 670,6mm). À part ces deux années, le reste de la pluviométrie varie entre 740,8mm en 1982 et 1620,2mm en 1999. C'est ce qui explique les fortes précipitations reçues au niveau de la région de Ziguinchor dont fait partie notre zone d'étude. Il montre aussi la capacité de celles-ci à accélérer la saturation du sol avant d'entrainer le ruissellement. Mais il faut que ces précipitations atteignent un certain seuil pour que le ruissellement commence sur le sol. Ce seuil est de 22mm si le sol est sec et de 4mm si

le sol est humide.¹⁰ Le problème qui se pose ici est le manque de données pluviométriques journalières nous permettant de montrer de façon exacte que le seuil de ruissellement est facilement atteint dans la CR de Thionck-Essyl. Mais la situation géographique de la CR (sud du pays) montre que les fortes précipitations qu'elle peut enregistrer en une journée permettent d'atteindre facilement les seuils indiqués précédemment surtout en plein hivernage (juillet, août et septembre).

Il faut tout de même comprendre que l'intensité des pluies est un facteur non négligeable de l'érosion hydrique mais aussi le ruissellement des eaux dépend largement de la nature du sol.

IV.1.1.3 L'ensablement des rizières

Il est très ressenti à Thionck-Essyl et est entraîné par la déforestation et les eaux de ruissellement. En effet, la disparition des végétaux laisse un sol nu où le ruissellement des eaux emporte facilement le sable de la brousse jusqu'aux rizières. Il est plus important dans le quartier de Daga mais aussi il est visible dans les autres quartiers. En effet, la déforestation facilite le ruissellement des eaux de pluie et le transport des matériaux du sol vers les rizières. Ce phénomène entraîne le dépôt d'énormes bancs de sable au niveau des rizières entraînant ainsi la perte des surfaces cultivables. À Daga sur 100 personnes interrogées, 77 sont touchées par le phénomène et perdent entre 30 et 45m² de terres cultivables. Dans les autres quartiers, entre 25 et 32% des personnes interrogées ont perdu des terres cultivables et cette perte varie entre 20 30 m² par personne.

IV.1.1.4 La nature du sol

L'érosion hydrique peut largement être favorisée par la nature du sol. En effet la pédogenèse et la texture du sol peuvent jouer sur la sensibilité du sol à l'érosion.

La pédogenèse de Thionck-Essyl développe une texture sablo-argileuse (avec du sable dominant) sur l'Est de la CR du quartier de Daga à Niaganane. Cette partie orientale est facilement érodée à cause de la texture du sol largement dominée par des éléments sableux mais aussi par la situation de celle-ci sur une pente topographique forte. Dans cette partie de la CR, les éléments sableux les plus fins sont transportés jusque dans les rizières et y entraînent en général un ensablement.

¹⁰ I. Diatta, *Les impacts de la dégradation des sols dans la zone de Djigouttes nord*. Dakar : UCAD, 2009, 126 pages

Au niveau de la partie occidentale, le sol est constitué d'éléments argileux et sableux mais à dominance argileuse. De ce fait l'érosion dans cette partie ouest de la CR ne sera pas de forte ampleur comparée à celle de l'est car l'argile résiste mieux à l'érosion que le sable.

Malgré cet atout, les effets de l'érosion y sont remarquables : ensablement des mares d'eau douce et de quelques rizières de bas-fonds.

Dans les deux (02) parties de la CR (Est comme Ouest), de fortes pluies répétées peuvent engendrer une forte érosion avec formation de ravines.

IV.1.2 L'érosion éolienne

L'érosion éolienne est rendue possible par la vitesse exercée par le vent et la dimension des particules à mobiliser. Les sols les plus sensibles à l'érosion éolienne sont les sols meubles, secs, à structure souvent riche en sable, assez pauvre en argiles et en matière organique.¹¹ La plupart des personnes interrogées lors de nos enquêtes estiment que la dégradation des sols par érosion éolienne est très faible à cause de la forte couverture végétale. Mais avec la tendance actuelle : coupe abusive des arbres et feux de brousses et le manque de structure de protection des espèces végétales, la CR risque de subir à l'avenir le fléau de l'érosion éolienne.

IV.1.3 La salinisation et l'acidification des sols

Ce sont deux phénomènes visibles dans la CR mais qui se différencient d'une partie à une autre. Dans la partie occidentale la salinisation domine avec l'extension des tannes, à l'est, l'acidification est plus remarquée.

IV.1.3.1 la salinisation des sols

La salinisation est une accumulation de sels dans le sol jusqu'à la formation de sol salin. C'est l'un des principaux phénomènes de la dégradation des sols. Ce phénomène est très lié à l'influence de la mer qui envahit une grande partie des terres et y laisse des sédiments salés. La remontée de cette langue salée rend une bonne partie des terres de la CR impraticable. Ces terres salées sont divisées en trois (03) groupes : les terres submergées et occupées par la mangrove, les terres sur salées (tannes) et les terres occupées par les rizières (sols hydromorphes). De ces trois variétés de terres, la culture du riz n'est possible que sur les sols hydromorphes (rizières) à cause de la faible teneur en sel.

¹¹ I. Diatta, *Les impacts de la dégradation des sols dans la zone de Djigouttes nord*. Dakar : UCAD, 2009, 126 pages

Ces sols menacés de salinisation se trouvent au niveau de la partie occidentale de la Commune où se trouve la végétation de mangrove. Le manque d'infrastructures pour lutter contre la salinisation ainsi que le déficit pluviométrique noté en Basse Casamance depuis les années 1970 rendent les sols surtout « rizicultivables » de la CR vulnérables. Les terres abandonnées à cause de la salinisation sont difficiles à déterminer car les paysans interrogés donnent les informations en nombre de rizières délaissées et non en superficie. C'est pourquoi les surfaces que nous détenons ne sont que des estimations tirées des données des paysans. Pour cela à Kamanar, Batine et à Niaganane dans la zone de mangrove, au moins 75% des personnes interrogées ont abandonné entre 35 et 45m² de terres cultivables par personne à cause de la salinité.

Photo n°1 : Effet du sel sur les rizières



Source : cliché de Mané. A (2012)

IV.1.3.2 L'acidification des sols

Elle intervient sur un sol lorsque celui-ci a un pH (potentiel hydrogène) inférieur à 7. C'est un autre phénomène de la dégradation des sols très méconnu dans la CR. En effet les paysans interrogés ignorent ce phénomène qu'ils confondent souvent avec la salinisation et qui existe malgré tout à l'Est de la CR de Thionck-Essyl surtout au quartier de Daga. Dans cette partie, les sols sont loin de la mangrove et sont plus acides que salins. Il est difficile de déterminer les superficies de terre touchées par l'acidification car les paysans eux même ignorent ce phénomène et en plus, il n'existe pas de structures qui ont effectué une étude allant dans ce sens. L'autre phénomène que les agriculteurs ignorent et qui participe beaucoup à la dégradation des sols est la technique agricole par brûlis. C'est une technique qui entraîne

l'acidification des sols et dont les paysans sous-estiment beaucoup les conséquences. Tous les facteurs naturels de la dégradation des ressources naturelles entraînent de lourdes conséquences sur l'environnement de la commune mais surtout sur la production agricole.

À côté de ces facteurs naturels, d'autres facteurs (humains) viennent accentuer la baisse de la productivité des sols.

Chapitre V : Les facteurs anthropiques

L'homme est l'autre facteur de dégradation des ressources naturelles en plus des facteurs naturels. À travers ses activités agricoles, les ressources naturelles surtout les sols et les espèces végétales subissent une forte pression de l'homme et finissent par se dégrader. Ce phénomène est une conséquence directe d'une mauvaise gestion des ressources naturelles dans la commune. Plusieurs activités participent fortement à la dégradation des ressources. Parmi celles-ci nous avons : les pratiques agricoles, l'exploitation irrationnelle des ressources naturelles, les feux de brousse, le surpâturage, etc.

V.1 Les pratiques agricoles

Dans la CR de Thionck-Essyl, plusieurs techniques agricoles entraînent la dégradation des ressources naturelles. Nous notons parmi celles-ci le défrichement, les labours, l'usage des intrants, le manque de jachère et les nouvelles techniques de récoltes.

V.1.1 Le défrichement

Il est destiné à abattre des espèces végétales qui gênent l'utilisation du sol pour l'exploitation agricole ou l'occupation. Dans la CR, cette pratique est généralement faite pour rechercher des terres cultivables. Elle s'intensifie aujourd'hui avec les nouvelles tendances à l'arboriculture fruitière. La gestion de l'espace agricole est basée sur une certaine organisation sociale : une partie sera désignée par consensus pour abriter les cultures comme l'arachide, le mil et le riz et une autre pour le pâturage du bétail. Cette technique est utilisée pour éviter les conflits entre éleveurs et cultivateurs mais surtout pour permettre aux cultivateurs d'alterner leurs spéculations sur d'autres terres.

Pour l'arboriculture fruitière, chaque famille exploite ses propres parcelles. Ainsi de grandes superficies sont défrichées pour abriter des cultures ou pour la plantation d'arbres fruitiers. Par exemple pour la culture des semis de riz, d'énormes surfaces sont défrichées. En effet, d'après les enquêtes menées auprès des agriculteurs, un chef de ménage défriche 1,5 ha à 2 ha de la superficie arbustive pour les semis de riz. Ceci explique l'ampleur de cette pratique dans une localité comme Thionck-Essyl où presque tout le monde est cultivateur. Cette exploitation forestière nuit gravement l'environnement surtout si la culture est répétée sur les mêmes parcelles pendant plusieurs années. Dans ce cas la forêt subit une forte pression des agriculteurs et certaines de ses espèces finissent par se raréfier. Ainsi les espèces comme

vitex doniana (prunier noir) « Bujik », *cola gigantea* (cola géant) « Bubeum », *Carapa procera* (Touloucouna ou bois crabe) « Bukunum » sont de moins en moins visibles dans la commune. Pour l'arboriculture, la situation est plus grave et la disparition des grands arbres est rapide car on fait parfois usage à-de tronçonneuses et à-de haches pour couper des espèces telles que *dialium guineense* (Tamarinier noir) « Budiéla », *crescentia cujete* (Calebassier) « Bufem », *Ficus umbellata* « Bupok ».

Pour les arboriculteurs interrogés sur la gravité de cette pratique, certains estiment que leur travail n'est pas un danger pour l'environnement, car soutiennent-ils : « nous coupons des arbres pour planter d'autres beaucoup plus utiles. »

V.1.2 Les labours

En milieu Diola, plus précisément en Basse Casamance, la culture se fait par le « Kadiandou », un instrument rudimentaire typiquement diola. La commune de Thionck-Essyl n'est pas épargnée par l'usage de cet outil. La culture avec cet outil est aussi un facteur de dégradation des sols si l'on se réfère aux témoignages des différents agriculteurs interrogés. En effet, les cultivateurs eux-mêmes soutiennent que la culture avec le « Kadiandou » dans les rizières fait sortir parfois un sol rouge, pauvre en humus et salin. Ce phénomène est très fréquent dans les rizières de la commune situées à l'ouest. L'usage de cet instrument dans les rizières participe fortement à la diminution de la fertilité des sols.

Photo n°2 : Culture avec le Kadiandou dans les rizières



Source : Cliché de Mané. A. (2011)

V.1.3 L'usage des intrants

À Thionck-Essyl, la fertilisation des terres cultivables se fait généralement à base d'engrais organiques (bouse de vaches, résidus de feuilles ou de branches mortes des végétaux ou encore écailles de poisson). En effet, pendant la saison sèche, les troupeaux de vache sont gardés dans les champs qui vont abriter les semis de riz ou les cultures de mil. Les vaches y passent 2 à 3 mois selon la superficie du champ et les déjections vont servir de fumier pour les champs. Dans les rizières, les femmes répandent des cendres issues des feuilles d'arbres qu'elles ont fini de brûler ou les écailles de poissons à l'approche de l'hivernage (mai-juin). Ces engrais sont les plus utilisés dans la commune. Mais aujourd'hui, les paysans Essyliens tendent de plus en plus à utiliser l'engrais chimique. Cela à cause des difficultés qu'ils rencontrent dans le traitement des engrais organiques (brûler les feuilles, transport des cendres ou des écailles mais aussi à cause du modernisme ou pour simplement une question de rentabilité. L'utilisation à l'excès des engrais organiques comme chimiques peut avoir des conséquences néfastes sur les cultures. Parmi les agriculteurs interrogés, 75% affirment que l'usage excessif de ces engrais retarde la floraison du riz. Certains pensent que quand il y a excès de fertilisation, la production ne sera bonne que l'année suivante et qu'à la première année, les plantes vont passer tout leur temps à croître et ne pourront pas produire à temps. Dans certains cas, l'excès d'engrais entraîne la mort pure et simple des cultures. Dans tous les cas, les paysans ont constaté eux-mêmes que l'usage excessif d'intrants chimique comme organique a un effet néfaste sur le sol ou directement sur leur production.

V.1.4 La jachère

C'est une technique agricole qui permet de laisser un champ au repos pendant une période bien déterminée pour renforcer sa fertilité. À Thionck-Essyl, cette technique n'est pas très connue. Les paysans cultivent les mêmes spéculations dans les mêmes champs pendant plusieurs années. Les rares rizières ou champs qui ne sont pas cultivés ne sont pas laissés au repos pour autant mais sont l'effet d'un manque de bras dans certaines familles ou de paresse dans d'autres. L'objectif principal du paysan Essilien est de cultiver chaque année beaucoup plus de rizières. Il manque de stratégie agricole. Quand il sent que sa production baisse, il exploite de nouvelles terres au lieu de pratiquer la jachère. Il finit alors par appauvrir ses terres. Aujourd'hui, avec la sensibilisation de beaucoup d'organismes surtout les ONG, les

paysans commencent à prendre conscience du danger que peuvent entraîner les mauvaises pratiques agricoles sur les sols ainsi que sur leur production. À côté des mauvaises pratiques agricoles, l'exploitation anarchique des ressources naturelles peut être un facteur non négligeable de la dégradation.

V.2 L'exploitation des ressources naturelles

Les ressources naturelles sont exploitées sous différentes formes qui sont : l'exploitation des ressources végétales, l'exploitation des ressources hydriques et l'exploitation des ressources animales.

V.2.1 L'exploitation des ressources végétales

Nous avons l'exploitation des espèces forestières et celle de la mangrove.

V.2.1.1 La forêt

La forêt est exploitée à des fins diverses. À Thionck-Essyl, le bois de la forêt est utilisé soit pour la clôture de la maison familiale ou celle des vergers, soit pour le chauffage ou la fabrication de meules.

En effet, la plupart des maisons de la CR sont clôturées avec du bois des espèces végétales comme : *combretum micranthum*, *guiera senegalensis*. Ces espèces ne sont pas très dures ; elles sont souvent attaquées par les termites et sont remplacées presque tous les deux (02) ans ; d'où la forte exploitation de ces espèces.

Pour la clôture des vergers, des espèces végétales beaucoup plus dures sont utilisées. Elles permettront aux arboriculteurs d'avoir une clôture solide pour empêcher aux vaches d'accéder aux plantes. Pour ce type de clôture, les espèces les plus utilisées sont : *Daniellia oliveri* (Bubbaline), *Faidherbia albida* (Kad), *Ficus umbellata* (Bupok), *Dialium guineense* (Budiéla). Ces espèces résistent mieux aux attaques des termites et leur renouvellement ne se fait que sur une longue durée (04 à 05ans). Mais leur obtention nécessite la coupe de grands arbres d'où les énormes dégâts sur l'environnement.

Les espèces comme *barassus flabellifer* (rônier), *Elais senegalensis* (Palmier) sont utilisés pour la construction des maisons (plafonds et toits). Ces espèces sont très utilisées, d'où leur raréfaction dans certaines parties de la CR comme les quartiers de Kamanar, Batine et l'Ouest de Niaganane. La fabrication de meules est une autre forme d'exploitation des

espèces forestières. C'est une pratique nouvelle à Thionck-Essyl mais qui prend une ampleur fulgurante. Depuis une décennie, de gros arbres sont abattus pour faire du charbon de bois. Aujourd'hui, la coupe abusive de ces arbres a pris une autre forme ; on s'adonne à la coupe de certaines espèces qui sont des plantes commerciales comme *mangifera indica* (manguiers). En effet, avec l'attaque des insectes sur les mangues, beaucoup de plantes deviennent inutiles aux yeux des Essyliens car les fruits ne sont plus vendus. Les arboriculteurs préfèrent alors se débarrasser de ces espèces en les remplaçant par d'autres ou en les coupant pour les éliminer tout simplement. Ainsi à la fin des travaux de l'hivernage, les jeunes de la commune s'adonnent à la fabrication de meules. Beaucoup de manguiers sont abattus et la variété la plus ciblée est le « ket ». Ces jeunes sont motivés par l'importante somme d'argent qu'ils y gagnent. En effet d'après les enquêtes menées auprès de ces jeunes, une meule peut donner au minimum 15 sacs de 50kgs de charbon ; le sac étant vendu à 1250FCFA. Les ressources tirées de la vente de ce charbon constituent une véritable source de motivation pour ces jeunes. Ces derniers ignorent alors les impacts négatifs de leurs activités sur l'environnement.

Photo n°3 : Troncs d'arbre pour une meule



Photo n°4 : Arbre coupé pour une meule



Photo n°5 : Troncs de manguiers pour une meule



Photo n°6 : Troncs de manguiers coupés



Source : Clichés de Mané. A. (2013)

V.2.1.2 La mangrove

Le bois de la mangrove est utilisé pour le chauffage, la construction des maisons (plafonds), les clôtures, etc.

Le bois de chauffage était recherché par les femmes depuis très longtemps. Mais aujourd'hui avec la tendance commerciale qu'a prise cette activité, les hommes s'y lancent et sont de nos jours les principaux acteurs. En effet, le bois de *Rhizophora racemosa* qui était autrefois ramassé sous forme de bois mort et destiné à la cuisine est maintenant vendu par tas ou par chargement de pirogue. Le chargement de pirogue peut se vendre entre 10000FCFA et 15000FCFA et les tas à 5000FCFA. Une seule personne peut avoir entre deux (02) et trois (03) tas. Ce qui motive les hommes à continuer cette pratique et ils vont même jusqu'à couper parfois le bois et le sécher quand le bois mort se raréfie.

Une autre forme d'exploitation de la forêt de mangrove est la coupe des racines dures de *Rhizophora* pour faire les plafonds de maisons. Cette forme d'exploitation détruit gravement la mangrove puisque la plupart des plafonds des maisons de la CR sont faits de bois de palétuviers. Une maison de 04 chambres peut prendre 10 à 12 chargements de pirogue de 18m de long et une maison de 07 chambres peut prendre entre 13 et 15 chargements.

Photo n°7 : Bois de chauffage **Photo n°8 :** Bois de palétuvier pour la confection d'un plafond



Source : Clichés de Mané. A. (2013)

V.2.2 L'exploitation des ressources animales

L'exploitation des animaux se fait soit par la chasse, soit par la pêche. Il existe aussi une autre forme d'exploitation pratiquée par les femmes : la récolte des huîtres.

V.2.2.1 La chasse

La chasse est une activité qui n'est pas très développée à Thionck-Essyl. Peu de personnes la pratiquent dans la CR. C'est au quartier de Daga qu'elle est plus développée car la forêt y est dense. On y tue des biches, des porcs-épics, des phacochères etc. D'après les enquêtes, cette activité a perdu aujourd'hui de sa valeur. Autrefois, elle se faisait par quartier ; les jeunes et les vieux ensemble : les jeunes armés de bâtons pour faire du bruit et les vieux de fusils pour tirer. À la fin de la chasse, tous les animaux tués sont dépecés et la viande partagée entre tous ceux qui ont participé à cette chasse. Cette technique est aujourd'hui

délaissée au profit d'une chasse individuelle. Certains le font maintenant soit pour garder leurs cultures (arachides, riz) contre certains animaux, soit pour la consommation familiale.

V. 2.2.2 La pêche

C'est une activité très ancienne dans la CR de Thionck-Essyl. Elle est artisanale et est pratiquée sous diverses formes. Nous avons la pêche au filet et la pêche à la ligne pratiquées par les hommes et celle pratiquée par les femmes.

V2.2.2.1 La pêche au filet

Elle est pratiquée avec de grandes pirogues qui mesurent entre 08 et 10m de long. Ces pirogues utilisent des moteurs, des voiles ou sont ramées par les pêcheurs. Les pêcheurs utilisent des filets de mailles différentes. Cette activité est pratiquée pendant la saison sèche entre décembre et juin par des pêcheurs saisonniers. Durant cette saison de 06 mois, ils vont camper en mer pour pratiquer la pêche jusqu'à l'hivernage, période pendant laquelle ils vont revenir aux activités agricoles. Les poissons saisis sont soit séchés, soit fumés puis vendus dans les capitales régionales comme Ziguinchor, Kaolack, Dakar et parfois même dans la sous région surtout en Gambie. Mais aujourd'hui la tendance commence à changer car leurs clients quittent les régions pour les trouver dans les lieux où ils campent. Les espèces les plus saisies sont : *Polydactylus quadrifilis* (le capitaine), *Sphyraena piscotarium* (le brochet), *Morone punctata* (la truite de mer), *Arius heudelotir* (silure ou poisson chat) *Pseudotalithus senegalensis* etc.

Les filets utilisés sont de diverses mailles et ne tiennent pas compte du maillage minimal donné par l'article 28 du code de la pêche. Les pêcheurs utilisent des filets de grandes mailles (entre 60 et 90mm). Mais ils détiennent aussi des filets de petites mailles (entre 20 et 35mm) qui leur permettent de pêcher de petites espèces comme *Ethmalosa fimbriata* (L'ethmalose), *Liza falcipinnis* (Le mullet) ou *Sarotherodon melanopleura* (La tilapie) pour les vendre dans la commune quand la pêche des grandes espèces est mauvaise sur une longue durée ou quand ils reviennent pour prendre un ravitaillement ou encore pour chercher certains bagages. Cette forme de pêche n'est qu'un prétexte pour avoir un peu d'argent quand la pêche est mauvaise. Cette pêche est pratiquée par des non saisonniers qui embrassent cette activité juste pour régler un besoin financier immédiat ou pour la consommation. Il ya aussi certains pêcheurs qui pratiquent cette forme de pêche comme métier. Ils ne sont pas des saisonniers mais ils vont en mer au moins tous les deux jours. Ces

pêcheurs ont leur patron qui organise le calendrier et paye les personnes engagées. Ces personnes sont en général des jeunes qui sont soit exclus de l'école, soit des écoliers à la recherche d'argent pendant les fêtes ou les weekends. Les filets utilisés sont communément appelés « ramasse » pour montrer qu'ils sont capables de saisir n'importe quelle espèce quelque soit sa taille. Ces filets entraînent la surpêche et retardent la reproduction des espèces. Les espèces victimes de cette forme de pêche sont : *Ethmalosa fimbriata* qui est l'espèce la plus vendue dans la commune, *Sarotherodon melanopleura* et *Liza falcipinisis*.

Aujourd'hui la CR reçoit des pêcheurs qui viennent de diverses localités. Certains viennent des villages frontaliers comme Thiobon, Niomoune, les îles Karone et même des pays de la sous région (Mali). Ils viennent eux aussi accentuer la surexploitation des espèces maritimes. Ils sont dotés aussi de filets qui n'épargnent pas les petites espèces. Ainsi, la pêche dans la CR de Thionck-Essyl commence à prendre une ampleur inquiétante pour l'environnement. La destruction de l'environnement maritime est de nos jours accentuée par des pêcheurs qui viennent des grandes villes comme Ziguinchor avec de grandes pirogues et des filets capables de saisir mêmes les petites espèces. Cela constitue une sérieuse menace pour l'environnement maritime essayien ainsi que pour la pêche de cette CR. Le malheur est qu'aucune mesure de protection allant dans le sens de permettre un repos biologique des espèces n'est prise. Pires les pêcheurs illégaux ne sont non plus inquiétés par les Services des pêches ou par les populations locales. Cette liberté de pêche risque de nuire sérieusement à la reproduction des espèces même entraîner leur disparition au fil du temps.

V. 2.2.2.2 La pêche à la ligne

C'est une autre forme de pêche moins destructrice que celle à filets. Elle se fait avec une longue ligne (corde) attachée d'hameçons par intervalle sur lesquels sont accrochés de petits poissons d'espèces *Ethmalosa fimbriata* ou *Liza falcipinisis* qui vont servir d'appâts. Cette forme de pêche est moins destructrice car les prises sont en général de gros poissons comme *Polydactylus quadrifilis*, *Sphyraena piscatorum*, *Marone punctata*, *Arius heudelotir* etc. ici les prises sont sélectionnées et les petites espèces sont en général remises dans l'eau avant qu'elles ne meurent. Malgré tout il y a un danger pour les poissons qui servent d'appâts car ils sont pris par filets et les plus petits sont les plus prisés. À la fin de la pêche ces petites espèces seront jetées et ne seront pas consommées.

V.2.2.2.3 La pêche pratiquée par les femmes

Elle consiste à piéger les poissons emmenés par les eaux de la marée haute avec des fibres de bambou ou des feuilles de rônier tissées comme une natte. A la marée basse, quand les eaux se retirent, les espèces comme *Sarotherodon melanopleura* et *Liza falcipinnis* se trouvent piégées et les femmes ne font que les ramasser. Cette forme de pêche est une pratique ancienne qui tend à disparaître. Toutes ces formes de pêches constituent un danger pour la reproduction des poissons et peuvent même entraîner leur raréfaction ou leur disparition. Mais certaines espèces comme *Ethmalosa fimbriata* ont un cycle de reproduction si rapide que leur raréfaction n'est pas très ressentie.

V. 2.2.3 La récolte des huîtres

C'est une vieille technique pratiquée par les femmes. C'est une autre manière d'exploitation des ressources halieutiques qu'on a tendance à ignorer. Elle se fait de manière un peu désorganisée sans distinguer les grandes espèces des petites qui doivent assurer le renouvellement des générations.

Le système de récolte consiste uniquement à couper à l'aide de coupe- coupe les racines des palétuviers sur lesquels se reproduisent les huîtres. Cela peut entraîner la disparition des espèces car la technique ne permet pas d'épargner les petites espèces, ni la mangrove car si la coupe des racines est répétitive, les espèces végétales peuvent mourir. Cette technique de récolte n'est pas suivie de mesures efficaces visant la reproduction des espèces en leur accordant un repos biologique ou en adoptant les nouvelles techniques qui consistent à élever les huîtres à l'aide de piquets sur lesquels sont attachés des cordes. Les huîtres vont se développer sur les cordes et la récolte se fera par une sélection des grandes espèces et les plus petites seront laissées jusqu'à une autre récolte. Dans ce cas il n'y aura pas de dégâts sur les espèces ni sur l'environnement.

La seule et unique mesure qui existe est celle d'une entente mutuelle entre toutes les femmes de la Commune sur la date d'ouverture et de fermeture de la récolte. Ces dates ne sont aujourd'hui respectées par certaines femmes qui font de cette activité un métier. Il sera alors difficile de bien veiller sur le développement ou la reproduction des espèces. La raison est que les femmes sont motivées par les fortes ressources qu'elles tirent de la vente de leur récolte. Les huîtres sont cuites puis séchées avant d'être vendus dans les régions comme

Ziguinchor, Kaolack, Thiès, Dakar ou dans la sous région comme en Gambie. C'est ce qui fragilise les mesures préconisées pour protéger les huîtres.

Photo n°9 et 10 : Amas coquilliers à Kamanarr et à Niaganane

Photo n°9



Photo n°10



Source : cliché de Mané. A. (2012)

V.2.3 Les ressources hydriques

Les ressources hydriques sont abondantes à Thionck-Essyl. Mais les plus utilisées sont les eaux de pluie et les eaux souterraines.

V.2.3.1 Les eaux de pluie

La CR de Thionck-Essyl se trouve dans la Basse Casamance, l'une des zones les plus arrosées du Sénégal. Elle reçoit en moyenne entre 1000 et 1500mm d'eau par an. Ces eaux de pluie sont utilisées pour la consommation, le linge, la vaisselle et principalement pour l'agriculture. Ces eaux arrosent les champs qui abritent les cultures de mil, d'arachide et les semis de riz. Elles inondent aussi les rizières qui vont abriter le riz. Mais aucune technique n'est développée pour retenir cette forte quantité d'eau que la CR reçoit chaque année. En effet, entre le mois de juillet et de septembre, la CR reçoit de fortes pluies et les rizières comme les mares sont fortement inondées. Mais pour une courte durée car entre octobre et mi-novembre, toutes ces eaux sont perdues sans être utilisées à d'autres fins comme le maraîchage. La rétention de ces eaux pourrait retenir les jeunes et les femmes qui se ruent vers les grandes villes à la fin des travaux champêtres dans le jardinage. Cette absence de technique de rétention de l'eau entraîne de lourdes conséquences sur l'abreuvement du bétail. En

effet, les mares qui étaient inondées jusqu'en fin septembre, se tarissent très vite entre mi-octobre et fin novembre. Et dès le mois de décembre, les éleveurs se confrontent un à manque criard d'eau pour abreuver leurs animaux. Pourtant la CR est suffisamment dotée de mares capables de satisfaire les besoins en eau des éleveurs. Le seul quartier de Daga en a plus d'une dizaine. Parmi celles-ci nous avons *Fouréme Feumeuk* (la grande mare) au sous quartier de Bougotir, *Boudiakéne* sous quartier de Tangame, *Fourengebeul* à Gandong etc. Au quartier de Kamanar nous avons *Kayoume* et *Bambaloum* au sous quartier de Bouloub, *Ediounkeunk* et *Kounagho* au sous quartier de Kamanar Sabah, *Ekoyé* et *djirenkoudiame* à Baroncol. Dans les autres quartiers nous dénombrons au moins 4 à 6 mares chacun. Seulement aujourd'hui avec la paresse des jeunes, les mares ne sont ni curées ni entretenues pour créer des conditions adéquates à l'abreuvement du bétail. Aujourd'hui le pire est entrain de se reproduire avec la diminution drastique des superficies sous l'effet de l'ensablement. En effet, pendant l'hivernage, les eaux de ruissellement drainent des matériaux arrachés des plateaux et les déposent dans les rizières des bas fonds et dans les mares. Ce phénomène s'accroît d'année en année et avec le délaissement de la technique de curage, il devient inquiétant. C'est pourquoi aujourd'hui beaucoup de mares ont perdu leur capacité de stockage des eaux.

Photo n°11 : Une mare au mois d'août



Photo n°12 : Une mare au mois de décembre



Source : Clichés de Mané. A. (2011)

V.2.1.3.2 Les eaux souterraines

Elles sont utilisées pour la consommation, les activités ménagères et le maraîchage. Elles s'utilisent sous deux formes : par les puits et par le forage. Cette dernière forme ne marche plus depuis 2011 à cause du château d'eau qui est endommagé. Depuis lors, la commune ne s'alimente en eau que par des puits. Ces puits sont suffisamment inondés entre juin et janvier. À partir de février le niveau de la nappe phréatique commence à baisser et les puits se tarissent entre avril et mai. Les femmes rencontrent d'énormes problèmes pour continuer le maraîchage ; elles sont contraintes d'arrêter leurs travaux jusqu'au retour de l'hivernage. Le problème de l'eau de consommation ne se pose qu'entre avril et mai. Le retour à la situation normale est observé juste au mois de juin avec le début de l'hivernage.

V.2.4. L'exploitation des ressources pédologiques

Elle est anarchique et nuit gravement aux sols surtout aux rizières. En plus des mauvaises techniques agricoles, une nouvelle technique de récolte du riz vient accentuer les difficultés de gestion des sols. Cette technique initiée par les jeunes de la CR pour gagner de l'argent, consiste à faucher le riz à l'aide d'une faucille ou d'un couteau. Les épis de riz sont coupés très bas sur leur tronc et la paille qui devait servir de fumier pour les rizières est soit emportée par le vent soit broutée par le bétail. Et les sols seront laissés nus et exposés au soleil et au vent. Entre le mois de mars et mai, l'humus qui reste superficiellement sur le sol est de plus en plus balayé par le vent. Cette technique qui appauvrit les sols est venue au moment où les femmes commencent à délaisser les anciennes pratiques de fertilisation des sols qui consistaient à transporter des cendres ou des feuilles mortes des arbres pour fertiliser les rizières. Les hommes aussi ne pratiquent pas la jachère. Toutes ces situations réunies réduisent de façon considérable la fertilité des sols et cela se répercute sur la production agricole.

Il faut noter que cette technique permet aux jeunes de gagner de l'argent et aux femmes de terminer très tôt la récolte car elle est plus rapide que l'ancienne technique. Une autre raison est que cette technique permet d'éviter la destruction du riz causée par les animaux rongeurs et facilite aussi la conservation dans les greniers. C'est pour cela il ne sera pas facile aujourd'hui de les faire comprendre ce que représente cette pratique pour les rizières.

Toutes ces formes d'exploitation des ressources naturelles vont entraîner de lourdes conséquences sur la vie des habitants de la commune.

Photo n°13 : Rizière après la récolte



Source : Cliché de Mané A. (2012)

Chapitre VI : Les impacts de la dégradation des ressources naturelles

La dégradation des ressources naturelles a entraîné diverses conséquences dans la CR de Thionck-Essyl. Elle a été causée par une exploitation abusive de l'homme mais aussi par les aléas du climat. En effet, la surexploitation des espèces végétales et animales a causé leur raréfaction voire la disparition de certaines d'entre elles et le mauvais usage des sols accentue son appauvrissement ; ce qui se répercute sur la production agricole.

VI.1 La raréfaction des ressources naturelles

Elle est causée par diverses activités de l'homme mais aussi par les conditions climatiques des dernières décennies. Nous avons entre autres la surexploitation des ressources végétales, la pêche, la chasse, les feux de brousse, les aléas du climat.

VI.1.1 Les effets de la surexploitation des ressources végétales

L'exploitation des ressources végétales est abusive et incontrôlée dans la CR de Thionck-Essyl. Le manque de structures de contrôle ou de protection de la forêt fait que la coupe illicite du bois y prend une ampleur de plus en plus inquiétante. Depuis quelques décennies certaines espèces végétales se font de plus en plus rares dans la CR de Thionck-Essyl. L'exemple le plus frappant est *Barassus flabellifer* (le rônier) et *Elais senegalensis* (le palmier). Ces deux espèces sont très recherchées et n'ont jamais fait l'objet d'un reboisement dans le but de les conserver ou de les renouveler. Aujourd'hui elles sont difficilement visibles dans la CR. Ce qui inquiète certains habitants de la CR. C'est un peu au quartier de Daga à l'Est qu'on les rencontre. Dans les autres quartiers on les rencontre très peu. Ce phénomène entraîne des difficultés dans la construction des maisons car ces espèces sont utilisées pour faire le plafond et le toit.

Il faut maintenant aller dans les villages environnants comme Mlomp, Karthiack, Diégoune, Balingore ou Bagaya pour les acheter. Aussi pour la cueillette de régimes de palmier pour faire l'huile de palme, les mêmes problèmes se posent. La raréfaction de ces espèces est parfois une source de conflits entre la CR et les villages des alentours et entre les quartiers de la commune. Au sein de la CR les quartiers de Niaganane (sud de la CR) et de Batine (ouest de la CR) ont réglé un conflit lié à la récolte des régimes de palmiers au Tribunal départemental de Bignona

La construction du Centre de santé a créé un problème entre le village de Mlomp et la CR de Thionck-Essyl. En effet, les habitants de Mlomp pensaient que les Essyliens avaient piétiné leur territoire en creusant la carrière qui devait permettre de construire le centre sanitaire. Récemment le même quartier de Batine et celui de Kamanar ont été convoqués à la Gendarmerie d’Affiniam pour un problème de digue anti sel.

VI.1.2. Les effets de la surpêche

La pêche n’est pas contrôlée dans la CR de Thionck-Essyl. C’est pourquoi beaucoup de poissons sont rares aujourd’hui et sont recherchés jusqu’aux frontières des villages environnants comme Kouba, Hillol, Niomoune, etc. Cette pêche entraîne des conflits entre les pêcheurs de la CR et ceux des autres villages, et dans une moindre mesure entre les quartiers de la CR. En 1998, les villages de Karone (Kouba, Hillol, Mantate etc.) ont chassé les pêcheurs de Thionck-Essyl sous prétexte que ces derniers pêchaient dans leurs zones. En réponse à cet acte, les Essyliens ont chassé tous les élèves de Karone qui étudiaient dans le collège de la CR. Des négociations ont été menées par les sages des deux camps pour ramener les deux localités à la raison. On finit par ramener les élèves et de l’autre côté, on laissa les pêcheurs continuer tranquillement leur activité.

VI.1. 3. La baisse de la productivité agricole

La production a considérablement baissé ces dernières années à cause des aléas du climat mais aussi de certaines activités de l’homme.

VI.1.3.1 La baisse de la production arboricole

La baisse de la production surtout arboricole (oranges et mangues) a été causée par plusieurs facteurs : les effets combinés de la rareté de la pluie et de l’avancée de la langue salée et le manque d’entretien des arbres. Depuis une décennie, on constate la disparition de certaines plantes arboricoles comme les orangers et les manguiers. Cette disparition a été interprétée par certains comme une cause des conditions climatiques des décennies (1990-2000 et 2000-2010). Bien qu’elle soit liée aux aléas du climat, le fait le plus visible est celui de la salinité. En effet, dans les anciens vergers de mangues ou d’oranges le sol est devenu salin et les arbres meurent de plus en plus. Ce qui affecte gravement la production. L’autre fait majeur de la baisse de la production est l’entretien des plantes. En effet, comme les vergers se trouvent dans les anciennes habitations, les gens s’y rendent difficilement pour faire les

travaux d'entretien des arbres. Ces travaux consistent à vérifier s'il n'y a pas de plantes rampantes parasites qui empêchent le développement des orangers, de les couper le cas échéant, de détruire les nids de fourmis rouges qui se trouvent sur les manguiers ou les orangers, de couper certaines branches encombrantes et parfois de désherber tout autour des troncs des arbres. Tous ces manquements ont fait baisser considérablement la production arboricole.

Tableau n°2 : Production de mangues et d'oranges à Thionck-Essyl entre 2005 et 2010 (en tonnes)

Années	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Mangues	3000	2080	2040	2050	2080	2000
Oranges	830	810	780	800	600	600

Source : Municipalité de Thionck-Essyl, (2012)

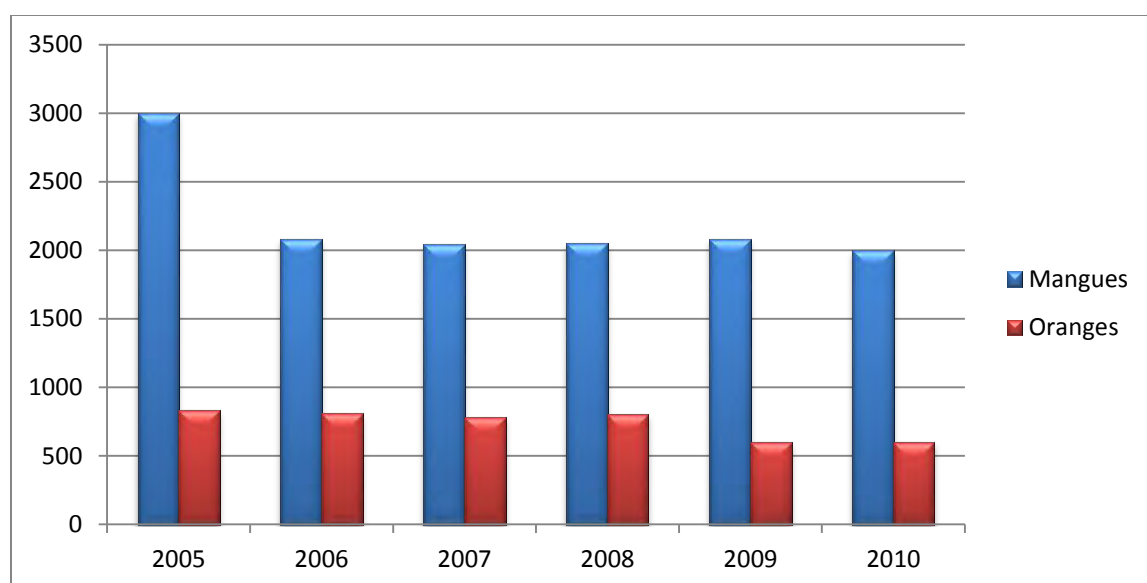


Figure n°6 : Évolution de la production de mangues et d'oranges entre 2005 et 2010 (en tonnes)

Dans la CR de Thionck-Essyl, la production de mangues est plus élevée que celle des oranges. La productivité du manguiers est plus forte que celle de l'oranger en plus les manguiers sont plus nombreux et ne demandent pas un grand entretien. C'est ce qui explique cet écart. On constate que depuis 2005 la production des mangues comme des oranges diminuent considérablement jusqu'en 2010. En effet, en 2005 la production de mangues est de 3000 tonnes et diminue jusqu'à 2040 tonnes en 2007. Elle augmente jusqu'à 2080 tonnes en

2009 pour retomber jusqu'à 2000 tonnes en 2010. La production d'oranges est de 830 tonnes en 2005 ; elle diminue jusqu'à 780 tonnes en 2007. Elle augmente en 2008 jusqu'à 800 tonnes pour chuter à nouveau jusqu'à 2010. Aujourd'hui la baisse de la production des oranges continue et devient même inquiétante. Cette baisse est aussi due à la forte disparition des espèces *citrus sinensis* due à un manque d'entretien. Pendant les années 1990, deux (02) arboriculteurs pouvaient facilement à eux seuls remplir un camion mais aujourd'hui à cause de toutes ces difficultés, il est devenu très difficile pour un sous quartier de remplir un camion. Les personnes interrogées estiment que les manguiers n'exigent pas un entretien compliqué ; ils s'adaptent aux exigences du milieu après leur première production. Toutefois leur grand problème reste les attaques de certaines mouches qui détruisent les mangues et aussi les fourmis rouges qui y construisent des nids et diminuent la productivité de ces manguiers.

Face à ces difficultés, les Essyliens adoptent maintenant des techniques modernes dans le domaine de l'arboriculture fruitière. De nouvelles plantes faciles à entretenir et plus productives sont aujourd'hui plantées dans beaucoup de vergers, le greffage et l'usage de pesticides sont notés. On constate aussi la diversification des plantes ; nous avons entre autres des mandarines locales et des clémentines, des oranges locales, des Tanzano, Thomson et des pamplemousses.

Photo n°14 : Préparation de pépinières



Photo n°15 : Entretien des plantes



Source : Clichés de Mané. A. (2012)

VI.1.3.2 La baisse de la production du riz

La riziculture est depuis longtemps la principale activité des Essyliens. En effet, le riz est la spéculature la plus cultivée car il est plus consommé que les autres cultures (3 fois par jour). Dans les années 1960 au début des années 1970, la production du riz était très forte elle pouvait atteindre en moyenne 3 à 4 tonnes par famille d'après les vieux enquêtés. Cette forte production était liée à la forte pluviométrie d'antan (5 à 6 mois de pluie) mais aussi à une bonne protection des rizières contre l'avancée du sel par la construction de digues.

Mais avec la sécheresse des années 1970 et la baisse considérable de la pluviométrie, cette production chute considérablement. Elle est accentuée par la disparition des digues qui étaient construites par les anciens cultivateurs ; ce qui facilite l'avancée de la langue salée. Cette montée du sel a commencé à gagner du terrain vers les années 1980 avec la construction du barrage d'Affiniam. Depuis sa construction, ce barrage anti-sel empêche la remontée normale des eaux vers certains villages du Blouf et du Fogny. Ce qui a entraîné la mort de beaucoup de plantes mais son effet le plus marquant est la salinisation des rizières. Ainsi, la sécheresse des années 1970, la construction du barrage d'Affiniam au début des années 1980 accentuées par la diminution drastique de la pluviométrie, ont pour effet la diminution de la production du riz. Depuis lors, la production par famille baisse considérablement passant en moyenne de 3 à 4 tonnes par hectare cultivé dans les années 1960 à entre 1 et 1,5 tonne par hectare de nos jours. Il faut noter qu'avec la baisse de pluviométrie, beaucoup de variétés de riz surtout celles à long cycle végétatif (5 à 6 mois) ont disparu au dépens de celles à cycle végétatif court (4 à 3 mois) parce qu'elles n'arrivent pas à s'adapter aux nouveaux aléas du climat. Cette disparition des variétés de riz a entraîné une baisse considérable de la production. Face à cette situation, les essyliens font recours aux espèces à cycle végétatif court comme stratégie d'adaptation au déficit pluviométrique. Beaucoup de personnes interrogées ont affirmé que les Essyliens ont commencé à acheter le riz importé dans les années 1970 avec la sécheresse qui a frappé le pays durant cette période. Pendant les années de forte pluviométrie, acheter le riz importé est considéré comme un signe de paresse et de pauvreté car les Essyliens étaient persuadés que la production rizicole pourrait assurer la nourriture de la famille jusqu'à la nouvelle récolte.

Tableau n°3 : Variétés de riz abandonnées à cause de la baisse de la pluviométrie.

Variétés de riz (en noms essyliens)	Cycle végétatif
Balislis	5 mois
Balissingoune	6 mois
Baronthion édiougeuk (rouge)	5 mois
Baronthion éhiina (blanc)	5 mois
Djikott oupoye	6 mois
Ebabagôreu	5 mois 20 jours
Emar sagna	5 mois
Eniobowaye	5 mois
Eniomouleuil	5 mois
Erongolia	6 mois
Esindougueil	5 mois
Ession	5 mois et 15 jours
Essylaye	6 mois
Ethieuw	5 mois
Etomoreuil	5 mois
Ewandialanka	5 mois 15 jours
Goulakhass	6 mois
Kamossor	5 mois et 15 jours
Karanta	5 mois
Koubariko	5mois et 20 jours
Mouthiambène	6 mois
Pendouck bori	6 mois
Thierno bandé	5 mois
Thierno gafit	5 mois
Ya badjat	5 mois
Ya djiba	6 mois
Ya djikoroba	5 mois
Ya sombouyi	5 mois
Yagholaal (notre maison)	5 mois

Source : Enquêtes de MANE A. (2013)

À côté de ces variétés abandonnées, de nouvelles variétés à cycle végétatif court (3 à 4 mois) sont adoptées par les femmes Essyliennes pour faire face aux nouveaux aléas du climat marqués par une baisse de la pluviométrie. Parmi celles-ci nous avons :

Aghatia, Agrikonthie (Africothie), Barafita, Batiti, Bendou, Diari, Emanda, Fouleng (ou assome fouleng), Goana, Kaba maano, Ilaco, Sombaano, Seni.

VI.1.3.3 Les impacts sur la vie de la population

La dégradation des ressources naturelles surtout des ressources pédologiques rend les terres incapables de supporter certaines cultures. Les populations qui vivent essentiellement de l'agriculture voient leur production diminuer considérablement. Leur sécurité alimentaire est donc menacée. Face à une telle situation, l'émigration devient inévitable pour certains. Ainsi, les mouvements de population symbolisent les conséquences de la destruction des ressources naturelles dans la CR de Thionck-Essyl. Ces flux se présentent sous diverses formes :

L'exode rural constitue la seule voie alternative. Les zones urbaines constituent des lieux où l'espoir est basé pour trouver des conditions de vie meilleures. Ces migrations sont soit temporaires soient définitives. Pour les migrations temporaires, les hommes et les femmes quittent la CR dès la fin des cultures (pour les hommes) ou à la fin des récoltes (pour les femmes) pour ne revenir qu'au début de l'hivernage. Ces migrations se font dans le but de gagner de l'argent pour pallier la dépendance alimentaire en riz causée par la baisse de la production. Pour les migrations définitives, elles se font en général entre zones rurales (migrations rurales-rurales). Certains Essyliens vont à la recherche de terres neuves dans les villages environnant de la Commune de Diouloulou. On les retrouve dans les villages de Bandjikaki, Mahmouda Joola, Albadar, Abéné entre autres. À Thionck-Essyl ces flux de personnes se font sentir dans le système agraire. Les vieilles personnes qui sont restées n'ont plus la force de mettre en valeur les grandes superficies rizicoles et les champs. Beaucoup de champs et rizières sont délaissés par manque de main d'œuvre.

Troisième partie :

Les stratégies de protection des ressources naturelles et les conséquences

Chapitre VII : Les stratégies de protection des ressources naturelles

La protection des ressources naturelles dans la CR de Thionck-Essyl se fait sur deux formes : les stratégies traditionnelles et stratégies modernes.

VII.1. Les stratégies traditionnelles

Les stratégies traditionnelles de protection des ressources naturelles sont basées sur des interdits. Les Essyliens protègent des bois sacrés, des lieux de culte, certains fruits halieutiques et de la végétation.

VII.1.1 La protection des bois sacrés et des lieux de culte

À Thionck-Essyl, les bois sacrés et les lieux de cultes sont réservés aux pratiques traditionnelles et culturelles. C'est pourquoi des lois rigoureuses y sont appliquées contre les destructeurs de ces patrimoines.

VII.1.2 La protection des bois sacrés

Les bois sacrés sont des lieux de pratiques culturelles comme l'initiation et la circoncision. Leur protection n'est pas un fait très ancien à Thionck-Essyl. En effet, d'après le vieux Doudou Diatta (dépositaire de l'histoire essylienne), déjà au XVI^e siècle, les Essyliens pratiquaient l'initiation. Mais celle-ci se faisait au Royaume de Bandiale d'où ils sont originaires. Ils prenaient des pirogues pour faire le voyage de Thionck-Essyl à leur village d'origine où tous les villages du Royaume de Bandiale se retrouvent. La suspension de l'initiation à Bandiale et l'idée de créer un bois sacré pour le village sont venues des jeunes après un naufrage subi au large du fleuve lorsqu'ils se rendaient pour une initiation.

Dès lors, les vieux adhèrent au projet des jeunes et *Gourengh Gueumeuk* (le grand bois sacré) de Kamanar est choisi comme le premier bois sacré de tout Thionck-Essyl. Et en 1657, la première génération y fut initiée. On lui donna le nom de *Touunkoro*. Depuis lors tous les quartiers de Thionck-Essyl faisaient leur initiation sur ce site jusqu'à la sixième génération nommée *Bahindaye* en 1759. En cette année, chaque quartier crée son bois sacré et Kamanar conserve *Gourengh Geumeuk* puisqu'il se trouvait dans leur quartier. Les autres retournent chez eux: Batine crée le bois sacré d'Akoudiouraye, Daga se retrouve avec *Gadiang Kassa* et Niaganane crée *Kagnélore*.

Et depuis lors les bois sacrés continuent de se créer et sont protégés contre la destruction. Aujourd'hui, on dénombre environ 3 à 5 bois sacrés dans chaque quartier où il est interdit de couper du bois. Cette interdiction est une stratégie efficace de protection des ressources végétales. Elle permet de lutter contre les coupes irrégulières du bois. Les bois sacrés ont une importance capitale pour le Diola en particulier l'Essylien. C'est pourquoi de rigoureuses lois culturelles ont été appliquées pour protéger ces lieux sacrés et toute personne qui ne respecte pas les lois est punie par un mauvais sort et elle risque de perdre ses enfants un à un. Dans certains bois sacrés même les fruits ne sortent du bois pas plus que les femmes ne les mangent. Ceci permet de lutter contre le gaspillage. Il suffit juste pour les hommes de cueillir les fruits sans les amener à la maison. On y trouve des espèces végétales comme *Ceiba pentandra* (Fromager), *Saba senegalensis* (Maad), *Detarium senegalensis*, *Cola gigantea* (Colatier), *Doniana madiensis*, *Dialium guineense*, *Ficus umbellata* (Kapokier).

Photo n°16 : Gourengh Bacole : bois sacré de Kamanar



Source : Cliché de Mané.A (2011)

VII.1.1.2 La protection des lieux de culte

Les lieux de culte sont les sites les plus anciennement protégés à Thionck-Essyl. Ces sites existaient bien avant l'arrivée des religions révélées. Ils étaient des lieux de prière, de recueillement et de certaines pratiques religieuses des anciens animistes. Ce sont des bois où on peut trouver des points d'eau (des mares ou des puits) où les populations se rendaient pour chercher des bénédictions. Avec l'arrivée des religions révélées, certains de ces sites ont été détruits et d'autres sont conservés jusqu'à nos jours. On y formule aujourd'hui encore des prières pour chasser les mauvais sorts, pour la recherche de l'emploi, pour la réussite aux examens, pour le succès des équipes de football, pour des soins traditionnels, etc. Ces sites sont depuis longtemps soumis à de rigoureuses lois qui permettent de les conserver. Beaucoup sont gérés par des femmes et la coupe du bois y est strictement interdite. C'est un bois moins touffus que les bois sacrés. On y trouve des espèces végétales comme : *Combretum micranthum*, *Guiera senegalensis*, *Saba senegalensis*, *Ficus umbellata*, *Uvaria chamae*, *Crustcentia cujete* etc. Comme dans les bois sacrés, un sort est jeté à toute personne qui n'aurait pas respecté les lois de protection établies. Et pour soigner une personne atteinte de mauvais sort, elle doit donner un animal en offrande une chèvre ou un bœuf, selon la gravité du sort. L'animal sera égorgé et le sang utilisé pour les rituels du traitement et la viande sera préparée pour la consommation de ceux ou celles qui gardent le lieu concerné. Ces lieux sont encore nombreux dans la CR de Thionck-Essyl : nous avons entre autres *Kounambo* (Kamanar Bouloub), *Tabo* (Kamanar Sabah), *Erinkite*(Kamanar Baroncol), *Fouyeuye* (Kamanar Sabah), *Bakoko* (Daga Gandong), *Boukoq* (Daga Gandong), *Djimass* (Daga Kabalane), *Djitokho* (Batine Bah) etc.

Photo n°17 : Fouyeuye : Lieu de culte protégé de Kamanar



Source : Cliché de Mané. A. (2012)

VII.1.2 La protection des huîtres

La récolte des huîtres est depuis longtemps pratiquée par les femmes de la CR. L'organisation traditionnelle de cette activité se fait dans le but d'harmoniser la récolte mais surtout de protéger les huîtres afin d'assurer une bonne régénération. En effet, dans chaque quartier les femmes nomment des sages qui doivent fixer des dates pour l'ouverture de la campagne de récolte ainsi que celle de la fermeture. L'ouverture se fait toujours après la récolte du riz, quand les mangues commencent à murir (avril) et la fermeture intervient au début de la saison des pluies (juin). Toutefois les femmes d'un quartier n'ont pas le droit de traverser les frontières marines d'un autre quartier. Les sages nommées par quartier veilleront au bon déroulement de la campagne et au respect de la date de fermeture. Les femmes s'organisent en groupes par affinités ou par famille. Certaines font une campagne de 1 à 2 mois au marigot mais loin de la CR. D'autres font la navette au moins tous les deux jours entre le marigot et la maison. Les huîtres récoltées sont cuites puis séchées avant d'être vendues. Il est tout de même interdit de récolter les petites espèces ou de dépasser la date fixée pour la fermeture. Toute personne qui ne respecterait pas ces conditions sera convoquée par les femmes devant

un lieu sacré pour des avertissements. Quand elle persiste, elle sera maudite devant toutes les femmes du quartier.

Aujourd'hui avec le modernisme, cette stratégie de protection des huîtres est en train de disparaître. Les femmes sont plus motivées par l'argent qu'elles y gagnent que par la gestion des huîtres. Les délais ne sont de plus en plus pas respectés et les sanctions ne sont plus appliquées. Devant un manque de protection et un besoin accru d'argent, la vulnérabilité devient grande.

VII.2 Les stratégies modernes de protection des ressources naturelles

Elles sont basées sur des codes et lois de la forêt et de la pêche, mais aussi sur des actions menées par des structures telles que les jeunesses de quartier, les ASC, les GPF, les éclaireurs et éclaireuses et les ONG.

VII.2.1. Le Code forestier

La loi n° 98- 03 du 08 janvier 1998 et son décret d'application n° 98- 164 du 20 février 1998 du Code forestier du Sénégal visent à protéger les ressources forestières. Dans la partie réglementaire de ce code forestier, plusieurs dispositions ont été adoptées pour lutter contre les facteurs de dégradation des formations végétales. Ainsi, l'utilisation agricole des surfaces boisées est interdite dans le domaine forestier de l'État. Elle peut être autorisée dans les forêts relevant de la compétence des collectivités locales sous réserve du respect des procédures par le présent code. Toute demande de défrichement doit être examinée par les organes délibérants des collectivités locales concernées qui transmettent, au Conseil régional, leur avis circonstancié sur la demande. La carbonisation des produits forestiers, issus d'un défrichement, est interdite sauf autorisation spéciale accordée par le chef du Service des eaux et Forêts. En ce qui concerne l'usage du feu, il est mentionné dans le code forestier que la mise à feu de tas de bois, de branchages ou de broussailles, d'arbres, d'arbustes abattus ou sur pied ou de toute autre substance susceptible de provoquer un feu de brousse est interdite dans le domaine forestier. Cependant, les feux de foyer domestique, les incinérations de pâturage et le brûlis de terrains de culture sont autorisés, sous réserve du respect des mesures suivantes : protection des surfaces à incendier au moyen des bandes débroussaillées et désherbées ; mise à feu en fin de journée et par temps calme ; surveillance par les éleveurs ou les agriculteurs qui doivent se tenir prêts à intervenir en cas de propagation de l'incendie au- delà des limites prévues. Enfin, l'exploitation forestière sur le domaine national ne peut se faire qu'après

l'obtention d'un permis d'exploitation dont la délivrance est subordonnée au versement préalable des taxes et redevances prévues par les textes en vigueur. Certaines espèces forestières présentant un intérêt particulier du point de vue économique, écologique, botanique, culturel, scientifique ou médical ou menacées d'extinction sont partiellement ou intégralement protégées.

VII.2.2. Le Code de la pêche

Dans son décret n° 98-498 fixant les modalités d'application de la loi 98-32 du 14 avril 1998 de la pêche maritime, l'article 28 fixe les règles sur l'usage des engins de la pêche artisanale. Selon cet article, l'usage des engins pour la pêche artisanale dans les eaux maritimes sous juridiction sénégalaise est soumis aux règles représentées dans le tableau ci dessous :

Tableau n°4 : Maillage minimal des filets de pêche artisanale

Type de filets	Maillage minimal
Filets maillants de fond	100mm
Filets maillants dérivants de surface	50mm
Filets à crevettes	24mm
Sennes de plage	50mm
Filet maillant encerclant	60mm
Epervier	40mm
Filet filtrant à crevettes	24mm
Filet dormant à crevettes	40mm
Senne tournante coulissante	28mm

Source : Tirée du code de la pêche (article 28)

Le maillage des filets de pêche artisanale selon l'article 29 est déterminé par la mesure de la maille étirée ou longueur de maille. La maille étirée est la distance comprise entre deux nœuds opposés, mesurée du milieu d'un nœud au milieu de l'autre nœud opposé, le fil compris entre les deux nœuds opposés étant complètement tendu. Les filets sont mesurés mouillés. Il est fait usage d'une règle graduée. Le maillage retenu est égal à deux fois la moyenne des mesures d'une série de dix côtés consécutifs mesurés du milieu du premier nœud au milieu du onzième nœud. L'article 30 interdit d'utiliser ou de détenir à bord des embarcations de pêche des filets maillants fabriqués à partir d'éléments mono-filaments ou multi-mono-filaments en

nylon. L'article 31 donne les conditions préalables pour l'utilisation de certains engins de pêche artisanale. Selon cet article, les conditions particulières d'utilisation de certains engins de pêche artisanale, notamment les palangres côtières, les filets dormants à crevettes, les filets trémails et les sennes de plages sont définies par arrêté du Ministre chargé de la pêche maritime.

VII.2.3. Le reboisement

Dans la CR de Thionck-Essyl, l'activité de reboisement a été plusieurs fois organisée par différentes structures locales. Ce reboisement se porte essentiellement au niveau de la mangrove et rarement au niveau de la forêt. Cette activité était principalement organisée par les jeunes mais aujourd'hui elle a pris une autre tournure avec la valorisation de celle-ci par les ONG. Les mangroves essayiennes ont connu plusieurs séries de reboisement. Différentes couches de la population sont intervenues sur cette activité comme les éclaireurs et éclaireuses, les ASC, les associations des jeunes. En effet en 1997 les éclaireurs et éclaireuses de la Commune en collaboration avec les Amis de la nature ont enchaîné des séries de reboisement dans les mangroves des quartiers de Kamanar, Batine et Niagane pour un repiquage de 7000 propagules par mangrove (l'adjoint chef des éclaireurs). Dans ces trois quartiers, les ASC ont longtemps reboisé leur mangrove spécifique mais comme c'est fait dans l'informel, ni les superficies, ni le nombre de propagules n'ont été relevé et cela depuis plusieurs années.

Depuis l'arrivée du projet de l'ONG OCEANIUM en 2009, cette activité est devenue plus organisée et a motivé beaucoup d'acteurs. Depuis lors plusieurs superficies de la mangrove ont été repiquées et déjà ces mangroves ont commencé à régénérer. Pour atteindre ce succès, l'ONG a mobilisé des groupements de femmes des quartiers de la CR, des ASC, les sous quartiers etc. L'ONG a accordé de la valeur à cette activité en y mettant beaucoup de moyens pour attirer les différentes couches sociales de la CR.

D'après le coordonnateur de l'ONG dans la zone du Blouf, les différents acteurs ayant participé au repiquage gagnent beaucoup dans cette activité : d'abord l'ONG donne à chaque acteur des sacs remplis de propagules(sacs de riz vides) selon sa capacité de repiquage, l'ONG paye chaque sac à 1000f et chaque hectare reboisé est payé à 5000f sans compter l'huile et les céréales qu'elle donne en guise de récompense. L'ONG donne également des équipements sportifs aux ASC, des fournitures scolaires aux écoles des quartiers qui ont participé, des équipements de maraîchage (arrosoirs, pelles, râteaux et bassins de rétention

d'eau dans les jardins) aux groupements de promotion féminine (GPF). Ce qui explique la forte mobilisation des populations. Ainsi en 2009, 87 hectares de tannes ont été reboisés, 228 hectares en 2010, 67 hectares en 2011 et 11 hectares en 2012. Selon le coordonnateur de l'ONG l'évolution de la superficie reboisée dépend de la sensibilisation faite avant le démarrage des activités, mais aussi de la superficie de tanne à reboiser. Pour lui, la faible superficie reboisée en 2009 est due à l'insuffisance de la sensibilisation. C'est pourquoi l'accent a été mis en 2010 sur la projection de films qui portent sur la dégradation de l'environnement pour avoir la plus forte superficie reboisée (228 hectares). La diminution constatée en 2011 et en 2012 est relative au reste de la superficie à reboiser selon les objectifs fixés par l'ONG.

Les populations ont salué le projet de reboisement de la mangrove mais ont critiqué l'organisation de la récolte des propagules. Certaines personnes interrogées soutiennent que les propagules sont récoltées dans le département d'Oussouye et sont amenées par camions et par sacs. Pour ces personnes, la récolte pouvait se faire à Thionck- Essyl pour éviter les difficultés de conservation car certaines propagules ne peuvent pas pousser parce qu'elles sont arrivées presque mortes à cause de l'entassement dans le camion. C'est d'ailleurs pour elles la raison de la mort de certaines propagules qui ont été reboisées.

Photo n°18 : Mangrove reboisée à Kamanar **Photo n°19 :** Reboisement de l'ASC Djimougomto



Source : Cliché de Mané. A, (2011)

VII.2.4. La construction de digues

C'est une activité très ancienne à Thionck-Essyl. Depuis longtemps les paysans Essyliens construisaient des digues pour améliorer leur production agricole. Cette activité se faisait par famille, mais aujourd'hui avec les ONG comme PADERCA et ENDA Acas elle se fait par sous quartier ou par groupe d'amis. Elle consiste à piéger des masses d'eau qui s'écoulaient des rizières vers la mangrove et qui devaient être perdues. C'est une technique qui permet de dessaler les rizières et de lutter contre l'avancée de la langue salée.

Aujourd'hui, huit (08) digues sont construites au quartier de Kamanar, cinq (05) à Batine et six (06) à Niaganane sans compter les petites digues personnelles construites par une seule personne ou par une famille entre 2009 et 2011. La mobilisation des populations est due aux récompenses que les ONG (PADERCA et ENDA Acas) leur octroyaient. Il y a des bidons d'huiles, des céréales comme le niébé, le mil etc. Depuis la construction de plusieurs digues sur la périphérie des rizières essyliennes, les populations ont commencé de plus en plus à récupérer de nouvelles terres cultivables.

Les stratégies adoptées par les populations n'ont pas carrément apporté leurs fruits mais la mangrove a commencé à voir de petits palétuviers pousser et les populations récupèrent petit à petit les rizières perdues. Il ya alors espoir d'avoir des résultats satisfaisants dans peu de temps.

Photo n°20 : Digue anti sel à Kamanar



Photo n°21 : Petit pont d'une digue à Kamanar



Source : Cliché de Mané. A. (2011)

Chapitre VIII : Les impacts de la réhabilitation des ressources naturelles

La réhabilitation des ressources naturelles a vu la mobilisation des populations locales soutenues par des structures privées. Cet effort fourni pour la protection des ressources naturelles aura des conséquences directes sur l'environnement et sur la vie des hommes.

VIII.1 Les impacts sur l'environnement

La réhabilitation de certaines ressources naturelles a des effets sur l'environnement surtout au niveau de la mangrove mais aussi au niveau de la végétation *Raphia mambillensis*.

VIII.1.1 Au niveau de la mangrove

Les différentes séries de reboisement effectuées au niveau de la mangrove ont permis la régénération de celle-ci. Entre 2009, année de démarrage des activités de l'ONG OCEANIUM et aujourd'hui, des palétuviers ont poussé sur de grandes superficies qui n'étaient jadis que des tannes nus. Cette régénération de la mangrove est partout constatée dans les trois quartiers où il y a la mangrove (Kamanar, Batine et Niaganane). Des espèces comme *Rhizophora racemosa* et *Avicennia africana* s'y développent. Cette récupération de la végétation de mangrove s'accompagne de la réapparition de certains animaux marins qui commençaient à se raréfier. Parmi ceux-ci nous avons : *Anadara senilis* (l'arche ou ékendabore), *Semifusus morio*, *Periophtalmus papilio* (le poisson sauteur de vase ou foulounthia), *Uca tangeri* (le crabe violoniste)... Le développement de ces nouvelles plantes de la mangrove va favoriser des conditions propices à la vie de ces animaux mais aussi des fruits halieutiques comme *Crassostrea gasar* (les huîtres).

Photo n°22 : Régénération de la mangrove



Photo n°23 : Pont en bois (Architecture Joola)



Source : Cliché de Mané. A. (2012)

VIII.1.2 Au niveau de la végétation de *Raphia mambillensis*

Sur la frange occidentale, le long des quartiers de Kamanar, Batine et de Niaganane se développe une végétation de *Raphia mambillensis* dont le bois (Bambou) et les fruits sont très recherchés par les Essyliens. Dans cette végétation, existaient des mares où vivaient des animaux comme *Crocodilus niloticus* (Crocodile) et *Chelonica mydas* (Tortue). Elle a considérablement régressé ces dernières décennies ainsi que l'effectif des animaux qui vivaient. Pourtant dans certains de ces sites, il est interdit de couper du bois ou de tuer des animaux. À Kamanar le site appelé Gnitamb bouloub est surveillé par la famille Sambou qui veille sur la coupe abusive du bois et sur la vie des animaux surtout les crocodiles. Aujourd'hui avec les aléas du climat, les espèces végétales se raréfient emportant ainsi les animaux aussi qui y vivaient. D'après certains vieux du quartier, ces sites étaient des lieux très touffus au point que les enfants avaient peur de les traverser même en plein jour. Mais depuis la construction des digues, on constate de fortes stagnations des eaux de pluie et de jeunes plantes commencent à y pousser. Les animaux comme les crocodiles et les tortues commencent aussi à faire leur réapparition. Aujourd'hui dans tous les quartiers, des espoirs naissent autour de la régénération de cette végétation.

Photo n°24 et 25 : Végétation de *Raphia mambillensis*

Photo n°24



Photo n° 25



Source : Cliché de Mané. A. (2012)

VIII.2 Les impacts sur la vie des hommes

Les effets de la réhabilitation des ressources naturelles sur la vie des hommes sont ressentis après l'aménagement des digues anti sel par les populations avec l'appui des ONG. Ces digues ont permis de récupérer des terres cultivables au niveau des rizières profondes mais aussi au niveau des rizières de plateau.

VIII.2.1 Au niveau des rizières de plateau

Les rizières de plateau ont été depuis longtemps affectées de salinité et beaucoup d'entre elles ont été délaissées. La construction des digues a permis de remettre en valeur ces terres. Elles sont récupérées pour le maraîchage des femmes des différents quartiers de la CR mais aussi pour la culture du riz depuis le lancement de la campagne agricole de la GOANA. Les rizières de plateau récupérées ont servi à la culture du riz depuis la politique agricole de la GOANA. Ce sont les sous quartiers de la CR qui s'organisent et mettent en valeur ces terres. Cette culture du riz est rendue possible par les digues construites pour lutter contre l'avancée de la

langue salée depuis quelques années. Les populations ont constaté le changement de ces terres à travers les récoltes effectuées. Les récoltes sont bonnes dans l'ensemble si on en croit les chiffres de l'année 2012 donnés par les coordonnateurs de ces activités par quartier : pour le quartier de Daga 6,5 tonnes de riz ont été récoltées, Kamanar 6 tonnes, Batine 4,5 tonnes et Niaganane 6,8 tonnes. Ces récoltes sont stockées par sous quartier pour les cérémonies religieuses comme le Gamou, pour venir en aide à toute personne du quartier qui serait touché par un incendie ou tout autre problème qui pourrait affecter son alimentation.

Pour les femmes, les activités de maraîchage ont repris dans tous les quartiers de la CR sur ces terres qui étaient pendant longtemps délaissées. Dans chaque quartier, les femmes se regroupent en GPF et exploitent de grandes superficies allant de 1,5 à 3 hectares selon les quartiers. Ces superficies sont clôturées et on y cultive des légumes comme *Solanum incanum* (Tomate), *Hibiscus sabdarifa* (Oséine), *Capsicum frutescens* (Piment), *Allium cepa* (Oignon), *Abelmoschus esculentus* (Gombo), *Solanum melanguena* (Aubergine), *Solanum tuberosum* (Pommes de terre) mais aussi du manioc. Dans certains GPF, on commence à expérimenter l'arboriculture. Les produits récoltés sont vendus à l'intérieur de la CR, à Bignona et même à Ziguinchor. Cette activité a permis aux femmes de la CR de gagner de l'argent pour subvenir à leurs besoins. Depuis les premières récoltes en 2011, la migration des femmes vers les grandes villes notamment à Dakar et dans les capitales régionales a considérablement diminué. La plupart des femmes interrogées soutiennent que le retour des activités de maraîchage leur a permis de laisser les dures activités de vente de balais et de produits halieutiques dans les grandes villes. Elles affirment également que l'argent qu'elles gagnent au maraîchage est largement supérieur à celui du commerce de balais.

La reprise des activités maraîchères a renforcé la sécurité alimentaire et la diversification des produits alimentaires dans la CR. Les Essyliens qui ne consommaient que du riz pour les trois plats quotidiens, ont commencé à varier les plats en mangeant de la salade ou des maniocs au dîner.

Photo n°26 : Jardin du GPF de Bouloub Photo n° 27 : Fertilisation de planches d'oignons



Photo n° 28 : Manioc

Photo n° 29 : Préparation de planches d'oignons



Source : Clichés de Mané. A. (2012)

VIII.2.2 Au niveau des rizières profondes

Ces dernières décennies, avec la baisse de la pluviométrie et l'avancée de la langue salée, plusieurs superficies « rizicultivables » ont été abandonnées parce qu'elles étaient infertiles. Cet abandon des terres cultivables a un impact direct sur la production du riz, principale céréale cultivée dans la Commune. La production du riz s'est affaiblie ces derniers temps affectant ainsi l'alimentation de certaines familles qui peinent à joindre les deux bouts surtout pendant la période de soudure. Cette baisse est encore accentuée par le fait que la plupart des Essyliens consomment le riz trois fois par jour. Face à cette situation, il est urgent de trouver une solution pour garantir la sécurité alimentaire des populations. C'est pourquoi la construction des digues qui avait été délaissée est reprise aujourd'hui par les Essyliens à l'initiative et avec le soutien des ONG comme PADERCA et ENDA Acas. Et depuis 2009

des digues sont construites autour des rizières de la CR. Ces ceintures de digues ont permis aujourd'hui aux agriculteurs Essyliens de récupérer de terres pour augmenter leurs surfaces de culture du riz. Entre 2009 et 2012, on constate que certaines rizières sont dessalées et des herbes commencent à y pousser. Les rizières qui n'étaient pas très affectées sont totalement récupérées. Pour les personnes interrogées, 53% disent que les impacts de la construction des digues ne sont ressentis que par des herbes qui poussent dans les rizières abandonnées. Pour les cultivateurs, les changements sur la production ne peuvent pas se sentir de si tôt car il faut d'abord une phase de dessalement qu'on est entrain de vivre et qui doit être accompagnée de fertilisation des terres pour créer un changement dans la production. Ce qui veut dire qu'entre la phase de dessalement et celle production de ces rizières il y a un temps plus ou moins long.

Les cultivateurs ont commencé à préparer ces terres pour de futures activités rizicoles en aménageant des sillons qui vont retenir les eaux de pluie pour faciliter le dessalement. Des espoirs pour une bonne production se font sentir et dans certains cas certains ont commencé à cultiver les rizières nouvellement récupérées pour mesure la teneur en sel. Certains responsables de famille espèrent récupérer des terres entre 1 et 1,5 hectare.

Conclusion générale

La Commune de Thionck-Essyl a un relief plat dont l'altitude la plus élevée au niveau du plateau est d'environ 20m. La monotonie du relief favorise un réseau hydrographique dense constitué des eaux souterraines, des eaux superficielles dominées par des marigots et des Bolongs.

La pédologie est caractérisée par trois types de sol qui sont : les sols ferralitiques au niveau du continent, les sols hydromorphes et halomorphes au niveau des bas fonds et de la mangrove. Ces sols sont favorables au développement de beaucoup d'espèces végétales. Cette végétation est divisée en trois groupes que sont : la savane arborée constituée de grands arbres de plus de 20m de hauteur, la forêt secondaire dominée par des arbres d'une hauteur variant entre 10 et 20m et la forêt de mangrove sur la frange occidentale de la Commune. Les conditions climatiques ainsi que la richesse des sols ont favorisé le développement de ces arbres. Ce climat est de type sud-soudanien côtier qui se définit par de fortes précipitations qui sont parfois supérieures à 1000mm par an. Il se caractérise par une saison sèche et une saison pluvieuse avec une température moyenne maximale qui permet le développement de la végétation.

Tous ces aspects physiques vont permettre le développement de certaines activités économiques d'où l'implantation des populations Diola venues du Royaume de Bandiale. Ces populations dont les activités économiques sont essentiellement agricoles, trouvent dans cette zone des conditions climatiques, pédologiques, hydrographiques et un relief monotone favorables à ces activités. Le peuplement de la localité est en partie dû à la recherche de terres cultivables (culture du riz). La fertilité de ces terres conjuguée aux conditions climatiques conditionne la fixation de ces populations à Thionck-Essyl.

Les activités économiques qui sont principalement agricoles, pastorales et l'exploitation des ressources forestières et halieutiques deviennent indispensables pour ces populations. Elles sont fondamentales à la vie de la population qui ne cesse d'augmenter. L'accroissement continu de la population entraîne l'augmentation des besoins en ressources d'où la forte pression sur les ressources naturelles. Ainsi les superficies cultivées augmentent continuellement, le tapis végétal fortement agressé et les ressources de la faune se raréfient. La mauvaise utilisation des intrants et l'absence de la pratique de la jachère dégradent les sols ainsi que les autres ressources naturelles. Cela va négativement impacter la vie de l'homme et de son environnement. Ce phénomène s'est ressenti sur la baisse considérable de la

production agricole. La production de l'arboriculture forestière a drastiquement baissé ainsi que celle du riz affectant ainsi la sécurité alimentaire. Face à cette situation, les populations migrent vers les grandes villes ou vers certaines zones rurales à la recherche de meilleures conditions de vie.

Vu les difficultés que vivent les populations, des stratégies de lutttes contre la dégradation des ressources sont entreprises par les populations mais aussi par diverses structures comme les ONG, les ASC, les jeunes des quartiers, les éclaireurs etc. ces stratégies sont de deux formes : des stratégies traditionnelles basées sur des interdits et des accords mutuels entre les habitants de la Commune et les stratégies modernes de la part des ONG, des ASC et les jeunesses des quartiers, les éclaireurs et les lois établies par le gouvernement à travers des codes et décrets comme le Code forestier et le Code de la pêche.

Les stratégies traditionnelles montrent les croyances et les modes de vie du Diola ainsi que l'importance qu'il accorde aux ressources naturelles. Les ressources naturelles surtout celles végétales et sont indispensables dans la vie du Diola surtout dans sa vie culturelle. Elles sont parfois sacrées et représentent quelque part des sites pour l'initiation et la circoncision des hommes et l'excision des femmes. C'est pourquoi les lois traditionnelles qui visent leur protection sont si rigoureuses. Les lois modernes établies par le gouvernement ne sont pas très connues car les qui veillent sur l'application de celles-ci n'existent dans la commune et y viennent très rarement. C'est ce qui fait qu'elles sont connues par peu de personnes et le reste les ignore.

Par contre les ONG telles que OCEANIUM et ENDA Acas et PADERCA ont joué un rôle très important dans la réhabilitation des ressources naturelles en assistant les femmes, les jeunes, les ASC dans les activités de reboisement et de construction des digues anti sel. Elles ont inculqué à certains Essyliens le sens de la protection des ressources naturelles, l'importance de la mangrove et des digues dans la vie des sociétés à vocation agricole et pastorale. Aujourd'hui ces efforts consentis dans la réhabilitation de ces ressources sont ressentis dans la vie des hommes à travers la récupération des terres cultivables qui étaient jadis affectées par la salinisation. Mais des espoirs sont fondés sur l'augmentation future de la production agricole car des changements sont notés sur les rizières depuis quelques années.

Bibliographie

AUBERT, G. et BOULAIN, J.(1980),*La pédologie*. 3e éd.Ref. Paris : PUF

Atlas de l'Afrique et du Sénégal(2007). Paris : JA

BA, M. (1984).*L'homme et l'environnement : Étude du rapport entre l'homme, l'arbre et la forêt en Basse Casamance : le cas d'Oussouye*. Faculté des Sciences, ISE, 74 pages.

BERHAUT, J. (1967).*La flore du Sénégal*, Dakar : Clairafrique

BILLAZ, R. et DUFUMIER, M. (1980).*Recherche et développement en agriculture*. Paris : PUF

BONFILS, M. (1987).*Halte à la désertification du Sahel*. Paris : Karthala

BRUNET, R.[et al.](2006).*Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*. 3^e éd., rev. et aug.

CHAMBERS, R. [et al.] (1994).*Les paysans d'abord. Les innovations des agriculteurs et la recherche agronomique*. Paris : Karthala

CHIS, R.[et al.] (1996).*Techniques traditionnelles de conservation de l'eau et des sols en Afrique*. Paris : Karthala

DEMOLLON, A (1949).*La génétique des sols et ses applications*. Paris : PUF

DETHIE, S et al. LADA : Recueil d'expériences de gestion durable des terres au Sénégal, (2010). Dakar : CSE

DIATTA. I. *Les impacts de la dégradation des sols dans la zone de Djigoutte nord*. Dakar : UCAD, 2009, 126 pages

DIATTA, W.*L'impact de la dégradation de la mangrove sur les activités des communautés paysannes de la région de Ziguinchor : le cas des villages de Kagnobon et de Thionck-Essyl*Dakar : ENEA

DIEME. P.C.S.*L'effort d'équipement dans la commune de Thionck-Essyl*. Dakar : UCAD, 2010-2011, 125 pages

DUCHAUFOR, P. (1997).*Abrégé de pédologie. Sol, végétation, environnement.* 5^e éd. Paris : Masson

DUCHAUFOR, P. (2001).*Introduction à la science du sol. Sol, végétation, environnement.* Paris : Dunod

FAO (2003).*Gestion de la fertilité des sols pour la sécurité alimentaire en Afrique subsaharienne.* Rome

FAUCK, R. (1972).*Contribution à l'étude des sols des régions tropicales. Les sols rouges sur sables et sur grès d'Afrique occidentale.* Paris : ORSTOM

GAYE, D. (1987).*Évolution de l'impact des projets de développement agricole sur l'environnement de la Basse Casamance.* UCAD : Faculté des Sciences, ISE, 128 pages.

GUIRO, I. (2004).*Problématique de la gestion des ressources naturelles dans les terrains côtiers périphériques du Parc national du Delta du Saloum (PNDS) : l'exemple de Néma Bah, Missirah, Djinack Bara et Djinack Diataco.* UCAD : Faculté des Lettres et Sciences humaines, Département de Géographie, 98 pages.

Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature des Bassins de Rétention et des Lacs artificiels (2009).*Annuaire sur l'environnement et les ressources naturelles du Sénégal.* 2^e édition. Dakar : CSE

MONTOROI, J. P. (1996).*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.* Paris : ORSTOM

NDIAYE, C. (2005).*Problématique de la conservation des ressources naturelles dans la communauté rurale de Dabo/Kolda.* UCAD : Faculté des Lettres et Sciences humaines. Département de Géographie

OCDE (2001).*Indicateurs environnementaux pour l'agriculture. Méthodes et résultats.* Vol. 3

PAGNEY, P. (1976).*Les climats de la terre.* Paris : Masson

PEDELABORDE, P. (1982).*Introduction à l'étude scientifique du climat, CDU et SEDES réunis.* Paris

RIOU, G. (1990).*L'eau et les sols dans les géo systèmes tropicaux. Systèmes d'érosion hydrique.* Paris : Masson

Sagna. P (2007), *Atlas de l'Afrique et du Sénégal.* Ed. J.A, rue d'auteuil- 750 1b, Paris, France, 163 pages

SANE, T. (2003).*Variabilité climatique et ses conséquences sur l'environnement et les activités humaines en Haute Casamance.* Faculté des Lettres et Sciences humaines, Département de Géographie. 367 pages.

SECK, A.A. (1986). *L'exploitation des mollusques dans le cadre d'un aménagement de la mangrove sénégalaise : le cas des huîtres et des arches.* UCAD : Faculté des Sciences, ISE,

SEGALEN, P. (1995).*Les sols ferralitiques et leur répartition géographique. T. 3.Les sols ferralitiques en Afrique, en Extrême-Orient, en Australie et Océanie. Conclusion générale.* Paris : ORSTOM

VIEILLEFON, J. (1977).*Les sols des mangroves et des tannes de Basse Casamance (Sénégal). Importance du comportement géochimique du soufre dans leur pédogenèse.* Paris : ORSTOM

Liste des cartes

Carte n°1 : Localisation de la CR de Thionck-Essyl.....	5
Carte n°2 : Réseau hydrographique de la CR de Thionck-Essyl.....	23
Carte n°3 : Sols de la CR de Thionck-Essyl.....	25
Carte n°4 : végétation de la CR de Thionck-Essyl.....	26
Carte n°5 : Localisation des quartiers de la CR de Thionck-Essyl.....	31

Liste des figures

Figure n°1 : Directions dominantes du vent à la station de Ziguinchor (1981-2010).....	18
Figure n°2 : Evolution de la pluviométrie au niveau de la station de Ziguinchor (1981-2010).....	20
Figure n°3 : Evolution de l'humidité relative à la station de Ziguinchor (1981-2010).....	21
Figure n°4 : Evolution de la population (1972-2002).....	22
Figure n°5 : Evolution de la population (1972-2002).....	29
Figure n°6 : Evolution de la production de mangues et d'oranges entre 2005 et 2010 (en tonnes).....	58

Liste des tableaux

Tableau n°1 : Evolution de la population de la CR de Thionck-Essyl (1972- 2002).....	29
Tableau n°2 : Production de mangues et d'oranges à Thionck-Essyl(2005 -2010).....	58
Tableau n°3 : Variétés de riz abandonnées à Thionck-Essyl.....	61
Tableau n°4 : Maillage de filets de pêche artisanale.....	69

Liste des photos

Photo n°1 : Effet du sel sur les rizières.....	40
Photo n°2 : culture avec le « Kadiandou » dans les rizières.....	43
Photo n°3 : Troncs d'arbre pour une meule.....	47
Photo n°4 : Arbre coupé pour une meule.....	47
Photo n°5 : Fabrication de meule.....	47
Photo n°6 : Troncs de manguiers coupés.....	47
Photo n°7 : Bois de chauffage.....	48
Photo n°8 : Bois de palétuvier pour la confection de plafond	48
Photo n°9 et photo n°10 : Amas coquilliers à Kamanar et Niaganane.....	51
Photo n°11 : Une mare au mois d'Aout	53
Photo n°12 : Une mare au mois de Décembre.....	53
Photo n°13 : Rizière après la récolte.....	55
Photo n°14 : Préparation de pépinière.....	59
Photo n°15 : Entretien des plantes.....	59
Photo n°16 : « Gourengh bacole » : bois sacré de Kamanar.....	65
Photo n°17 : « Fouyeuye » : Lieu de culte protégé de Kamanar.....	67
Photo n°18 : Mangrove reboisée à Kamanar.....	71
Photo n°19 : Reboisement de l'ASC Djimougomto.....	71
Photo n°20 : Digue anti sel à Kamanar.....	72
Photo n°21 : Petit pont d'une digue à Kamanar.....	72
Photo n°22 : Régénération de la mangrove.....	74
Photo n°23 : Pont en bois (Architecture Diola).....	74

Photo n°24 et photo n°25 : Végétation de <i>Raphia mambillensis</i>	75
Photo n°26 : Jardin du GPF de Bouloub.....	77
Photo n°27 : Fertilisation des planches d'oignons.....	77
Photo n°28 : Manioc.....	77
Photo n°29 : préparation de planches d'oignons.....	77

Table des matières

Avant propos.....	1
Sommaire.....	2
Sigles.....	3
Introduction.....	4
Synthèse bibliographique.....	6
Problématique.....	9
Méthodologie.....	13
Première partie : Caractéristiques physiques et potentialités naturelles.....	14
Chapitre I : Le cadre physique.....	15
I.1 Le relief.....	15
I.2 La géologie.....	15
I.3 Le climat.....	16
I.3.1 Les facteurs généraux du climat.....	16
I.3.2 Les principaux éléments du climat.....	17
I.3.2.1 La dynamique des vents.....	17
I.3.2.2 La pluviométrie.....	20
I.3.2.3 La température.....	21

I.3.2.4 L'humidité relative.....	21
I.4 Les ressources hydriques.....	22
I.5 Les sols.....	24
I.6 La végétation.....	25
 Chapitre II : Le cadre humain.....	 27
II.1 Le peuplement.....	27
II.2 Les données démographiques.....	28
II.2.1 Evolution de la population de la CR de Thionck-Essyl (1972-2002).....	29
II.3 Le découpage administratif et l'occupation de l'espace.....	30
II.4 Accès et gestion du foncier.....	32
 Chapitre III : Les systèmes de production.....	 33
III.1 L'agriculture.....	33
III.2 L'élevage.....	34
III.3 La pêche.....	34
III.4 Le commerce.....	34
 Deuxième partie : Facteurs et impacts de la dégradation des ressources naturelles.....	 35
 Chapitre IV : Les facteurs naturels.....	 36
IV.1 L'érosion de sols.....	36
IV.1.1 L'érosion hydrique.....	36
IV.1.1.1 Le « splash » ou le ruissellement des eaux.....	36
IV.1.1.2 L'intensité des pluies.....	37
IV.1.1.3 L'ensablement des rizières.....	38

IV.1.1.4 La nature du sol.....	38
IV.1.2 L'érosion éolienne.....	39
IV.1.3 La salinisation et l'acidification des sols.....	39
IV.1.3.1 La salinisation des sols.....	39
IV.I.3.2 L'acidification des sols.....	40
Chapitre V : Les facteurs anthropiques.....	42
V.1 Les pratiques agricoles.....	42
V.1.1 Le défrichement.....	42
V.1.2 Les labours.....	43
V.1.3 L'usage des intrants.....	44
V.1.4 La jachère.....	44
V.2 L'exploitation des ressources naturelles.....	45
V.2 .1 L'exploitation des ressources végétales.....	45
V.2.1.1 La forêt.....	45
V.2.1.2 L a mangrove.....	47
V.2.2 L'exploitation des ressources animales.....	48
V.2.2.1 La chasse.....	48
V.2.2.2 La pêche.....	49
V.2.2.2.1 La pêche au filet.....	49
V.2.2.2.2 La pêche à la ligne.....	50
V.2.2.2.3.La pêche pratiquée par les femmes.....	51
V.2.2.2.4 La récolte des huitres.....	51
V.2.3 Les ressources hydriques.....	52

V.2.3.1 Les eaux de pluie.....	52
V.2.3.2 Les eaux souterraines.....	54
V.2.4 L'exploitation des ressources pédologiques.....	54
Chapitre VI : Les impacts de la dégradation des ressources naturelles.....	56
VI.1 La raréfaction et la disparition des ressources naturelles.....	56
VI.1.1 Les effets de la surexploitation des ressources végétales.....	56
VI.1.2 Les effets de la surpêche.....	57
VI.1.3 La baisse de la productivité agricole.....	57
VI.1.3.1 La baisse de la production arboricole.....	57
VI.1.3.2 La baisse de la production du riz.....	60
VI.1.3.3 Les impacts sur la vie de la population.....	62
Troisième partie : Les stratégies de protection des ressources naturelles et les conséquences.....	63
Chapitre VII : Les stratégies de protection des ressources naturelles.....	64
VII.1 Les stratégies traditionnelles.....	64
VII.1.1 La protection des bois sacrés et des lieux de culte.....	64
VII.1.1.1 La protection des bois sacrés.....	64
VII.1.1.2 La protection des lieux de culte.....	66
VII.1.1.3 La protection des huitres.....	67
VII.2. Les stratégies modernes de protection des ressources naturelles.....	68
VII.2.1 Le code forestier.....	68
VII.2.2 Le code de la pêche.....	69

VII.2.3 Le reboisement.....	70
VII.2.4 La construction de digues.....	72
Chapitre VIII : Les conséquences de la réhabilitation des ressources naturelles.....	73
VIII.1 Les conséquences sur l'environnement.....	73
VIII.1.1 Au niveau de la mangrove.....	73
VIII.1.2 Au niveau de la végétation de <i>Raphia mambillensis</i>	74
VIII.2 Les conséquences sur la vie des hommes.....	75
VIII.2.1 Au niveau des rizières de plateau.....	75
VIII.2.2 Au niveau des rizières profondes.....	77
Conclusion générale.....	79
Bibliographie.....	81
Liste des cartes.....	84
Liste des figures.....	84
Liste des tableaux.....	84
Liste des photos.....	85