

UNIVERSITE ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR



UFR DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE

Mémoire de Master 2

*Espace, Sociétés et Développement*

Spécialité : Environnement et Développement

**IMPACTS DE L'AMENAGEMENT DE LA FORET  
CLASSEE DES KALOUNAYES SUR LES  
COMMUNES GESTIONNAIRES**

Sous la supervision de :

Pr Pascal SAGNA (Professeur titulaire / UCAD)

**Encadrement**

Dr Alvares Gualdino Foufoué BENG  
(Maître Assistant / UASZ)

Présenté et soutenu par :

**Aliou Badara Sadia SANE**

**Composition du jury:**

Prénom(s) et nom	Grade	Qualité	Etablissement
Pr Oumar Sy	Maître de Conférences	Président	UASZ
Dr Alvares Gualdino Foufoué BENGA	Maitre-Assistant	Encadreur	UASZ
Dr Abdourahmane Mbade SENE	Maitre-Assistant	Examineur	UASZ
Dr Tidiane SANE	Maitre-Assistant	Examineur	UASZ
Mamadou GOUDIABY	Inspecteur des E&F	Examineur	IREF/ Zig

**Année universitaire 2017 / 2018**

## **DEDICACES**

Je dédie ce travail à :

- mes chers parents pour l'éducation qu'ils m'ont donné et les valeurs qu'ils m'ont inculquées ;
- mon oncle Lamine TAMBA et mon grand frère Yaya SANE qui m'ont accueilli chez eux durant mes études ;
- mes frères et sœurs pour leurs aides et conseils qu'ils n'ont cessé de m'apporter;
- mes amis qui m'ont aussi toujours soutenu.

## REMERCIEMENTS

Je commencerai par remercier ALLAH pour m'avoir donné la force d'accomplir ce travail. Après avoir rendu grâce à Dieu, mes remerciements vont à l'endroit :

- de mon encadreur, Dr Alvares Gualdino Fougoué BENGA pour avoir bien voulu encadrer ce travail mais aussi pour la confiance portée à ma personne ;
- du corps professoral du département de géographie de l'UASZ, je veux nommer Dr Alvares G. F. BENGA, Dr Oumar SALL, Dr Tidiane SANE, Dr Oumar SY, Dr Ibrahima MBAYE, Dr El Hadji Balla DIEYE, Dr Abdourahmane Mbade SENE, Dr Cheikh FAYE et Dr Cherif Lamine Aïdara FALL, pour l'enseignement de qualité qu'il dispense dans le département ;
- du Pr Paul NDIAYE pour ses conseils et son accueil dans les locaux du PSO lors de mes travaux de recherche à Dakar ;
- du Dr Mohamed Mahamoud CHARAHABIL du département d'Agroforesterie de l'UASZ pour son aide précieuse pour le traitement de certaines données ;

Je remercie également Mr Mamadou KEITA et sa famille à Dakar pour leur accueil chaleureux lors de mes déplacements dans le cadre de mon mémoire.

Mes remerciements s'adressent aussi à Mr Lamine BODIAN et à Famara DIEDHIOU qui malgré leurs occupations m'ont aidé à réaliser cette œuvre.

Mes profondes gratitude vont aussi à l'endroit de mon grand frère Aliou Badara SANE et de mon ami Aliou DIENG.

Mes remerciements vont aussi à l'endroit des personnes qui m'ont aidé lors de mes travaux de terrain.

Je ne saurais clore mes remerciements, sans y inclure mes camarades de promotion de la Licence 1 au Master 2 et nos aînés du département de géographie.

## SOMMAIRE

DEDICACES.....	1
REMERCIEMENTS.....	2
SIGLES ET ACRONYMES.....	4
<b>INTRODUCTION GENERALE.....</b>	<b>6</b>
<b>PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DE LA ZONE D’ETUDE.....</b>	<b>25</b>
CHAPITRE 1 : LE CADRE BIOPHYSIQUE.....	27
CHAPITRE 2 : LES CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES ET ECONOMIQUES.....	35
<b>DEUXIEME PARTIE : DIAGNOSTIC DE L’ETAT DE LA FORET DES KALOUNAYES, FACTEURS DE PRESSION ET ETUDE DE SON AMENAGEMENT .....</b>	<b>41</b>
CHAPITRE 3 : DIAGNOSTIC DE L’ETAT DE LA FORET CLASSEE DES KALOUNAYES ET LES FACTEURS DE PRESSION.....	42
CHAPITRE 4 : L’AMENAGEMENT DE LA FORET CLASSEE DES KALOUNAYES ....	55
<b>TROISIEME PARTIE : LES IMPACTS SOCIOECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX DE L’AMENAGEMENT DE LA FORET DES KALOUNAYES.....</b>	<b>69</b>
CHAPITRE 5 : L’EXPLOITATION DU CHARBON DE BOIS, UNE ACTIVITE GENERATRICE DE REVENUS .....	70
CHAPITRE 6 : LES RETOMBEES SOCIOECONOMIQUES DE LA FORET AMENAGEE DES KALOUNAYES .....	78
CHAPITRE 7 : LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE L’AMENAGEMENT .....	87
<b>DISCUSSION ET PERSPECTIVES .....</b>	<b>100</b>
<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>103</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>105</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>101</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>113</b>
<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>123</b>

## **SIGLES ET ACRONYMES**

**ANACIM** : Agence Nationale de l'Aviation Civile et Météorologique

**AMP** : Aire Marine Protégée

**ANSD** : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

**CSE** : Centre de Suivi Ecologique

**CNUED** : Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement

**CV** : Comité Villageois

**CIV** : Comité Inter-Villageois

**DEFCCS** : Direction des Eaux et Forêts, Chasse et Conservation des Sols

**DRDR** : Direction Régionale du Développement Rural

**DTGC** : Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques

**FAO**: Food and Agriculture Organisation of the United Nations (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture)

**FAK** : Forêt Aménagée des Kalounayes

**FCK**: Forêt Classée des Kalounayes

**FIDAK** : Foire Internationale de Dakar

**GIE** : Groupement d'Intérêt Economique

**GPS** : Global Positionning System (Système de Positionnement Global)

**IREF** : Inspection Régionale des Eaux et Forêts

**JOAOF** : Journal Officiel de l'Afrique Occidentale Française

**KDES** : Kalounayes pour le Développement Economique et Social

**MFDC** : Mouvement des Forces Démocratiques de la Casamance

**MEPN** : Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature

**OCB** : Organisation Communautaire de Base

**PAG** : Plan d'Aménagement et de Gestion

**PAFS** : Plan d'Action Forestier du Sénégal

**PAT** : Plan Annuel de Travail

**PCF**: Partenariat de Collaboration sur les Forêts

**PFNL** : Produit Forestier Non Ligneux

**PLD** : Plan Local de Développement

**PERACOD** : Programme pour la Promotion des Energies Renouvelables, de l'Electrification Rurale et de l'Approvisionnement Durable en Combustibles Domestiques

**PREDAS** : Programme Régional de promotion des Énergies Domestiques et Alternatives au Sahel

**PROGEDE**: Programme de Gestion Durable et Participative des Energies Traditionnelles et de Substitution

**PSACD** : Projet Sénégal-Allemand Combustibles Domestiques

**PSO** : Programme Sénégal Oriental

**RN4** : Route Nationale 4

**UASZ** : Université Assane Seck de Ziguinchor

**UCAD** : Université Cheick Anta Diop de Dakar

**UGB**: Université Gaston Berger de Saint-Louis

**UTM**: Universal Transverse Mercator

**WGS**: World Geodesic System

## **INTRODUCTION GENERALE**

Cette présente étude sur l'aménagement de la Forêt Classée des Kalounayes vise à approfondir nos connaissances sur la gestion des ressources forestières au Sénégal. Ainsi, elle traite de manière générale de ses impacts sur les collectivités locales gestionnaires. De manière spécifique, il s'agira dans cette étude, de faire un diagnostic de l'état de la forêt en montrant les pressions qu'elle subit, d'analyser son schéma d'aménagement et d'évaluer les impacts socioéconomiques et environnementaux de l'aménagement.

La gestion durable des ressources naturelles et particulièrement de celles forestières, est devenue depuis plusieurs décennies une préoccupation mondiale. Cette dernière s'installe dans un contexte de dégradation des ressources naturelles liée à une déforestation massive. Attribuables à un ensemble de facteurs, les pertes d'espaces forestiers sont estimées à environ 13 millions d'hectares chaque année (FAO, 2010 ; VILLENEUVE, 2012).

Sous l'effet des pressions anthropiques, les forêts subissent d'importantes régressions surtout dans la zone tropicale. Regroupant les plus importantes formations forestières du monde, elle est la zone la plus touchée par le phénomène de déforestation à tel point que la situation y est qualifiée d'alarmante (LEROY et al, 2013). La zone est aussi caractérisée par une pauvreté endémique et une démographie croissante. Ainsi, les besoins alimentaires pour une population galopante nécessitent plus d'espaces pour pratiquer l'agriculture, principale activité dans cette zone. Ce qui est d'ailleurs lié au fort taux de déboisement pour satisfaire une demande de plus en plus croissante. A cela, s'ajoute l'exploitation non durable des ressources forestières et l'effet amplificateur des changements climatiques qui participent aussi de manière considérable à leur régression.

Le Sénégal, pays sous développé, est aussi touché par ce fléau. Les forêts du Sénégal sont depuis des années assujetties à une importante déforestation. En effet, entre 1981 et 1990 les pertes d'espaces forestiers sont estimées à 80 000 hectares soit une perte annuelle de 10 000 hectares (PAFS 1993). Aujourd'hui les pertes sont estimées à environ 40 000 ha/an selon la FAO (2011). Une situation qui témoigne de l'ampleur de la dégradation des massifs forestiers au Sénégal.

Ainsi, les menaces qui pèsent sur les forêts dans le monde en général et au Sénégal en particulier ont amené les acteurs à élaborer des stratégies de gestion durable de ces espaces afin d'inverser la tendance régressive. Au Sénégal, la gestion des espaces forestiers est une des compétences transférées aux collectivités locales. Elle se matérialise par l'aménagement des massifs

forestiers régi par des codes et porté par des programmes. De nos jours, on assiste au Sénégal à l'aménagement des forêts classées. C'est le cas de la Forêt Aménagée des Kalounayes qui est une forêt classée depuis 1937.

La forêt des Kalounayes en cogestion entre les communes de Coubalan, Niamone, Ouonck et Tenghory est aménagée depuis 2010 par le Programme pour la Promotion des Energies Renouvelables, de l'Electrification Rurale et de l'Approvisionnement Durable en Combustibles Domestiques (PERACOD). Cet aménagement à travers les activités d'exploitation et de commercialisation du charbon de bois, connaît des répercussions socioéconomiques et environnementales. Leur analyse constitue ainsi notre sujet intitulé : « *impacts de l'aménagement de la Forêt Classée des Kalounayes sur les communes gestionnaires* » va dans le sens d'évaluer les impacts tant socioéconomiques qu'environnementaux de l'aménagement.

Pour bien mener notre travail de recherche, nous l'avons scindé en trois grandes parties :

- la première consiste à faire une présentation de notre zone d'étude par ses caractéristiques physiques, sociodémographiques et économiques ;
- la deuxième partie porte sur le diagnostic de la forêt, les pressions multiples subies et le format d'aménagement appliqué ;
- la troisième partie traite des impacts de l'aménagement, aux plans socioéconomique et environnemental.

## **I. PROBLEMATIQUE**

### **I.1 Contexte et justification**

#### **I.1.1 Contexte**

Le Sénégal est un pays pauvre dans lequel une importante partie de la population exploite les ressources forestières pour la satisfaction de ses besoins. Il s'agit entre autre des besoins énergétiques, alimentaires, médicaux, etc. Pour la satisfaction des besoins énergétiques, 85% des ménages sénégalais utilisaient le bois énergie (PERACOD, 2011). Ainsi, le charbon de bois combustible le plus utilisé en ville, représentait 94% de cette source d'énergie (PNAE, 1997 ; SENGHOR, 2000). Au-delà des besoins énergétiques, les forêts contribuent à accroître les revenus des populations par la commercialisation des produits ligneux et non ligneux exploités.

Ainsi, depuis des décennies, les ressources forestières subissent une pression occasionnant une dégradation du potentiel forestier. Cette dégradation des ressources forestières est imputable à l'action de l'homme et aux événements conjoncturels qui ont touchés le pays ces dernières décennies. La forte pression anthropique conjuguée aux épisodes de sécheresse des années 80 et 90 ont fortement entamé le potentiel forestier sénégalais. Cela s'appréhende par un défrichement excessif des espaces forestiers pour l'agriculture peu productive et consommatrice d'espace face à une pluviosité de plus en plus irrégulière. A cela s'ajoute la fréquence des feux de brousse dévastateurs qui détruisent d'importants espaces.

Pour juguler cette évolution régressive des espaces forestiers, l'Etat du Sénégal a mis en place des politiques visant une gestion efficace, rationnelle et durable des ressources naturelles en général et forestières en particulier. Ces politiques se sont soldés par la création d'un certain nombre de structures et la mise en place de programmes qui s'activent dans la protection et la gestion des ressources forestières.

La Direction des Eaux et Forêts, Chasse et Conservation des Sols (DEFCCS), sous la tutelle du Ministère de l'Environnement, est la structure chargée de la gestion et de la protection des espaces forestiers au Sénégal. Elle est la structure qui porte la politique de l'Etat en matière de foresterie. Elle est chargée de faire respecter les règles et normes en matière de foresterie ainsi que d'organiser l'exploitation forestière.

Le Centre de Suivi Ecologique (CSE), quant à lui est aussi une structure qui agit sous la tutelle du Ministère de l'Environnement et s'occupe du suivi et de l'évaluation des espaces forestiers. Il produit des rapports montrant l'évolution des formations forestières et veille à prévenir d'éventuels dommages (feux de brousse, etc.) pouvant porter atteinte à ces dernières.

Dans ce même souci de préserver les ressources forestières, le Sénégal a mis en place des programmes qui agissent de concert avec les structures de gestion. Ces programmes (PROGEDE, PERACOD, WULANAFSA) financés par des bailleurs de fonds sont une application des recommandations des conventions et traités internationaux signés et ratifiés par le Sénégal. Les programmes participent à la gestion des forêts en procédant à l'aménagement participatif de ces dernières par des plans qui organisent l'exploitation.

Au Sénégal, le Sud du pays est la partie la mieux dotée en ressources forestières et est qualifiée de dernier bastion forestier. La région de Ziguinchor est une des régions méridionales où l'on retrouve les plus importantes formations forestières. Cette importance liée à sa position géographique lui confère un climat sud-soudanien caractérisé par d'importantes précipitations. L'abondance du couvert végétal procure à la population surtout riveraine de nombreux avantages dans la satisfaction de leurs besoins. Malgré cette luxuriance du couvert végétal et les nombreux services rendus, les formations forestières du Sud et notamment celles de Ziguinchor sont en train de subir une dégradation liée aux facteurs anthropiques et/ou naturels. Fort de ce constat, des efforts sont en train d'être menés dans le but de les préserver face à la menace.

La zone des Kalounayes, notre zone d'étude, est l'espace composé de quatre communes que sont Coubalan, Niamone, Ouonck et Tenghory. Ces quatre communes se trouvent dans l'arrondissement de Tenghory (département de Bignona). L'arrondissement renferme une forêt aménagée qui regroupe dans sa gestion les quatre communes citées plus haut. C'est une forêt aménagée depuis 2010 dont l'exploitation est faite par les populations riveraines. L'aménagement de ce massif classé a comme but principal une gestion rationnelle et durable de la forêt et permettre aux populations de bénéficier des retombées de l'exploitation.

### **I.1.2 Justification**

Le choix de ce thème de recherche s'inscrit dans une logique de gestion des ressources forestières devenue depuis de nombreuses décennies une préoccupation mondiale majeure. En effet, sous la pression anthropique et l'effet des événements naturels, les espaces forestiers sont en train de subir d'importantes mutations menaçant les services écosystémiques. La forte dégradation des ressources forestières met les populations dans une situation de précarité par rapport à la satisfaction de leurs besoins en produits forestiers. L'exploitation abusive des forêts combinées aux événements conjoncturels de ces dernières décennies amenuisent les potentialités forestières de certains pays. Il s'agit souvent de pays dont la vie d'une importante

partie de la population est étroitement liée au prélèvement des ressources forestières. Ainsi, les pressions sur les forêts et leurs conséquences désastreuses vont conduire à l'aménagement de ces dernières organisant ainsi l'exploitation.

La forêt des Kalounayes qui a subi durant des années de fortes pressions fait aujourd'hui l'objet d'aménagement (PAG 1). Le choix du thème sur l'aménagement de la forêt va dans le but d'analyser l'organisation des acteurs dans la gestion de la forêt et d'évaluer les résultats obtenus. Ainsi, l'analyse portera sur les changements opérés et leurs portées sur le plan socioéconomique et environnemental. Il revient donc de voir les effets de cet aménagement sur l'économie des collectivités et des populations de la zone. A cela s'ajoute le besoin de voir si réellement l'aménagement participe à la régénération de la forêt des Kalounayes et permet aux populations d'exploiter de manière pérenne les ressources de la forêt.

Le choix de la zone des Kalounayes n'est pas fortuit car elle abrite une forêt aménagée dont la gestion revient aux quatre communes. Aménagée depuis 2010, il est aujourd'hui intéressant de faire une étude sur cette dite forêt.

## **I.2 Etat de l'art**

Les ressources naturelles occupent une place capitale dans la vie de l'homme. Ainsi, les forêts, grâce à leurs fonctions multiples lui ont permis d'atteindre un important niveau de développement et de s'épanouir (VILLENEUVE, 2012). Il revient donc à l'homme, principal bénéficiaire, d'en prendre bien soin afin d'assurer leur pérennité face aux menaces croissantes.

Les forêts sont des écosystèmes qui remplissent de nombreuses fonctions communément appelés services écosystémiques. Elles fournissent une large gamme de biens tels qu'alimentaires, énergétiques, participent à la régulation du climat, au stockage du carbone, à la préservation des sols, à la lutte contre l'érosion, et abritent une grande part de la biodiversité des continents. Les forêts représentent aussi des milieux de culte et participent à nourrir plusieurs millions de personnes (FAO, 2010 ; PCF, 2012). Cependant, au cours des dernières décennies, les pressions sur les forêts ont fini par les fragiliser. Il faut ainsi noter que les taux de dégradation diffèrent d'un continent à un autre, et même d'un pays à un autre. Vivant en étroite union avec les forêts depuis très longtemps, l'homme est devenu au fil du temps un prédateur de ces espaces (VILLENEUVE, 2012). Une prédation qui se manifeste par un déboisement excessif atteignant des proportions très importantes. Devenu une inquiétude mondiale, la zone tropicale est l'un des milieux les plus affectés par ce phénomène. Elle est une région qui renferme un nombre important de forêts primaires et enregistre les plus fortes

croissances démographiques au monde (LEROY et *al* 2013). Ainsi, l'accroissement de la population et la pauvreté dans la zone constituent des facteurs de pressions sur les forêts, notamment pour la satisfaction des besoins énergétiques. Le bois de chauffe, un des combustibles les plus utilisés par les populations dans cette zone, représente 85% des sources d'énergies utilisées (BELLEFONTAINE et *al* 1997). Du coup, la course effrénée des populations vers cette source d'énergie pour la satisfaction de leurs besoins va contribuer à la fragilisation des écosystèmes forestiers. Ainsi, on assiste à l'éloignement des zones de prélèvement des centres urbains souvent gros consommateurs. A cela s'ajoute le remplacement des forêts par des terres agricoles et de pâturage pour satisfaire aux besoins alimentaires d'une population galopante (VILLENEUVE, 2012). Aux activités anthropiques, s'ajoutent aussi les événements conjoncturels qu'a connus une bonne partie des pays sub-sahariens. Les épisodes de sécheresse connue au Sahel, ont beaucoup contribué à la fragilisation des écosystèmes forestiers (FAYE, 2010). En effet, avec la faiblesse des pluies les plantes éprouvaient d'énormes difficultés pour satisfaire leurs besoins en eau.

Au Sénégal, la dégradation du couvert végétal est une réalité et les pertes d'espace par année énormes. Ainsi, selon les estimations de la FAO (HAMEL et *al.* 2011) les pertes d'espaces forestiers s'estiment à 40 000 ha/an. Ces pertes sont attribuables à un ensemble de facteurs qui tous concourent à la dégradation des espaces forestiers sénégalais. Les combustibles ligneux sont des énergies très utilisées par les ménages. Ainsi, leur exploitation suivant le rythme d'évolution démographique, va entraîner d'énormes dégâts au niveau des zones de prélèvement. La déperdition du potentiel au niveau de ces zones a entraîné au fil des années la migration du front charbonnier du Sénégal Oriental vers les régions de Kolda et de Sédhiou (SENGHOR, 2000).

Face à cette inquiétante situation et une modification continue des écosystèmes forestiers en particulier, des rencontres internationales vont se multiplier dans le but de trouver des compromis afin de gérer de manière rationnelle et durable les ressources de la planète.

La conférence de Stockholm organisée en 1972 fut la première conférence sur l'environnement et avait réuni de nombreux acteurs internationaux. C'est une conférence qui s'est tenue dans un contexte de modifications profondes de notre planète et d'inquiétudes liées à la surexploitation des ressources naturelles. Ainsi, elle constitua la première instance de réflexion sur notre environnement et jeta les bases des législations portant sur la protection de la nature.

La Conférence des Nations-Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED) organisée à Rio-de-Janeiro 1992 réitère cette volonté de gérer les ressources naturelles et met un accent particulier sur la gestion des ressources forestières. Ce sommet organisé du 3 au 14 Juin 1992 a donné une vision claire de l'importance des forêts et a permis l'émergence d'un nouveau paradigme à savoir la gestion durable des forêts. Cette nécessité de gérer durablement les ressources naturelles et forestières en particulier a conduit lors de cette conférence à la signature de deux conventions internationales. Il s'agit de la convention sur les changements climatiques et celle sur la biodiversité. Il est apparu aussi lors de ce sommet un programme, l'Agenda 21 ou Action 21, qui décline les politiques à adopter par les états signataires dans le cadre de la gestion de leurs forêts (BARTHOD, 2011).

La convention sur les changements climatiques est une convention qui œuvre pour la réduction des émissions des gaz à effet de serre à un niveau non nuisible. Elle intervient dans un contexte de dégradation très poussée de notre planète. Une dégradation qui se manifeste par la déperdition de la couche d'ozone, la hausse de la température, la fonte des glaciers, l'élévation du niveau de la mer, la déforestation. La forêt considérée comme puits de Carbone, occupe une place stratégique dans cette convention. Quant à la convention sur la protection de la biodiversité, elle œuvre pour la protection des espèces en établissant des zones de protection afin que soit protégé le patrimoine génétique mondial. Important réservoir de la biodiversité et lieu d'habitats, les forêts abritent une grande part des espèces animales et végétales du monde. C'est ainsi que la convention recommande le classement et la création d'aires protégées face à une menace de plus en plus grandissante (BARTHOD, 2011).

L'AGENDA 21 élaboré lors de la conférence de Rio, incite les pays, par leurs politiques forestières, à mettre en place des programmes nationaux et des plans de gestion, de préservation et de mise en valeur des forêts. C'est un document qui participe à une gestion durable des forêts tout en encourageant les initiatives nationales et même locales. Cette gestion des espaces forestiers va s'appréhender par l'aménagement de ces derniers et la création des domaines classés régis par des législations. Malgré les conventions signées et les recommandations lors de la conférence de Rio, d'autres sommets internationaux vont suivre.

Le sommet de Johannesburg ou le sommet mondial pour le développement durable s'est tenu du 26 Août au 4 Septembre 2002 en Afrique du Sud. C'est un sommet durant lequel, plusieurs questions relatives à l'environnement et au développement ont été débattues par les différentes parties prenantes. Ainsi, les discussions lors de ce sommet portaient essentiellement sur la

réduction de la pauvreté, la limitation de la dégradation de l'environnement et le changement des modes de développement non viables. À l'issue de ces discussions, un consensus nouant un partenariat mondial fut adopté visant une meilleure approche pour l'atteinte du développement durable.

Ces sommets mondiaux, suivis par d'autres sous l'auspice des Nations-Unies, ont participé à la prise d'importantes décisions pour la protection des ressources naturelles et surtout forestières. Il revient donc aux Etats signataires de faire appliquer les recommandations en mettant en place des politiques cohérentes et des législations efficaces pour pérenniser les ressources forestières face à une dégradation de plus en plus accentuée.

Pour éradiquer les pratiques non durables en matière d'exploitation forestière, l'Etat du Sénégal adopte une nouvelle approche qui consiste à impliquer les populations dans la gestion des ressources forestières de leur terroir. Ainsi, des programmes ont été mis en place par l'Etat et ses partenaires au développement pour accompagner les populations rurales dans la gestion des leurs ressources. A travers l'aménagement de forêts, ils permettent aux populations d'exploiter les forêts et accroître leurs revenus tout en approvisionnant les ménages surtout urbains en bois énergies. Le PERACOD, un des programmes initiés à cet effet, est le fruit d'une coopération entre l'Etat du Sénégal et celui Allemand. Il intervient dans la forêt classée des Kalounayes, le premier massif aménagé dans la région de Ziguinchor. Son principal but dans l'aménagement de cette forêt est de réduire les pressions exercées sur celle-ci, approvisionner les villes de Bignona et de Ziguinchor en combustibles ligneux tout en contribuant au développement économique des populations et des collectivités locales.

### **I.3 Questions de recherche**

Comment l'aménagement de la FAK impacte-t-il sur les communes riveraines ?

Quel est l'état actuel de la forêt des Kalounayes?

Son aménagement s'inscrit-il dans la durabilité ?

## **I.4 Objectifs et hypothèses**

### **I.4.1 Objectifs**

- **Objectif général**

L'objectif général de ce travail de recherche est d'analyser les impacts de l'aménagement de la forêt des Kalounayes sur les communes gestionnaires.

- **Objectifs spécifiques**

- ✓ Faire un diagnostic de l'état de la Forêt des Kalounayes et montrer les facteurs de pression ;
- ✓ Analyser le schéma d'aménagement du PERACOD dans la forêt des Kalounayes ;
- ✓ Evaluer les impacts socioéconomiques et environnementaux de l'aménagement sur les populations riveraines.

### **I.4.2 Hypothèses**

- **Hypothèse principale**

L'aménagement de la forêt des Kalounayes participe à une meilleure organisation de l'exploitation et au renforcement des budgets des communes.

- **Hypothèses spécifiques**

- ✓ La forêt des Kalounayes connaît une dynamique régressive de son potentiel du fait d'une exploitation mal contrôlée par les populations riveraines et les feux de brousse ;
- ✓ Le modèle d'aménagement appliqué dans la FCK contribue à une gestion rationnelle et durable des ressources de la dite forêt ;
- ✓ L'aménagement du massif forestier des Kalounayes procure des revenus aux populations et constitue une niche fiscale intéressante pour les collectivités gestionnaires.

## **II. Discussion conceptuelle**

Dans le cadre de notre étude nous avons jugé nécessaire de discuter des concepts ci-après, afin d'aider à une meilleure compréhension de notre travail.

### **II.1 Aménagement forestier**

Aménager provient du vieux mot ménager pris dans sa double acception : ménager le patrimoine naturel à transmettre aux générations futures ; initialement permettre la mise à disposition de bois de chauffage et de bois d'œuvre. L'aménagement est une décision inscrite dans la continuité pour maintenir des forêts productives, en bonne santé, plurifonctionnelles. Il

se concrétise par la rédaction d'un document de suivi forestier qui amène à hiérarchiser des objectifs de gestion établis à l'échelle la plus pertinente possible, en évitant les ruptures porteuses de stress. L'opération impose initialement de diviser et de cartographier l'espace, d'en connaître le passé, d'identifier les données stationnelles. Ce préalable de diagnostic conduit ensuite à évaluer les possibilités de récoltes en fonctions des attentes exprimées et des investissements consentis (WACKERMAN G, 2005).

Selon l'école française, l'aménagement forestier est basé sur la recherche d'une pérennisation de la production forestière, mais il s'appuie sur un processus de planification qui vise à « régler les coupes » (GUILLARD, 1999). Un processus que souligne BARTHOD (2011) car selon lui l'aménagement forestier doit tout d'abord commencer par une phase d'analyse-diagnostic, ensuite par le choix des objectifs et enfin par l'identification des interventions nécessaires tout en établissant un calendrier. Ceci évoque dans sa pratique la maîtrise de l'espace et la durée d'intervention tout en évaluant le potentiel disponible.

Au Sénégal, le code forestier de 1998 définit l'aménagement forestier comme étant un ensemble de techniques de conduites et de traitement des forêts, aux fins de les pérenniser et d'en tirer le maximum de profit. Pour ce faire, le plan d'aménagement constitue un document phare pour la programmation de l'aménagement dans le temps et dans l'espace afin de générer des profits au plan économique, social, culturel ou environnemental. Souleymane GUEYE (2000) pense qu' « aménager une forêt c'est avant tout accepter, d'accord partie, de lutter contre le désordre dans l'utilisation des ressources de la dite forêt, et asseoir sa gestion sur une base plus durable en tenant compte des intérêts des diverses parties prenantes, y compris la forêt elle-même. »

Ainsi, nous pouvons retenir que l'aménagement forestier est une pratique qui vise à gérer durablement les espaces forestiers. Il s'applique sur un espace bien donné et ce, durant un temps déterminé. L'espace faisant référence à la zone d'intervention, l'évaluation du potentiel est indispensable et le temps déclinant les manœuvres à effectuer pour permettre à la forêt de se régénérer. Le but recherché est de permettre une exploitation qui doit satisfaire les besoins des générations actuelles mais aussi ceux des générations futures.

## **II.2 Forêt classée**

Au Sénégal l'espace forestier est subdivisé en deux domaines. Nous avons le domaine forestier de l'Etat ou domaine classé et le domaine forestier protégé ou domaine communautaire (GUEYE S., 2002). Ainsi, le domaine forestier classé relève de la compétence de l'Etat qui en assure la gestion et regroupe les forêts classées, les réserves sylvo-pastorales, les périmètres de

reboisement et de restauration, les parcs nationaux, les réserves naturelles intégrales et les réserves spéciales (CODE FORESTIER, 1998). Pour ce qui concerne les forêts classées, elles sont des espaces protégés par des législations où toute exploitation est interdite. Elles œuvrent pour la conservation et la protection de la faune et de la flore. Ainsi, il faut noter que depuis quelques années on assiste à l'aménagement de ces forêts grâce à la signature d'un protocole d'accord entre l'Etat à travers le Service des Eaux et Forêts et les collectivités concernées par le biais d'un programme chargé de l'aménagement.

### **II.3 Impacts**

Le terme impact est apparu vers 1824 ; du latin « *impactus* », participe passée de « *impingere* », il signifie « heurter » (LE GRAND ROBERT, 2005).

De façon générale, un impact sur l'environnement peut se définir comme l'effet, positif ou négatif, pendant un temps donné et sur un espace défini, d'une action sur une composante de l'environnement (c'est-à-dire englobant les espaces biophysiques et humains), en comparaison de la situation advenant la non-réalisation du projet (WATHERN, 1998). Il en ressort de cette définition que l'impact est évalué à partir d'une réalisation ou d'un projet dans un espace bien donné et sur période bien déterminée. Ainsi, sa compréhension requiert une étude qui doit prendre en compte la situation avant, actuelle et après de la réalisation. Pour ce qui concerne notre étude les impacts font références aux retombées socio-économiques et environnementales de l'aménagement de la FCK dans les communes gestionnaires. Il faut cependant préciser que les impacts peuvent être positifs ou négatifs.

### **II.4 Communes gestionnaires**

Une Commune est une petite circonscription administrative et territoriale de nombreux Etats, dotée d'un statut de collectivité locale (WACKERMAN G, 2005). Au Sénégal, les premières Communes datent de l'époque coloniale et il s'agit en effet des communes de Saint-Louis, Gorée, Dakar et Rufisque. Après l'indépendance, le pays va se lancer dans une série de réformes avec notamment la réforme de 1972, la réforme de 1996 et celle de 2013. Ces réformes sont respectivement la création des Communautés rurales, de Collectivités locales et la Communalisation intégrale. Ainsi, la réforme de 2013 est celle qui a érigée toutes les entités qui jadis étaient des communautés rurales en communes.

Ces processus de décentralisation ont été marqués par des transferts de compétences surtout celle de 1996. En effet, la loi de 1996 est celle qui crée la collectivité locale en transférant à cette dernière dix domaines de compétences dont la gestion forestière. Dès lors, les collectivités

locales sont dotées de pouvoir les permettant de gérer les forêts qui se situent dans leurs domaines. Il s'agit des forêts communautaires qui sont sous les législations des élus locaux et dont la valorisation des ressources nécessite un plan d'aménagement. Pour ce qui des forêts classées sous la législation des services déconcentrés de l'Etat comme le cas des Kalounayes ; leurs exploitation nécessite un compromis. Il s'agit de la signature d'un protocole d'accord qui concède la gestion de ces dernières aux collectivités locales qui trouvent un intérêt dans l'exploitation et la gestion de ces forêts. La loi de 2013 va aussi suivre la même dynamique en renforçant les pouvoirs de collectivités locales. Cette dernière donne aussi la possibilité aux collectivités locales d'exploiter les ressources forestières qui se trouvent dans leurs territoires par la mise en œuvre d'un plan d'aménagement.

Ainsi, le terme « Communes gestionnaires » désigne l'ensemble des collectivités locales qui partagent la gestion de la forêt aménagée des Kalounayes dans le cadre de son exploitation. Il s'agit des Communes de Coubalan, Ouonck, Niamone et Tenghory qui toutes œuvrent pour une gestion durable de la dite forêt.

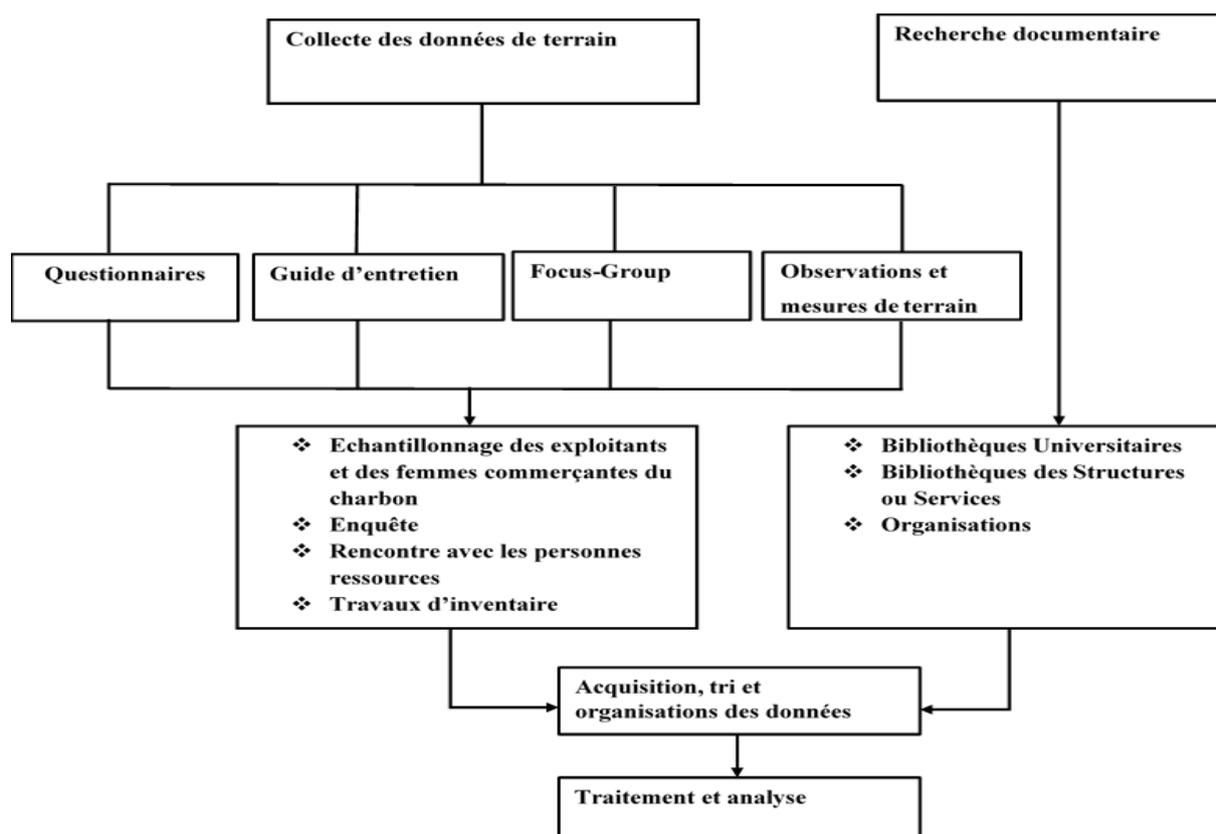
### **III. Démarche méthodologique**

La démarche méthodologique adoptée est basée sur la collecte des données qualitatives et quantitatives. Celle-ci a d'abord porté sur la recherche documentaire, puis sur la collecte des données de terrain suivant différentes méthodes et enfin sur le traitement et l'analyse des données (figure 1) :

#### **III.1. La recherche documentaire**

Comme pour toute production scientifique, la recherche documentaire est une étape incontournable dans un travail de recherche. Elle nous a permis, sur la base des écrits existants, de mieux cerner notre thème de recherche. Pour ce faire, nous nous sommes rendus :

- à la bibliothèque de l'Université Assane Seck de Ziguinchor (UASZ) ;
- à bibliothèque de l'Université Cheick Anta Diop de Dakar (UCAD) ;
- au niveau du centre de documentation du Programme Sénégal Oriental (PSO) ;
- au niveau du centre de documentation de la Direction des Eaux et Forêts, Chasse et Conservation des Sols (DEFCCS) ;
- aux archives nationales ;
- au KDES
- et sur internet (pour consulter les revues scientifiques en ligne).



**Figure 1: Schéma méthodologique**

Les documents consultés au niveau des différentes structures traitent de la situation des forêts face aux multiples menaces et des politiques mises en place pour une gestion durable des ressources naturelles. Ils montrent l'importance et la valeur que représentent les ressources forestières dans l'économie nationale et sur la vie des populations. Ces travaux traitent aussi du rôle important qu'occupe les forêts en tant que réservoir de biodiversité.

A ce propos **KANE Isabelle Céline** (2006) dans sa thèse : « *La valorisation du prélèvement végétal : un pari écologique et économique pour le monde paysan en milieu Sud-soudanien sénégalais* », montre la place prépondérante qu'occupent les ressources végétales dans la vie des populations surtout rurales. Le prélèvement des ressources végétales est une des principales activités au niveau rural car les produits prélevés participent à l'alimentation des populations, servent à la commercialisation mais aussi à satisfaire aux besoins médicaux. C'est donc une activité qui non seulement participe à nourrir les populations mais elle est aussi une source de revenu pour ces dernières. Dans le mémoire de **SENGHOR Sikindo Alexis Bernard** (2000) : « *Exploitation forestière et suivi de l'évolution des ressources ligneuses dans la communauté rurale de NEMATABA, Département de Vélingara, Arrondissement de Kounkané* », il y est fait aussi état de l'importance des ressources forestières dans la satisfaction

des besoins des ménages. Ainsi, il utilise l'exemple du charbon de bois, principale source d'énergie pour une bonne partie de la population sénégalaise. Selon l'auteur le charbon de bois représente jusqu'à 94% des besoins en énergie domestiques des ménages. Ce mémoire montre aussi la dynamique de l'exploitation forestière au Sénégal et l'illustre par la migration du front charbonnier en 1995 du Sénégal Oriental vers les régions de Kolda et Tambacounda. Cette migration s'explique par la dégradation des espaces forestiers due à une forte pression et une demande croissante des produits forestiers. Le rapport du **PREDAS** (2005) sur le « *Bois-énergie, lutte contre la pauvreté et environnement au Sahel* », quant à lui montre que le charbon de bois et le bois de chauffe représentent les deux sources d'énergie les plus utilisées au Sahel. En effet, ces deux énergies sont les plus utilisées par les ménages pour la cuisson et le chauffage des aliments. Ce rapport mentionne aussi l'importance économique de la filière bois-énergie en tant que secteur générateur de revenus et créateur d'emplois pour les populations. C'est un secteur qui génère beaucoup de revenus et selon le rapport, 10% des populations au Sahel perçoivent directement ou indirectement des revenus du bois-énergie. Il est aussi un secteur qui produit plusieurs dizaines de milliards de FCFA dans les pays du Sahel et participe à lutter contre la pauvreté car emploi pour la plupart les populations les plus défavorisées. **Souleymane GUEYE (2000)** dans son document intitulé « *Etude sur les ressources forestières et les plantations forestières du Sénégal de 1992 à 1999* » montre l'importance du secteur forestier dans le développement économique du Sénégal. En effet, l'auteur évoque les services rendus par ce dernier. Il estime à 20 milliards les revenus que génère ce secteur chaque année. C'est aussi un secteur qui procure de nombreux emplois. Selon le même auteur ce secteur emploi chaque année plus de 20 000 personnes.

Il apparaît donc à travers les œuvres de ces différents auteurs une place capitale qu'occupent les forêts dans la vie des populations. Les forêts représentent pour ces dernières une importance réserve alimentaire et contribuent fortement à l'économie. En effet, l'exploitation des ressources forestières procure aux populations une importante quantité de produits qui entre dans leur alimentation. Ainsi, nous pouvons donner l'exemple des produits forestiers non ligneux fortement utilisés par les populations pour la consommation. Concernant l'aspect économique, les ressources forestières occupent une place non négligeable. En effet, les produits forestiers commercialisés participent pour beaucoup à l'amélioration des conditions de vie des populations en milieu rural et à relever l'assiette fiscale des collectivités locales.

## **III.2 Collecte et traitement des données de terrain**

### **III.2.1 La collecte des données**

Elle est une étape très importante dans un travail de recherche scientifique. Elle s'est faite sur la base de questionnaires, de guides d'entretien, de focus-group, de mesures et observations de terrain.

### **III.2.2 La mission exploratoire (Mars à Avril 2017)**

La collecte des données a été précédée par une descente sur le terrain pour une phase de prise de contact avec les personnes ressources. Cette phase a permis de rencontrer les personnes morales des différentes structures qui s'activent dans l'exploitation et la gestion de la FAK. Ainsi, nous avons rencontré le Président du KDES, les Maires de communes, le chef de secteur forestier de Bignona, les représentants des groupements de producteurs locaux et les femmes commerçantes.

### **III.2.3 Les outils de collecte**

Pour mener à bien ce travail de recherche, nous avons choisi comme outils : le focus-group, le guide d'entretien, le questionnaire, les observations directes et les mesures de terrain.

#### **III.2.3.1 Les focus-group**

Les focus-group ont concerné les différentes sections qui s'activent dans l'exploitation et la commercialisation du charbon de bois dans la Forêt Aménagée des Kalounayes. La difficulté de regrouper les acteurs a fait que seuls les groupements de femmes ont été rencontrés. Il s'agit de deux (02) groupements (Badiouré et Teubi) avec qui les discussions ont essentiellement portées sur leur mode de fonctionnement et des difficultés rencontrées. Pour les autres sections (producteurs locaux et femmes commerçantes), nous avons procédé par recoupement et les questions ont été posées de manière individuelle aux concernées.

#### **III.2.3.2 Le guide d'entretien**

Le guide d'entretien a été soumis aux personnes ressources qui ont une certaine connaissance de l'aménagement et de la gestion de la FAK. Il s'agit entre autres de Mr Lamine BODIAN du PERACOD, du chef de secteur forestier de Bignona, les Maires des communes de Niamone et de Tenghory et du président du KDES. Ainsi, nous avons à travers ces entretiens déterminés le rôle de ces acteurs dans l'aménagement de la forêt. Les discussions ont également portées sur les difficultés rencontrées dans l'aménagement de la forêt. Pour ce qui est des municipalités, l'entretien nous a permis de comprendre l'apport des recettes de l'exploitation dans leur budget respectif et les usages qu'elles en font.

### III.2.3.3 Les questionnaires

En rapport avec les objectifs fixés par la présente étude, nous avons préparé deux (02) questionnaires soumis à notre population cible. Il s'agit des producteurs locaux et des femmes commerçantes de charbon de bois qui pratiquent l'activité de manière formelle.

Le premier questionnaire soumis aux **producteurs locaux** a permis déterminer leur situation économique par rapport à l'aménagement. Ainsi, nous nous sommes intéressés aux autres secteurs d'activités additionnelles de ces derniers et qui participent à améliorer leurs revenus. Regroupés au sein d'un GIE dénommé *FOUBADJE KARAMBA*<sup>1</sup>, les producteurs locaux sont répartis en six (06) sections. Il s'agit des sections de Djiticoubon, Badiouré, Fanghoumé, Maracounda, Tenghory Transgambienne et Djicountang. Pour notre étude, nous avons choisi un taux d'échantillonnage de 20% appliqué à chaque section. Ce taux d'échantillonnage s'intéresse seulement aux producteurs membres du groupement et qui exercent l'activité de production du charbon de bois. Ainsi, le tableau 1 présente les paramètres d'échantillonnage concernant le GIE des producteurs locaux.

**Tableau 1:** Les paramètres d'échantillonnage pour le GIE des producteurs locaux

Sections échantillonnées	Nombre de producteurs	Taux d'échantillonnage	Nombre de producteurs enquêtés
Djiticoubon	24	20%	10
Badiouré	51	20%	4
Fanghoumé	22	20%	8
Maracounda	8	20%	7
Djicountang	10	20%	6
<b>Total</b>	<b>115</b>		<b>35</b>

Source : Enquête de terrain (mai à juillet 2017)

Le choix du taux d'échantillonnage tient compte du nombre d'exploitants que compte chaque section. Ainsi, l'effectif total ne reflète pas la réalité car de nombreux membres de sections ont démissionné et que les données n'ont pas été réactualisées. Ce qui explique cette large différence entre l'effectif total des producteurs et le nombre de producteurs enquêtés. La section de Tenghory n'est pas représentée car c'est la seule section où tous les membres ont

---

<sup>1</sup> *FOUBADJE KARAMBA* est un terme Djola qui signifie littéralement « s'enrichir de la brousse ». Le terme est utilisé pour servir de nom de groupement des producteurs locaux qui s'activent dans la production du charbon de bois. L'espoir porté à cette activité en tant qu'activité génératrice de revenus vaut l'utilisation de cette dénomination.

démisionnés. La raison de cette démission s'explique par le prix du charbon de bois jugé bas comparé à celui clandestin.

Le deuxième questionnaire concerne le GIE des **femmes commerçantes** de charbon issu de l'exploitation de la forêt aménagée de Kalounayes. Ce questionnaire nous a permis d'élucider l'apport de la vente du charbon sur le vécu des femmes commerçant, mais également de connaître les autres activités complémentaires pratiquées par ces dernières afin d'accroître leurs revenus. Ainsi, le rapport entre ces différentes activités a permis de situer la place de la vente de charbon dans leurs revenus.

Le GIE des femmes commerçantes, dénommé *KARAMBEN KOUSSOUKATEEN*<sup>2</sup>, est constitué de six (06) sections (Badiouré, Tenghory Transgambienne, Colomba, Teubi, Tenghory Arrondissement et Coubanao). Ainsi, pour notre étude et pour des raisons de représentativité, nous avons choisi un taux d'échantillonnage de 20% appliqué à toutes les sections (tableau 2).

**Tableau 2: Les paramètres d'échantillonnage pour le GIE des femmes commerçantes**

Sections échantillonnées	Nombre de femmes	Taux d'échantillonnage	Nombre de femmes enquêtées
<b>Badiouré</b>	25	20%	9
<b>Tenghory Transgambienne</b>	33	20%	4
<b>Colomba</b>	22	20%	8
<b>Teubi</b>	31	20%	11
<b>Tenghory Arrondissement</b>	36	20%	2
<b>Coubanao</b>	7	20%	3
<b>Total</b>	<b>154</b>		<b>37</b>

Source : Enquête de terrain (mai à juillet 2017)

Au regard du tableau 2, le même cas de figure observé chez les producteurs se présente. Ainsi, pour prendre en compte la réduction de l'effectif liée aux départs de membres de sections, 20% des femmes commerçantes ont été enquêtés. Les démissions chez les femmes sont principalement causées par la faiblesse des gains et la mévente du charbon de bois fortement concurrencé par celui clandestin.

<sup>2</sup> KARAMBEN KOUSSOUKATEEN signifie en Djola « aider les orphelins » est le nom donné au groupement de femmes commerçantes du charbon de bois de la FAK. C'est un terme qui fait l'occurrence à l'importance des ressources forestières dans la lutte contre la pauvreté.

### III.2.3.4 Mesures et observations de terrain

Cette étape méthodologique consiste à faire des inventaires en réalisant des placettes au niveau des blocs<sup>3</sup> déjà exploités. Au niveau de ces parcelles des placettes carrées de 360 m<sup>2</sup> ont été réalisées. Dans ces placettes, le travail consistait à décompter les souches coupées tout en identifiant l'espèce. Ainsi, à l'aide du compas forestier et d'une règle millimétré, nous avons procédé à la mesure de la hauteur de coupe des individus et des diamètres des tiges régénérées. Ce travail nous a permis d'avoir un aperçu sur le respect des prescriptions techniques, mais aussi sur la régénération des espèces après coupe. L'outil GPS a été aussi d'une aide précieuse d'autant plus qu'il nous a permis de prendre les coordonnées centrales de chaque placette sur les traces de meules. Ainsi nous avons réalisés 11 placettes dans 5 blocs d'exploitation de la forêt aménagée (tableau 3).

**Tableau 3: Nombre de placettes réalisées dans les blocs d'exploitation**

Blocs	Nombre de placettes	Placettes	Coordonnées X	Coordonnées Y	Sections
B4	2	B4P1	374793	1415908	Djiticoubong
		B4P2	375256	1415144	
D5	3	D5P1	379425	1413305	Djicountang
		D5P2	379572	1413272	
		D5P3	379548	1413553	
D6	3	D6P1	380211	1418906	Badiouré
		D6P2	380211	1418918	
		D6P3	380314	1418683	
D7	2	D7P1	383860	1415753	Maracounda
		D7P2	384039	1415731	
G2	1	G2P1	384040	1415731	Fanghoumé

Source : SANE, 2017

La dénomination des placettes tient compte du nom du bloc où elles ont été réalisées et d'une numérotation par ordre. C'est ainsi que nous avons la placette B4P1 avec B4 pour le bloc et P1 la première placette réalisée. Il était prévu pour ce travail d'inventaire d'en réaliser plus mais la difficulté de rencontrer les guides à cause de l'arrêt des activités d'exploitation explique en partie ce nombre réduit. Il faut noter que les placettes inventoriées tiennent compte de la dynamique des activités de carbonisation. Ce qui explique la concentration des points pris au niveau des blocs d'exploitation.

<sup>3</sup> Le massif est divisé en série puis en blocs d'exploitation et de restauration.

### **III.3 Le traitement des données**

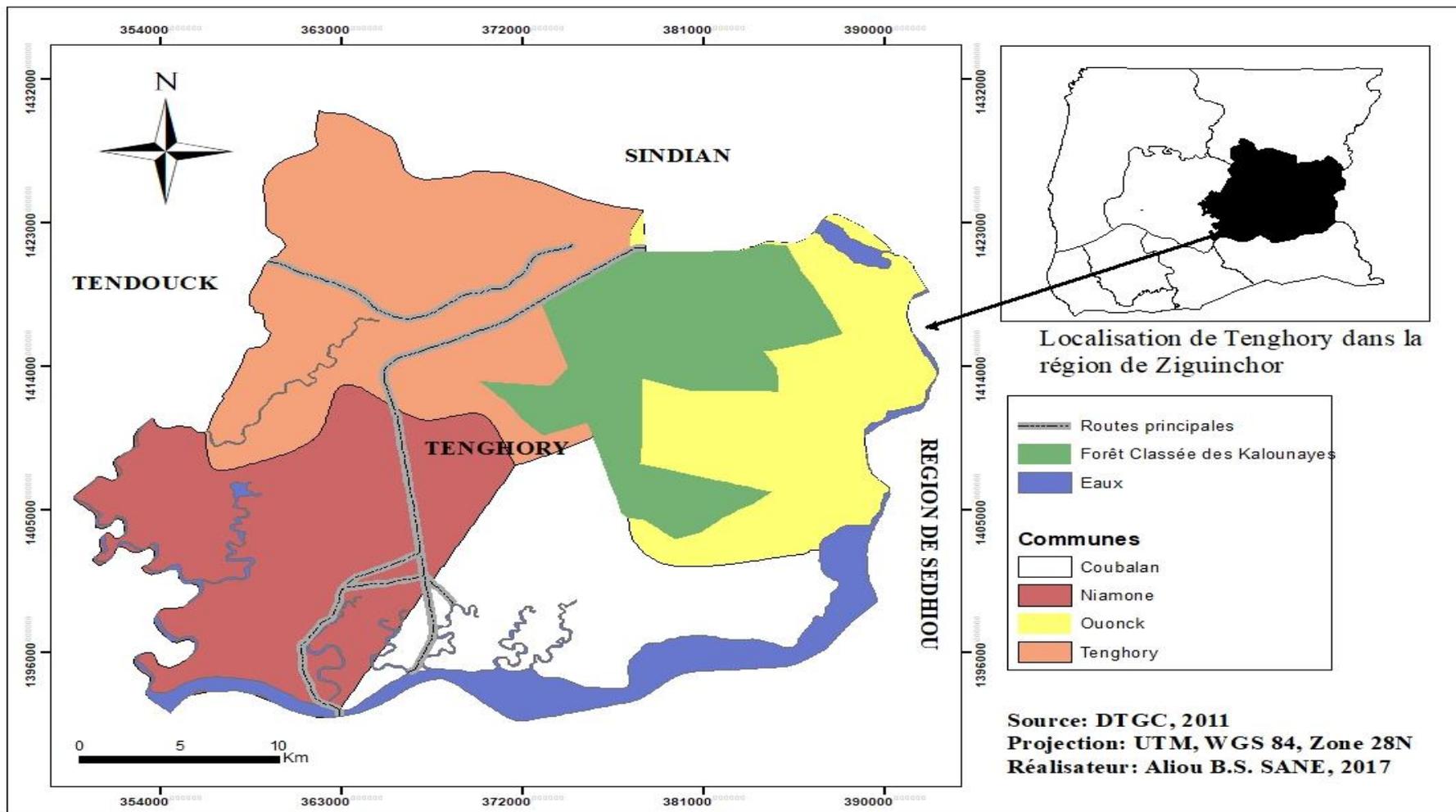
Il constitue une étape fondamentale dans un travail de recherche. Sa réalisation nécessite l'utilisation de logiciels de traitement adaptés. Ainsi, nous avons recouru aux logiciels Arc Gis, Excel et Word. Le logiciel Arc Gis a servi à la réalisation des cartes. Pour cette étape nous avons utilisé le logiciel Google Earth Pro pour produire les données cartographiques. En effet, nous utilisons Google Earth pour effectuer des superpositions d'images des cartes produites par le PERACOD. Après une bonne superposition, l'image a été capturée, géo-référencée et numérisée permettant ainsi d'obtenir les données pour la réalisation des cartes. Le logiciel Excel a servi au traitement statistique des données, à la réalisation de tableaux et de graphiques. Quant au logiciel Word, il a servi à la réalisation de schémas et à la rédaction du mémoire.

## **PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE**

La présentation de la zone d'étude est d'une importance capitale dans un travail de recherche d'autant plus qu'elle permet de ressortir les aspects biophysiques et socioéconomiques de la zone dans leurs interrelations. Ainsi, elle passe par une caractérisation des éléments physiques, sociodémographiques et économiques.

Situé dans le département de Bignona, l'arrondissement de Ténghory est constitué de quatre collectivités locales. Il couvre une superficie de 1 073 Km<sup>2</sup> et compte 81 villages pour une population totale de 60 734 habitants (ANSD, 2013). Les collectivités qui forment cet arrondissement sont celles de Coubalan, Ouonck, Niamone et Ténghory. Elles sont d'anciennes communautés rurales devenues communes à la suite de la loi n° 2013-10 du 28 Décembre 2013 portant Code général des collectivités locales. Du point de vue localisation, Ténghory est limité au Nord par l'arrondissement de Sindian, au Sud par le fleuve Casamance, à l'Ouest par l'arrondissement de Tendouck et à l'Est par le Soungrougourou et la région de Sédhiou. .

La forêt classée des Kalounayes, située dans cet arrondissement, est à cheval entre quatre communes dont seulement 32 villages sont concernés par l'aménagement.



**Carte 1:** Situation de la FCK dans l'Arrondissement de Tenghory

## **CHAPITRE 1 : LE CADRE BIOPHYSIQUE**

L'étude du cadre biophysique de l'arrondissement de Tenghory porte sur les aspects relatifs au climat, au relief, aux sols, à l'hydrographie, à la faune et à la flore. Cette approche introductive nous permettra de mieux camper notre sujet d'étude.

### **I. Le climat**

L'arrondissement de Tenghory se situe dans la zone climatique sud-soudanienne caractérisée par deux (02) saisons bien distinctes :

- une saison sèche de 7 mois, entre novembre et mai ;
- une saison pluvieuse de 5 mois, entre juin et octobre.

L'analyse du climat dans la zone est basée sur les paramètres climatiques suivants : la température et la pluviométrie.

#### **I.1 Les températures**

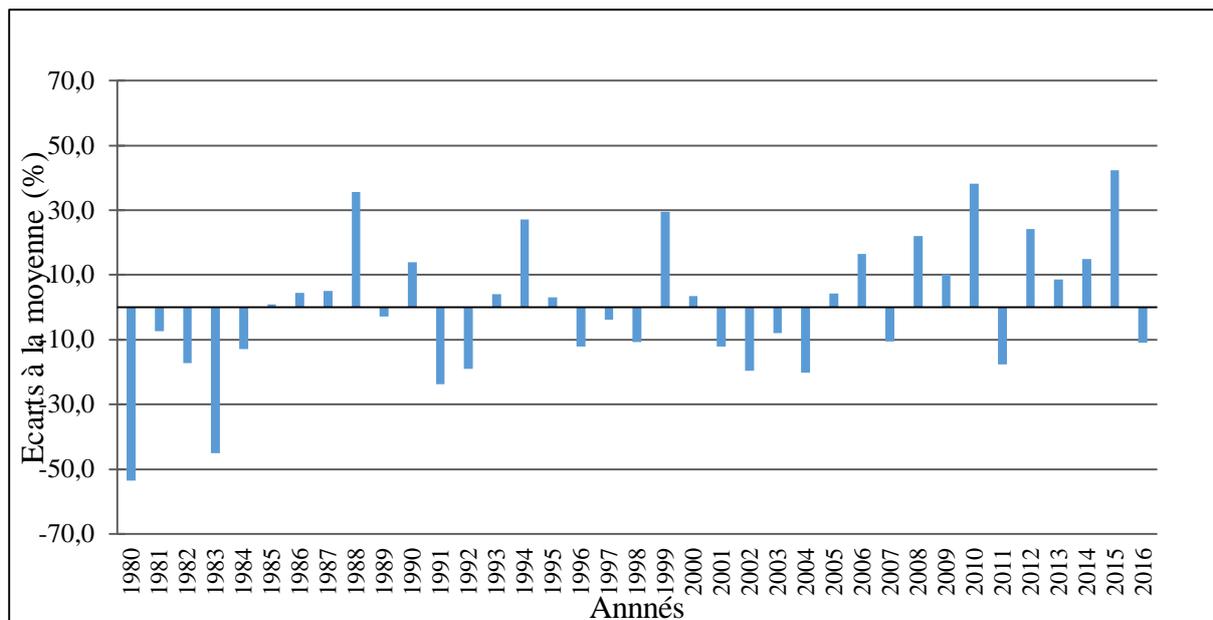
Caractérisée par un climat sud-soudanien, les températures dans la zone varient selon les saisons et sont déterminées par trois types de vents :

- ❖ l'alizé maritime, issu de l'anticyclone des Açores, explique les températures basses enregistrés dans la zone apportant la fraîcheur des mois de Novembre à Février ;
- ❖ l'alizé continental fourni par l'anticyclone saharo-libyen est en partie responsable des températures élevées enregistrées de mars à mai. Durant cette période, la zone connaît le passage des vents chauds et secs occasionnant des situations d'inconfort chez les populations ;
- ❖ la mousson enregistrée durant les mois de Juillet-Octobre favorise les pluies dans la zone. Elle provient de l'anticyclone de Sainte-Hélène et autorise les activités culturelles dans l'arrondissement.

La température moyenne annuelle dans l'arrondissement est d'environ 27°C. La moyenne mensuelle maximale est de 37°C enregistrée en Juin et celle minimale de 15°C en Janvier (Station de Ziguinchor).

#### **I.2 Les précipitations**

L'analyse des précipitations annuelles (1980-2016) fait apparaître une inégalité dans la distribution (figure 2).



**Figure 2: Variations de la pluviométrie de 1980 à 2016 à la station de Bignona**

La figure 2 montre clairement une variabilité des écarts à la moyenne laquelle oscille entre 500 et 1600mm. Sur 37 années d'analyse de la pluviométrie, 19 parmi elles connaissent une pluviométrie excédentaire et 18 connaissent un déficit pluviométrique. Ainsi, le maximum pluviométrique est intervenu en 2015 soit un excédent de 471.64mm. Le minimum lui est survenu en 1980 avec un déficit de -597,26mm par rapport à la moyenne de la période.

Pour une meilleure analyse de la variation de la pluviométrie de 1980 à 2016, la figure est découpée en deux périodes :

- une période globalement sèche de 1980 à 2004 avec respectivement 10 années excédentaires et 15 déficitaires.

De 1980 à 1984 s'observe une période complètement déficitaire marquée par la deuxième grande sécheresse qui a touché les pays du sahel. Durant celle-ci, les précipitations enregistrées étaient très faibles au point d'impacter négativement sur plusieurs secteurs d'activités et écosystèmes. En effet, la diminution de la pluviométrie a provoqué la baisse des rendements agricoles et a installé la famine dans certains pays. Cette diminution de la pluviométrie a aussi fortement contribué à la dégradation des écosystèmes forestiers victimes de stress hydrique (FAYE, 2010). Après cette longue période déficitaire dans le département, une reprise de la pluviométrie s'observe entre 1985 et 1990. Celle-ci est caractérisée par 6 années excédentaires et 1 déficitaire. La

période de 1991 à 2004 est marquée par une alternance d'années excédentaires et déficitaires. Ainsi, elle compte 9 années déficitaires et 5 excédentaires et est caractérisée par des variations annuelles de la pluviométrie ;

- une période humide de 2005 à 2016 plus pluvieuse et ne compte que trois (3) années déficitaires. Au cours de cette période l'année 2015 est celle qui a enregistré la plus forte pluviométrie de toutes les années. Cependant, l'année suivante (2016) va connaître un déficit pluviométrique.

## **II. Le relief et les sols**

Le relief est généralement plat et est constitué de vastes plaines et de vallées propices à l'agriculture. Du point de vue pédologique on retrouve dans l'arrondissement plusieurs types de sols (PLD Coubalan, Ouonck, Niamone, Tenghory):

Les sols sablo-argileux : ils présentent une texture légère, poreuse et non consolidée à cause du sable. Ces types de sols retiennent mal l'eau de pluie qui s'infiltré très rapidement. Ils sont cependant favorables aux cultures de mil, de l'arachide, et du maïs;

Les sols argileux : ils présentent une texture beaucoup plus consolidée à cause de l'argile. Ces sols retiennent l'eau et supportent bien les cultures de riz.

Les sols latéritiques : Ce sont des sols très lessivés et très pauvres. Ils sont rouges et généralement utilisés pour les travaux routiers et de constructions;

Les sols halomorphes : Ce sont des sols qualifiés de sulfatés acides lié à leurs fortes teneurs en sel. On les retrouve plus dans les communes de Niamone, Ouonck et Coubalan, traversées par le fleuve Casamance et ses affluents.

## **III. L'hydrographie et hydrogéologie**

Le réseau hydrographique de la zone est principalement constitué d'eaux de surface et d'eaux souterraines (PLD communes).

Les eaux de surfaces sont constituées d'un important réseau de marigots alimenté par le fleuve Casamance et son affluent le Soungrougourou. Ces marigots (Tobor, Coubalan, Hathioune) avec leurs tracés sinueux, représentent des zones de pêches et participent à l'approvisionnement des populations en produits halieutiques. Les mares sont des eaux que l'on retrouve à l'intérieur des terres et sont principalement alimentées par les eaux de pluies. Elles sont des eaux temporaires et subissent un assèchement précoce en saison sèche lié à l'évaporation. Ce qui à certains moments cause d'énormes difficultés aux éleveurs pour l'abreuvement des troupeaux.

Ces eaux qui stagnent participent aussi à l'alimentation des nappes aquifères formant les eaux souterraines.

Les eaux souterraines, contenues dans les nappes, servent à l'alimentation domestique via les puits traditionnels et les forages. Ainsi, on retrouve dans la zone trois types de nappes souterraines :

- la nappe superficielle peu profonde (30 m) du Terminal Continental et des alluvions du Quaternaire (PLD);
- la nappe semi-profonde (100 à 150 m) composée des sables du miocène ;
- la nappe profonde (300 à 500 m) composée des sables maestrichtiens.

#### **IV. La faune et la flore**

L'arrondissement abrite un grand nombre d'espèces animales et recèle différentes types de formations végétales. Ces dernières rendent de nombreux services écosystémiques. Leurs intérêts en font des espaces fortement convoités par différents acteurs. Les activités de ces derniers ne sont pas toujours en faveur de la conservation et affecte l'état de ces massifs

##### **IV.1 La Faune**

Les espèces animales que l'on retrouve dans la zone sont nombreuses et variées. Ainsi, nous avons les guibs harnachés, les céphalophes, les biches, les hyènes, les chacals, les singes, les porcs-épics, les phacochères, les pintades, etc. Avec le phénomène de déforestation et la destruction de leur habitat, certaines espèces animales se raréfient.

##### **IV.2 La flore**

La zone abrite d'importants massifs forestiers qui favorisent le développement des activités d'exploitation forestière. La Forêt Classée des Kalounayes, un de ces massifs, est caractérisé par un tapis végétal abondant composé d'espèces diverses. Il s'agit des espèces tels que le fromager (*Ceiba pentandra*), le Caïcédrot (*Khaya senegalensis*), le baobab (*Adansonia digitata*), le Véne (*Pterocarpus erinaceus*), le linké (*Afzelia africana*), etc. Il faut néanmoins noter que ce massif fait l'objet d'une exploitation massive. En effet, les activités de coupe illicites du bois d'œuvre très répandues dans la forêt et les besoins en combustibles des populations concurrent à la dégradation du massif. La zone renferme aussi une importante végétation de mangrove dans sa partie Sud et Est notamment dans les communes de Coubalan, Ouonck et Niamone. Cette végétation de mangrove représente un lieu d'habitat et de reproduction de certaines espèces animales (oiseaux) et aquatiques (poissons).

L'arrondissement de Tenghory dispose d'importantes richesses naturelles matérialisées par une diversité de paysages, un climat propice, des sols riches, un réseau hydrographique important une faune riche et une flore dense. Cependant, il fait face à de nombreux problèmes environnementaux surtout liés à la déforestation et aux changements climatiques. En plus des caractéristiques biophysiques, la zone est aussi le théâtre d'importantes activités socioéconomiques.

## CHAPITRE 2: LES CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES ET ECONOMIQUES

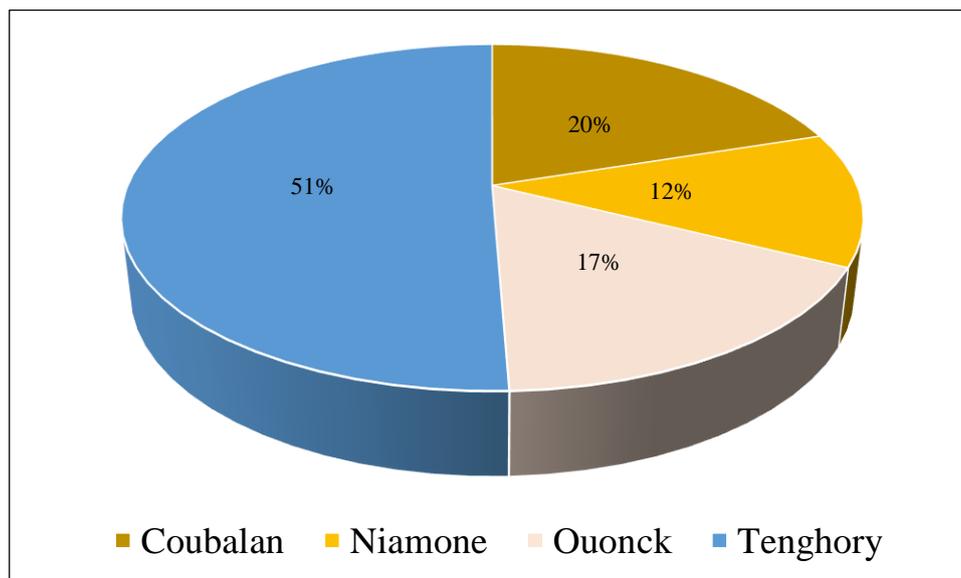
L'analyse des caractéristiques sociodémographiques et économiques porte essentiellement sur les aspects démographiques et économiques de l'arrondissement. Concernant les caractéristiques démographiques, l'analyse portera sur la répartition, la structure et la composition de la population. Les activités socioéconomiques portent sur les différents secteurs d'activités génératrices de revenus.

### I. La population

L'arrondissement de Tenghory compte une population de 60 734 hbts (ANSD, 2013). Cette population est répartie dans quatre communes, qui par l'histoire, forme ce qu'on appelle la « zone des Kalounayes ». Une zone jadis occupée par l'ethnie Baïnouks connu sous l'appellation « Koulounes » par les populations locales. Cette ethnie Baïnouks par la suite va migrer vers la rive Sud du fleuve Casamance et l'Ouest (Commune de Niamone). Depuis, la zone est occupée par les Djola qui habitaient à l'époque les villages à l'intérieur de la forêt à l'image de Togho. Ainsi, les nouveaux occupants font appeler la zone « Kalounayes » faisant référence de la présence des anciens occupants.

#### I.1. La répartition de la population

La population est inégalement répartie dans l'arrondissement de Tenghory et varie en fonction des différentes communes (figure 3).

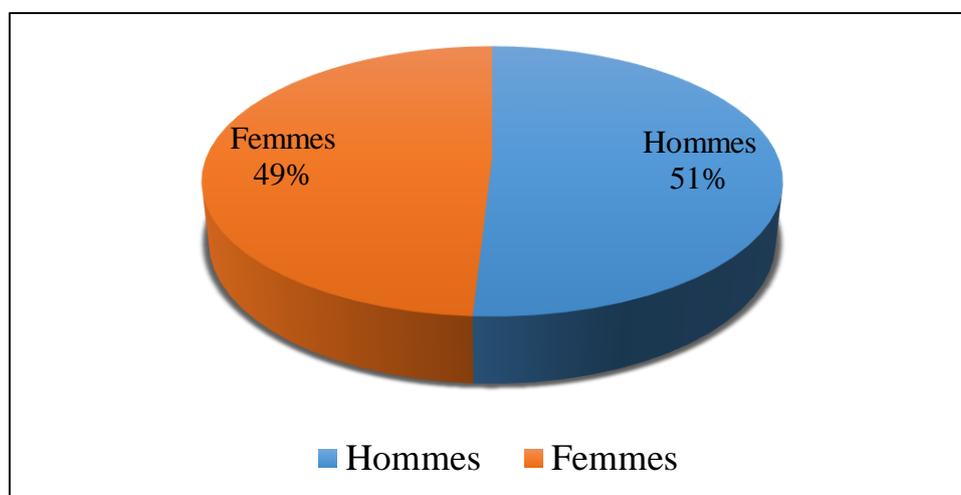


**Figure 3:** Répartition de la population de l'arrondissement de Tenghory

L'analyse du graphique montre que la population dans l'arrondissement de Tenghory varie d'une commune à une autre. Sur les quatre collectivités, la commune de Tenghory qui porte le nom de l'arrondissement est la plus peuplée. Elle compte 34 des 81 villages de l'arrondissement et représente la moitié de la population (51%). Sa forte démographie s'explique par le fait qu'elle a servi de zone d'accueil d'un bon nombre de déplacés du conflit venu de la zone de Sindian auquel s'ajoute sa proximité avec la ville de Bignona. Elle est suivie par la commune de Coubalan qui représente 20% de la population totale. La commune de Coubalan connaît elle aussi une croissance démographique importante avec des villages fortement peuplés tels que Coubanao. Les communes de Ouonck et de Niamone sont moins peuplées par rapport aux autres et comptent respectivement 17% et 12% de la population.

### **I.2 Structure et composition**

Sur une population totale de 60 734 hbts, l'arrondissement de Tenghory compte 30 909 hommes et 29 825 femmes (ANSD, 2013). Les hommes, genre majoritaire, représentent 51% de la population contre 49% de femmes. Les ethnies qu'on y retrouve sont essentiellement les Diolas (90%), les Mandingues (5%), les Peulhs (3%), etc. La population est relativement jeune avec les moins de 30 ans représentant 60% de la population totale.



**Figure 4: Répartition de la population selon le genre**

Les mouvements de populations sont principalement liés à l'exode rural qui touche tous les villages de la zone. Ainsi, on note un important déplacement de populations de la zone vers la ville de Ziguinchor ou les autres régions telles que Dakar. Les mouvements s'opèrent aussi vers les autres pays à l'image de la Gambie et de la Guinée Bissau. A cela s'ajoute l'émigration surtout des jeunes vers les pays occidentaux, un phénomène très répandu récemment.

## II. L'économie

Les ressources naturelles dont regorge l'arrondissement favorisent le développement de différentes activités économiques qui participent à l'amélioration des conditions de vie des populations. Les activités économiques les plus répandues dans la zone sont généralement l'agriculture, l'élevage, la pêche, le commerce et l'exploitation forestière.

### II.1 L'agriculture

L'agriculture dans la zone est de type extensif et les systèmes de production jusqu'ici traditionnels (*kadiandou*, *fanting*, traction animale). La production agricole, dans ces différentes composantes, joue un rôle fondamental dans la vie des populations rurales car génère d'importants revenus. Elle reste l'activité économique dominante dans l'arrondissement de Tenghory et est composée de deux types de cultures à savoir vivrières (mil, riz, maïs, ...) et de rente (arachide). Elle se déroule en période d'hivernage et se pratique soit en zone de plateau ou dans les bas-fonds.

Les cultures de plateau porte essentiellement sur l'arachide, le mil, le maïs, etc. Ainsi, l'arachide reste la culture dominante et procure des d'importants revenus aux populations. Quant aux autres cultures, elles servent plutôt à la consommation et sont très peu commercialisées. La riziculture, activité traditionnelle, est pratiquée dans les zones de bas-fonds et sert à l'alimentation familiale. Elle connaît une modernisation timide avec l'introduction des motoculteurs surtout dans la commune de Coubalan.

Les cultures de plateaux aussi bien que celles de bas-fonds sont confrontées à des nombreuses difficultés. Ces difficultés peuvent se résumer :

- à la faiblesse du niveau d'équipement ;
- à la baisse de la main d'œuvre liée au phénomène de l'exode rural ;
- à la salinisation progressive des rizières due à l'intrusion de la langue salée causé par le manque d'entretien des digues traditionnelles et modernes ;
- à l'utilisation jusqu'ici d'outils rudimentaire («*kadiandou*», «*fanting*», pour le labour) ;
- à la divagation des animaux ;
- à la baisse de la fertilité des sols occasionnant la baisse des rendements ;
- au raccourcissement de la durée de l'hivernage qui entraîne l'inadaptation des semences locales généralement à cycle long.

A côté de l'agriculture pluviale, se développe le maraîchage à travers l'exploitation de périmètres maraîchers souvent tenus par les femmes. Ainsi, bien qu'il participe à

l'accroissement des revenus de ces dernières, l'activité est confrontée à de nombreux problèmes. En effet, pratiquée en saison sèche, elle doit faire face au manque d'eau lié au tarissement des puits. A cela s'ajoute l'insuffisance de moyens matériels et la qualité des semences utilisées.

Malgré ces difficultés, l'agriculture renferme d'importants atouts, qui avec les moyens d'accompagnement, participerait à accroître les rendements. L'abondance de la pluviométrie et la disponibilité des terres agricoles sont autant d'atouts pour l'agriculture dans la zone. Ainsi, les populations pour accroître leurs revenus s'activent dans des activités complémentaires.

## II.2 L'élevage

L'élevage pratiqué dans la zone est de type extensif et représente la deuxième activité après l'agriculture. Il est caractérisé par le parcage des animaux en saison des pluies et une divagation en saison sèche. C'est un élevage de type bovin, ovin-caprin, asin et équin comme l'illustre le tableau 4.

**Tableau 4: Effectifs du cheptel recensé dans l'arrondissement de Tenghory**

Communes	Bovins	Ovins Caprins	Equins	Asins
Coubalan	4 800	10 900	35	1 640
Niamone	3 200	9 900	0	900
Ouonck	5 700	8 200	365	4 300
Tenghory	4 300	16 000	60	2 560
<b>Total effectifs</b>	<b>18 000</b>	<b>45 000</b>	<b>460</b>	<b>9 400</b>

Source : Inspection régionale des services vétérinaires (2008).

De manière générale, le tableau révèle la prédominance de l'élevage ovins-caprins dans l'arrondissement. C'est un élevage très développé dans la zone et est pratiqué par toutes les familles. L'élevage des bovins occupe la deuxième place. Il est l'affaire de quelques familles qui disposent de troupeaux et qu'ils confient la garde aux bergers Peulhs. Le type équin et asin est moins pratiqué et cela s'explique par la mort fréquente de ces espèces surtout équins car sensibles aux piqûres de la mouche tsé-tsé.

Les parcours de bétail se font dans la forêt classée qui regorge d'un important potentiel fourrager ou au niveau des champs et des rizières avec des sous-produits agricoles. Il procure d'importants revenus et participe fortement à la vie sociale. Ainsi, le bétail participe à renforcer les revenus des ménages et à faciliter les travaux champêtres. Il représente aussi une

valeur sociale car utilisé lors des cérémonies traditionnelles telles que le «*boukout*», le mariage....

Cependant, l'élevage dans la zone souffre de nombreuses difficultés liées à l'assèchement précoce des mares, à la destruction du tapis herbacé par les feux de brousse, aux conflits entre éleveurs et agriculteurs.

### **II.3 La pêche**

L'arrondissement de Tenghory ne dispose d'aucune frange maritime. Ainsi, les activités de pêche se déroulent dans sa partie Sud et Est parcourue par le fleuve Casamance et son affluent le Soungourougou. Cette partie renferme un important peuplement de mangrove qui constitue une zone de frayères et d'habitat pour les espèces halieutiques. Ainsi, on retrouve dans ces milieux des poissons, des huîtres, des crevettes, etc. Aujourd'hui, pour préserver ces écosystèmes, toute cette partie est érigée en Aire marine Protégée (AMP/ AMP de Niamone Kalounayes) afin de diminuer la pression exercée sur les ressources halieutiques. On note aussi dans l'arrondissement une montée en puissance de la pisciculture avec l'aménagement de bassins piscicoles dans les communes de Niamone et Coubalan.

### **II.4 Le commerce**

Les échanges commerciaux dans la zone portent sur un ensemble de produits. Il s'agit de la vente des denrées de première nécessité, des produits agricoles, des produits du prélèvement forestier, du bétail, .... Ils se font au niveau des villages, sur la RN4, au niveau des villes de Bignona et Ziguinchor. Les denrées de première nécessité sont généralement vendues par les commerçants qui tiennent des boutiques dans les villages. Il s'agit de boutiquiers détaillants qui opèrent généralement dans l'informel. Ainsi, ils assurent l'approvisionnement des populations en produits tels que le sucre, l'huile, le riz, etc.

Concernant les produits agricoles, les ventes portent essentiellement sur les cultures de rente telles que l'arachide puisque celles vivrières sont utilisées pour l'auto consommation. L'élevage est un secteur très dynamique dans la zone qui enregistre d'importants échanges. Le bétail se vend pratiquement lors des grands événements religieux et les cérémonies traditionnelles. On note aussi un système qui consiste à échanger du bétail contre les petits ruminants et les petits ruminants contre la volaille. Les activités de commerce portent aussi sur les produits forestiers non ligneux et les fruits. Ils sont généralement vendus le long des axes routiers et dans les centres urbains. Ainsi, l'implantation d'un marché hebdomadaire dans la commune de

Coubalan participerait à faciliter les échanges et l'écoulement des produits surtout agricoles et d'élevage.

### **II.5 L'exploitation forestière**

Elle porte essentiellement sur la cueillette des produits forestiers non ligneux et la production des combustibles ligneux. La cueillette de fruits forestiers est une activité essentiellement pratiquée par les femmes et les enfants. Elle procure d'importants revenus et les productions sont vendues au bord de la RN4, dans les marchés urbains et à Dakar via le port de Ziguinchor. L'exploitation des combustibles ligneux est plus l'apanage des hommes et des jeunes, et porte sur le bois de chauffe et le charbon de bois. En effet, l'exploitation des combustibles ligneux est en majorité pratiquée par les hommes adultes qui pour la plupart sont mariés. Ainsi, l'activité d'exploitation représente pour eux une source de revenu qui participe à la satisfaction des besoins leurs familles. Quant aux jeunes, nombreux d'entre eux pratiquent l'activité pendant l'hivernage et les gains obtenus servent à payer leur scolarité. Il existe aussi des jeunes qui ont quitté l'école et trouve dans l'exploitation forestière une source de financement pour d'autres activités. Certains y vont pour aider leurs parents lors des travaux de coupes et de réalisation des meules.

Ces sources d'énergies fortement exploitées, sont utilisées pour la cuisson des aliments dans les ménages mais aussi pour la commercialisation. Ainsi, il faut noter que la deuxième forme d'utilisation est une des causes de la dégradation de la forêt classée. A cette exploitation destructrice de la forêt s'ajoute celle illicite et abusive du bois d'œuvre.

Aujourd'hui avec l'aménagement de la forêt, l'exploitation forestière est régie par des normes pour une gestion durable de son potentiel. L'aménagement permet d'organiser l'exploitation et d'impliquer les populations dans la gestion du massif. Autrefois pratiquée par les étrangers, l'exploitation du charbon de bois est aujourd'hui pratiquée par les autochtones qui bénéficient des retombées de l'activité. Les collectivités par leurs engagements dans la gestion de la forêt, reçoivent une part des bénéfices des activités d'exploitation. Toutefois, l'aménagement dans la forêt des Kalounayes est aujourd'hui confronté à des nombreuses difficultés.

L'arrondissement de Tengehory regorge de nombreuses potentialités qui représentent des atouts pour son développement. Avec une pluviométrie abondante et des sols riches, la zone présente des prédispositions au développement de l'agriculture. Les activités d'exploitation forestière participent aussi de manière considérable aux revenus des populations. Toutefois, les changements intervenus ces dernières décennies surtout liés aux aléas climatiques impactent fortement sur les ressources naturelles. Composé de quatre collectivités locales, l'arrondissement regroupe 81 villages et compte une population de 60 734 habitants. La structure par sexe montre une population majoritairement constituée d'hommes et inégalement répartie entre les différentes collectivités. Les activités économiques tournent autour de l'agriculture, l'élevage, la pêche, le commerce et l'exploitation forestière.

## **DEUXIEME PARTIE : DIAGNOSTIC DE L'ETAT DE LA FORET DES KALOUNAYES, FACTEURS DE PRESSION ET ANALYSE DE SON AMENAGEMENT**

Les forêts telles que définies par la FAO sont des « *terres occupant une superficie de plus de 0,5 hectare avec des arbres atteignant une hauteur supérieur à 5 mètres et un couvert arboré de plus de 10%, ou avec des arbres capables d'atteindre ces seuils in situ. Sont exclues les terres à vocation agricole ou urbaine prédominante* ». Il ressort de cette définition que les forêts sont de vastes espaces abritant un important couvert végétal. Ainsi, de par leurs fonctions multiples, les forêts jouent un rôle important dans l'économie, participent à raffermir les liens sociaux, contribuent à la sauvegarde de l'environnement et permettent de perpétuer certaines cultures. Ces dernières décennies ont été marquées par un fort prélèvement des ressources de ces dernières à travers le monde lié aux besoins insatiable de l'homme.

La forêt des Kalounayes située au Sud du Sénégal, dans le département de Bignona présente les séquelles de longues années de pression. Ainsi, connaître le potentiel actuel de cette forêt et identifier les facteurs de pression sont des déterminants de taille pour une gestion durable.

## **CHAPITRE 3 : DIAGNOSTIC DE L'ETAT DE LA FORET CLASSEE DES KALOUNAYES ET DES FACTEURS DE PRESSION**

Diagnostiquer l'état d'une forêt consiste à utiliser un ensemble de procédés pour connaître son potentiel. Il est donc nécessaire de faire des travaux d'inventaires afin de déterminer l'évolution de la dite forêt. Pour la forêt des Kalounayes, les résultats des travaux d'inventaires révèlent une régression de son potentiel causée par des pressions multiples. Dans ce chapitre, l'analyse portera sur la présentation de la forêt à travers son histoire, sa composition floristique et les différentes strates de sa végétation. Il s'agira aussi dans ce chapitre d'évaluer le potentiel de la forêt par une analyse de la fréquence des effectifs, des volumes de bois et des Produit Forestier Non Ligneux (PFNL) tout en déterminant les facteurs qui participent à l'amenuisement de ce potentiel.

### **I. Présentation de la Forêt Classée des Kalounayes**

Située dans l'arrondissement de Tenghory, la Forêt Aménagée des Kalounayes (FAK) s'étend entre les communes de Coubalan, Niamone, Ouonck, Tenghory et couvre une superficie de 15 100 ha.

#### **I.1. Historique de la Forêt Classée des Kalounayes**

La forêt des Kalounayes a été érigée en forêt domaniale classée par l'arrêté n° 2807 du 6 octobre 1937 portant classement de forêts dans le cercle de Bignona (JOAOF, 1937). Son classement s'explique par le fait qu'elle regorgeait d'une importante faune et surtout d'une riche flore constituée d'essences de valeur. Ainsi, elle fut l'objet d'une surveillance car devait participer à l'approvisionnement de la colonie en bois d'œuvre. Il faut toutefois noter que malgré son classement, certains droits d'usages étaient permis notamment le droit de pâturer pour les troupeaux de villages voisins, le ramassage du bois mort, la saignée des palmiers à huile. La forêt des Kalounayes est l'une des forêts au Sénégal à avoir accueilli les premiers tests de plantation de *Tectonia grandis* (Teck) importé de la Côte d'Ivoire. Elle fut aussi depuis les années 1980, une zone d'application pratique pour l'école nationale de formation des agents techniques des eaux et forêts de Djibélor.

#### **I.2. Composition floristique et stratification de la forêt**

Du point de vue floristique, la forêt présente une structure de forêt claire sèche où l'on retrouve une variété d'espèces telles que *Khaya senegalensis* (Caïcédra), *Detarium senegalense* (Ditah), *Azelia africana* (Linkhé), *Ceiba pentandra* (Fromager), *Antiaris africana* (Tomboiro

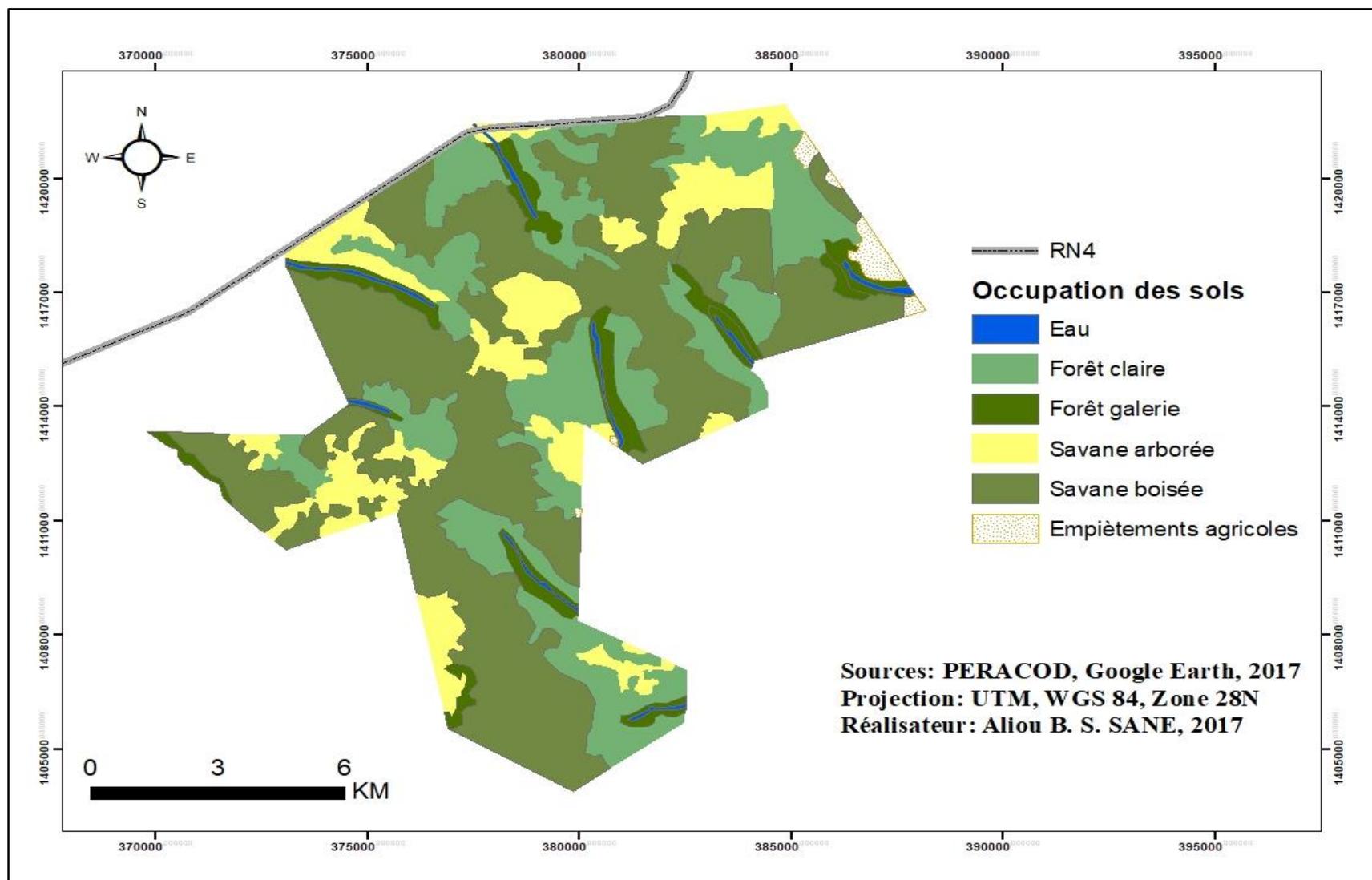
blanc), *Chlorophora regia* (Tomboiro noir), *Pterocarpus erinaceus* (Véne),....et les combrétacées. Pour ce qui est des faciès de végétation, on retrouve dans la forêt des Kalounayes la savane arborée, la savane boisée, la forêt claire et la forêt galerie.

**Tableau 5: Superficie des faciès dans la Forêt Classée des Kalounayes**

Faciès au sol	Surface (ha)	Surface (%)
Forêt galerie	868,98	5,67
Forêt claire	3219,29	21,02
Savane boisée	8714,42	56,9
Savane arborée	2192,57	14,32
Empiètements agricoles	166,46	1,09
Eaux	153,95	1,01
<b>Totaux</b>	<b>15 314,67</b>	<b>100</b>

Source : SANE, 2017

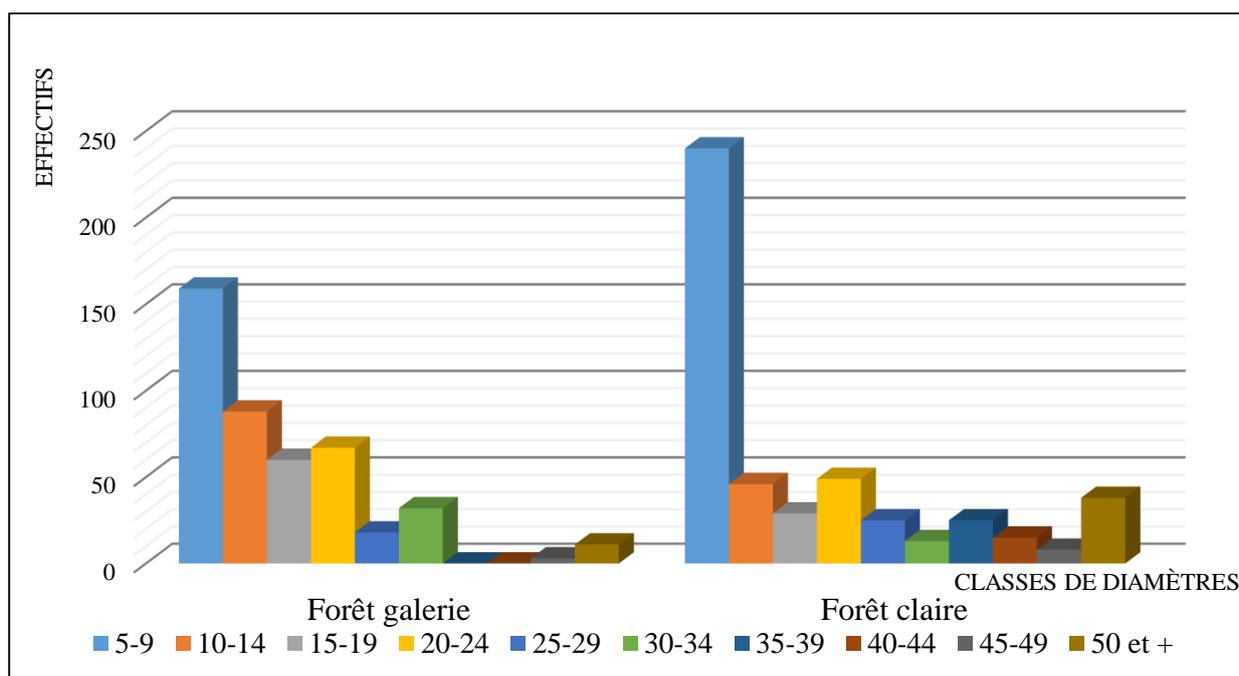
Au regard de ce tableau, il apparaît clairement que la forêt des Kalounayes est en majorité constituée de savane boisée. En effet, la savane boisée représente la principale strate et occupe 56,90% de la superficie totale de la forêt. Elle est suivie par la forêt claire qui en occupe 21,02% de la superficie totale. La savane arborée et la forêt galerie sont les moins importantes et représentent respectivement 14,32% et 5,67% de sa superficie. Le tableau montre aussi les actions anthropiques sur la forêt qui s'approprient par des empiètements, soit 1,09% de la superficie de celle-ci. Ainsi, malgré une présence plus ou moins importante de la forêt claire, il faut reconnaître que la FCK est majoritairement occupée par la savane.



**Carte 2: Occupation des sols de la Forêt Classée des Kalounayes en 2017**

## II. Potentiel de la Forêt Classée des Kalounayes

Pour évaluer le potentiel de la forêt classée des Kalounayes, nous nous sommes basés sur les données tirées du PAG 2<sup>4</sup>. Ces données nous ont permis d'évaluer les effectifs des individus en termes de fréquence au niveau des différentes strates de végétations, d'avoir une idée des volumes des bois et du potentiel en produits forestiers non ligneux dans la forêt classée.



**Figure 5: Fréquence des effectifs par classe de diamètres des strates Forêt galerie et Forêt claire (PAG 2, 2015)**

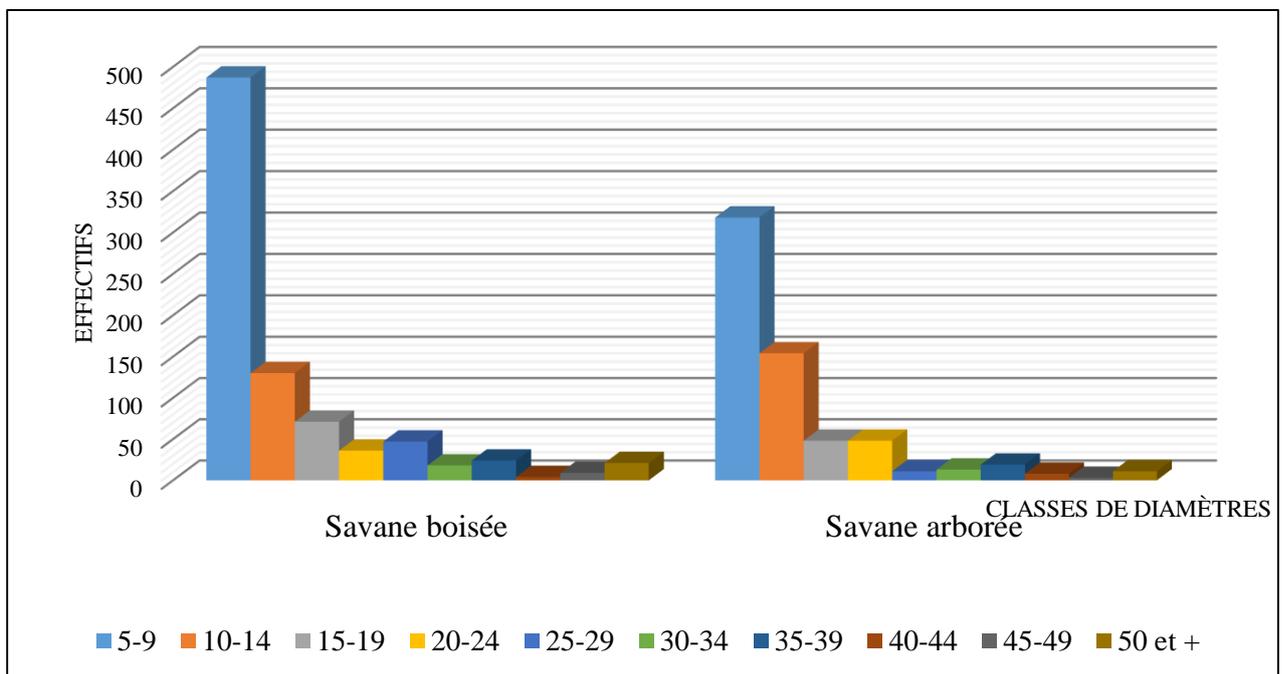
L'analyse de la figure 5 montre une variation de la fréquence des effectifs au niveau des deux strates de végétation. Une variation qui s'explique à travers une représentation irrégulière des effectifs par classes de diamètre.

Au niveau de la strate forêt galerie, les effectifs par classe de diamètre varient de manière décroissante. En effet, de la classe de petites tailles de diamètres à la classe de tailles de diamètres supérieures à 50 cm les effectifs des individus ne cessent de diminuer, avec quelque fois des variations entre les classes de diamètres. Ainsi, la classe des individus de taille comprise entre 5 à 9 cm se distingue. Elle regroupe le plus grand nombre d'effectifs et renferme les individus de petites tailles. Au-delà de cette classe, une régression des effectifs s'opère au niveau des autres classes de diamètre. En effet, de la première classe de diamètre aux trois

<sup>4</sup> L'utilisation des données du PAG 2 s'explique par le fait que pour traiter cette partie il nous faut des données récentes d'inventaires de la forêt.

classes suivantes [10 à 14], [15 à 19], [20 à 24], les effectifs varient de manière sensible. Ainsi, de 159 individus dans la première classe on passe de 88 individus dans la deuxième, 60 individus dans la troisième et 67 individus dans la quatrième classe. Hormis ces quatre classes de diamètres, la régression des effectifs s'effectue rapidement passant de 67 individus dans la quatrième à 32 individus dans celle suivante [25 à 29]. Ce qui s'explique par une sous-représentation des effectifs dans ces classes s'illustrant par un graphique qui évolue en dents de scie. Il faut cependant noter qu'il existe dans cette strate des classes qui ne sont pas représentées [35-39] ; [40-44].

Dans la forêt claire, contrairement à la forêt galerie, les effectifs de la première à la seconde classe de diamètre diminuent de manière brutale. Ils passent de 240 individus dans la première classe à 46 individus dans la seconde. Au niveau de cette strate, toutes les classes sont représentées et celles des individus de grandes tailles y sont plus présentes que dans la précédente. Toutefois, la même allure se présente aussi au niveau de la forêt claire à savoir une bonne représentativité de la première classe et une moindre pour les classes inférieures. Il faut ainsi noter que les effectifs de petites tailles de diamètre sont plus présents dans la forêt galerie. Cependant, la régression des effectifs est plus accentuée dans la forêt claire.



**Figure 6:** Fréquence des effectifs par classe de diamètre des strates Savane boisée et Savane arborée (PAG 2, 2015)

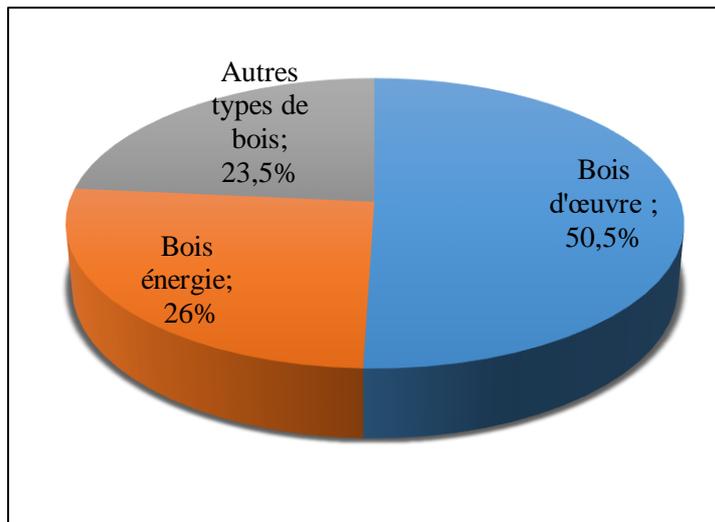
Au niveau de la figure 6 les mêmes tendances se maintiennent, à savoir une décroissance des effectifs au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la classe des petits diamètres considérée. Elles

laissent apparaître une forte présence d'effectifs de la classe de diamètre comprise entre 5 à 9 cm. Quant aux sujets à diamètre compris entre 10 à 49 cm, ils connaissent une évolution régressive et certaine jusqu'à 20-24 cm avant de présenter une allure irrégulière. Les effectifs de grands diamètres (>50 cm) sont aussi peu présents au niveau de ces strates de végétation. La savane boisée représente les plus grands effectifs par classe de diamètre et la régression des individus est plus connue dans celle arborée.

De manière globale, les graphiques de fréquence par classes de diamètre au niveau des différentes strates inventoriées de la Forêt Classée des Kalounayes connaissent des tendances nettes pour les quatre (4) premières classes même si elles sont dans l'ensemble décroissantes. Au-delà de ces dernières la représentation des effectifs suit une allure sinusoïdale. Ainsi, les figures présentent les mêmes caractères à savoir une forte présence des individus de petits diamètres, et une présence plus ou moins faible parfois même presque inexistante des diamètres plus importants. La classe de diamètre comprise entre 5 à 9 cm représente les espèces de petites tailles témoins d'une importante régénération naturelle. Il s'agit des combretacées à forte capacité régénérative et qui ont tendance à coloniser les espaces vides victimes d'exploitation abusive (Charahabil, 2013). Cette exploitation abusive explique la sous-représentation de certaines classes de diamètre au point de laisser des aires très dégradées. La faiblesse des individus de diamètres supérieurs à 10 cm voire plus traduit la forte exploitation dont ils sont victimes pour divers usages. Ainsi, les espèces *Combretum glutinosum* et *Terminalia macroptera* sont utilisées pour la production de charbon et les clôtures de maison ; tandis que des espèces comme *Pterocarpus erinaceus*, *Azelia africana*, *Khaya senegalensis*, *Daniella oliverii*, *Ceiba pentandra* sont fortement exploitées comme bois d'artisanat et bois d'œuvre.

La Forêt Classée des Kalounayes présente un potentiel total sur pied de **3 391 019 m<sup>3</sup>**, soit un volume moyen de 227,6 m<sup>3</sup>/ha. Au niveau des différents bois présents dans la forêt le potentiel sur pied ainsi que le volume ligneux connaissent une inégale répartition. Le bois d'œuvre est plus représentatif que le bois énergie et présente un potentiel sur pied de 1 713 500 m<sup>3</sup> soit un volume moyen de 115 m<sup>3</sup>/ha. Le bois énergie quant à lui présente un volume moyen de 59 m<sup>3</sup>/ha avec un potentiel sur pied de 879 800 m<sup>3</sup> (Figure 7).

Il est donc clair que le bois d'œuvre est le bois le plus présent en volume dans la forêt des Kalounayes car représente presque la moitié du volume total. Malgré cela, son exploitation dans la forêt des Kalounayes est interdite même avec l'aménagement. Ainsi, l'exploitation abusive ou anarchique des espèces de bois d'œuvre suit toujours son cours.



**Figure 7: Répartition des volumes de bois de la Forêt Classée des Kalounayes (PAG 2, 2015)**

Le bois énergie très exploité dans la forêt, provient surtout des combretacées des espèces tels que *Combretum glutinosum*, *Terminalia macroptera*, *Combretum nigricans*, etc. très utilisés pour la production du charbon de bois.

Il est à regretter l'absence de données concernant les volumes quantifiés des produits forestiers non ligneux (apiculture, fruits forestiers, ...), alors que c'est une filière assez dynamique. Les fruits forestiers exploités dans la FCK sont ceux du *Saba senegalensis* (Mad), du *Detarium senegalense* (Ditah), du *Landolfia heudelotii* (Toll), de *Adansonia digitata* (baobab), du *Dialium guineense* (Solom)... entre autres.

### **III. La Forêt des Kalounayes à l'épreuve de Pressions multiples**

La Forêt Classée des Kalounayes est une forêt qui assure de nombreux services aux communautés riveraines. L'exploitation de ses ressources est faite à des degrés divers par les populations locales et les acteurs extérieurs. La généralisation de l'exploitation anarchique à des fins commerciales se développe et dans le même temps fragilise l'équilibre de la forêt. La prédominance des sujets à petits diamètre en est une parfaite illustration. La forte concentration des populations réfugiées dans la zone, l'influence des centres urbains de Bignona et de Ziguinchor, pour leurs fortes demandes en combustibles ligneux et l'accessibilité à la forêt ont contribué à l'exposition du massif. A cela s'ajoute les feux de brousse, un véritable fléau dans la zone, qui détruit chaque année une importante partie des ressources de la forêt.

### **III.1 L'exploitation anarchique**

La Forêt Classée des Kalounayes à l'instar de nombreuses forêts du Sud, subit depuis de nombreuses années d'énormes pressions. Ces dernières ont fortement entamé son potentiel, menaçant même la survie de certaines espèces à l'image du *Carapa procera* (Touloukouna/Moukkuur). On assiste depuis ces années une importante régression des ressources de la forêt liée à cette exploitation incontrôlée.

#### **III.1.1 Les coupes illicites du bois d'œuvre**

L'exploitation du bois d'œuvre est une activité très pratiquée dans la forêt des Kalounayes. Avant l'aménagement, elle était pratiquée par les scieries, bordant la forêt, et qui chaque année produisaient d'importantes quantités de bois. Ces dernières au fil des années ont contribué à la réduction du potentiel de la forêt et surtout des essences de valeurs à l'image du Caicédrat, du Linkhé, etc. Effectuant les coupes en forêt, les troncs n'étaient pas sciés sur place car le travail se faisait à la scierie. Aujourd'hui, malgré l'aménagement, les coupes illicites du bois d'œuvre continuent et fragilisent davantage le massif des Kalounayes (Photo 1). Ainsi, on assiste à l'entrée en jeu de scieurs équipés de tronçonneuses qui n'épargnent aucun tronc d'arbre de bois d'œuvre. Ces acteurs agissant la plupart du temps dans la clandestinité, écoulent leurs produits au niveau des menuisiers locaux où chargent des camions à destination de grandes villes comme Dakar ou de pays comme la Gambie. A ces acteurs, s'ajoute le réseau d'exploitants clandestins à bord de charrette d'âne qui coupent les troncs de Vêne pour qu'ils vendent au niveau de la ville de Bignona.

#### **III.1.2 L'exploitation du combustible ligneux**

L'exploitation du charbon est devenue aujourd'hui un véritable fléau qui contribue fortement à la déforestation de la FCK. Le charbon de bois, une énergie très prisée surtout en ville, ne cesse de connaître une augmentation de sa demande. Ainsi, la forêt des Kalounayes devient la proie des exploitants clandestins de charbon de bois, pour ravitailler les villes de Bignona et de Ziguinchor. Malgré l'aménagement de la forêt et l'existence de filières officielles, l'exploitation clandestine ne cesse de prendre de l'ampleur. Elle est pratiquée par un ensemble d'acteurs qui y tirent d'importants revenus. Ce circuit, malgré les différentes tentatives d'éradication, continue de résister et compte de plus en plus de membres. Pour échapper aux saisies des agents forestiers lors des patrouilles, les producteurs clandestins stockent leur charbon à l'arrière des maisons et exposent une petite partie au bord de la route. Certains par contre pour éviter les contrôles forestiers utilisent les sacs labélisés de la FAK pour y mettre leur charbon. La collecte du bois de feu, avec les pratiques observées aujourd'hui, participe à la réduction du potentiel

ligneux de la forêt. En effet, la forte demande de ce combustible et la raréfaction des individus morts naturellement font que les individus vivants sont coupés. Ces individus, une fois séchés sur place, vont servir de bois de chauffe en milieu rural ou vendu au niveau des centres urbains.



**Photo 1: Pied de Caïcédrot abattu frauduleusement (A) et un camion de fraudeurs saisi à Badiouré (B) PAG 2, 2015.**

### **III.1.3 Le conflit armé, un facteur contribuant à la dégradation de la forêt**

Le conflit en Casamance constitue l'un des événements marquants de l'histoire du Sénégal indépendant. Il oppose l'Etat du Sénégal au Mouvement des Forces Démocratiques de Casamance (MFDC) et a débuté depuis les années 80.

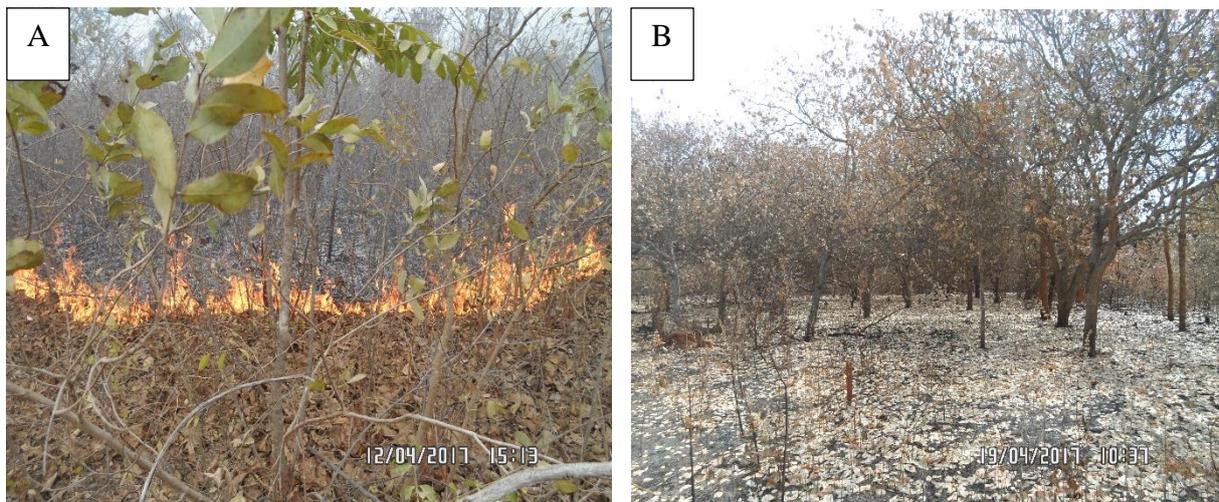
En décembre 1982, le MFDC, mouvement séparatiste organise une marche pacifique à Ziguinchor vers la Gouvernance. Sur les lieux, les manifestants décident alors de remplacer le drapeau sénégalais hissé chez le gouverneur sénégalais en Casamance par le leur. Considéré comme un acte rebelle, l'Etat du Sénégal ordonne une intervention militaire. La marche fut alors réprimée dans le sang et les Forces de l'ordre procédèrent à plusieurs arrestations, dont celle du leader indépendantiste, l'Abbé Diamacoune SENGHOR. C'est ainsi que le MFDC décida de rejoindre le maquis avec un armement rustique constitué de coupecoupe et de fusils de chasse parfois de fabrication artisanale (MANGA, 2012).

Cet événement marque le début des hostilités qui vont se solder par des batailles armées entre le MFDC et l'armée sénégalaise provoquant des déplacements de populations qui fuient les combats. Les combattants sous équipés et moins nombreux vont se réfugier au niveau des espaces difficiles d'accès pour mener la lutte. C'est ainsi que plusieurs forêts vont être sous leurs apprises et servir de base d'opérations. Pour ce qui est de la FCK, son exploitation abusive s'explique plutôt par le fait qu'elle est une des rares forêts n'ayant pas servi de refuge pour les combattants du MFDC. Du coup son accessibilité et l'installation du grand nombre de réfugiés dans la zone ont accéléré le processus conduisant à une perte énorme de son potentiel dont la

rareté de certaines espèces végétales et animales comme le *Carapa procera* et les guibs harnachés.

### III.2 La fréquence des feux de brousse

Véritable facteur de dégradation des massifs forestiers, les feux de brousse dans la forêt des Kalounayes sont très fréquents. Ils détruisent le tapis herbacé ainsi que la végétation ligneuse et entravent aussi la régénération naturelle en détruisant les rejets de souches. Dans certains cas, ils sont mêmes à l'origine de la destruction d'établissements humains et de plantations (Photo 2).



**Photo 2:** Feu de brousse en propagation (A) et une plantation d'Anacardier calcinée après le passage d'un feu (SANE, 2017).

Ils sont essentiellement liés aux actions anthropiques et sont causés par les activités telles que la chasse, la collecte de miel, le défrichage agricole,....

#### III.2.1 La récolte de miel, une activité à l'origine des feux nocturnes

La récolte de miel sauvage se déroule pratiquement la nuit et nécessite l'utilisation du feu pour débusquer les abeilles. Ainsi, lors des manœuvres, il arrive que le feu devienne incontrôlable et échappe aux collecteurs. Au contact du tapis herbacé, le feu prend de l'ampleur avec le vent et atteint rapidement des surfaces très importantes. Ces feux nocturnes laissent souvent les populations dans l'incapacité d'agir car, n'ayant pas de moyens nécessaires pour intervenir. Ainsi, avant l'intervention des populations dans la journée, il se trouve qu'une importante partie du couvert végétal est déjà affectée.

### III.2.2 La chasse et le défrichement

La chasse est une activité qui participe à l'alimentation de la population en viande sauvage. Toutefois, certaines techniques notamment celles à usage de feu contribuent à la destruction du couvert végétal. En effet, les populations parfois pour la chasse s'organisent en groupe et mettent le feu. Cette technique connue sous le nom de « bouwélor » en Djola consiste à laisser le feu se propager afin de débusquer les animaux sauvages. Ainsi, intéressés par les captures, le feu sous l'effet du vent s'échappe et parcourt de longues distances tout en détruisant les espaces sur son passage. Il arrive aussi que les feux de brousse soient causés par les chasseurs qui jettent des mégots de cigarette ou mettent le feu pour se reposer en brousse la nuit.

L'agriculture, principale activité dans la zone est aussi à l'origine des feux de brousse enregistrés dans la forêt des Kalounayes. En effet, la forêt des Kalounayes subit depuis des années des empiètements agricoles soit une superficie de **166,46 ha** (tableau 5). A l'approche de l'hivernage on assiste au défrichement de ces champs pour les activités agricoles. Ainsi, la mise à feu des résidus provoque les feux de brousse plus fréquents durant cette période.

Pour mieux comprendre les dommages qu'ils infligent aux forêts, le tableau 8 témoigne du nombre de feux enregistrés dans le département de Bignona de 2005 à 2014. Ces données de l'IREF témoignent de la fréquence des feux de brousse dans et des superficies détruites chaque année.

**Tableau 6: Le nombre de feux de brousse déclarés dans le département de Bignona et les superficies brûlées (2005-2014)**

Années	Nombre de feux déclarés	Superficies brûlées (ha)
2005	7	2098
2006	-	-
2007	50	6950
2008	14	14 462
2009	10	1275,5
2010	13	2748,5
2011	6	695
2012	16	2030
2013	24	1249
2014	4	100

Source : IREF, 2005 à 2014

Au regard de ce tableau, il apparaît que les feux de brousse sont un handicap qui participe à la destruction du couvert végétal dans le département de Bignona. Ainsi, l'année 2008 bat des records avec 14 462 hectares brûlés dans le Département de Bignona. Une superficie presque égale à celle totale de la Forêt Classée des Kalounayes (15 100 hectares).

Au terme de ce chapitre on peut retenir que la forêt des Kalounayes, malgré son potentiel, est victime de pressions multiples. Ces pressions sont de manière globale causées par l'exploitation anarchique des ressources ligneuses et les usages destructeurs du feu. Cependant, malgré la mise en œuvre de l'aménagement de la forêt, ces pratiques continuent de se développer dans le massif et sont susceptibles de menacer à terme tant l'atteinte de ses objectifs que sa durabilité.

## **CHAPITRE 4 : L'AMENAGEMENT DE LA FORET CLASSEE DES KALOUNAYES**

L'aménagement d'une forêt se fait sur la base d'un consensus entre les différents acteurs qui trouvent un intérêt dans la préservation de cette dernière. Il part donc du constat du bien-fondé de rationaliser l'exploitation des ressources forestières. La FCK subit des pressions depuis plusieurs décennies, ce qui a suscité son aménagement afin d'endiguer les menaces qui pèsent sur les ressources.

### **I. L'aménagement de la Forêt Classée des Kalounayes, un compromis entre acteurs pour une gestion durable**

L'aménagement d'une forêt est une pratique qui consiste à regrouper un ensemble d'acteurs dans le but de trouver des compromis pour une meilleure gestion des ressources de la forêt. Pour le cas de la Forêt Classée des Kalounayes, plusieurs acteurs se sont soumis à la réflexion afin de mettre en place un cadre plus adéquat de gestion des ressources. Il s'agit des acteurs tels que le Service des Eaux et Forêts, les populations à travers les Comités villageois de lutte, les Elus locaux, les Organisations Communautaires de Base (OCB) et les Scieries. Ainsi, leurs discussions ont abouti à des propositions dont l'application devrait participer à ce compromis recherché.

D'une forêt dense avec une importante niche écologique, la FCK a enregistré au fil des années une importante baisse de sa biodiversité (savanisation progressive et rareté de certaines espèces animales) (PAG, 2008). Une baisse occasionnant la disparition de certaines espèces et la raréfaction d'arbres à diamètre plus important. La forêt des Kalounayes connaît de fréquents passages de feux de brousse virulents et dévastateurs qui détruisent chaque année une importante partie de la forêt, et par moments gêne la régénération de jeunes pousses. Ces menaces qui prennent de plus en plus de l'ampleur ont amené les acteurs en tenant compte de leurs intérêts à émettre des propositions dont l'application permettrait une gestion durable de la FCK. Cette gestion via l'aménagement permettrait de manière consensuelle de déterminer les différentes orientations dans son exploitation au profit des différents acteurs.

Le paiement des taxes forestières participerait à financer les caisses du Service des Eaux et Forêts, et l'aménagement permettrait de donner une meilleure visibilité aux produits ligneux et non ligneux. Il participerait aussi à relever le niveau de vie des populations et l'assiette fiscale des collectivités locales par la commercialisation des produits issus de l'exploitation.

Cette approche passe par l'implication des populations dans la gestion à travers des campagnes de sensibilisation sur l'importance de la forêt et les conséquences d'une déforestation. Ainsi, des pépinières ont été mises en place pour les activités de reboisement et des comités villageois ou inter-villageois pour lutter contre les feux de brousse et l'exploitation clandestine. Ces comités, avec l'appui du Service des Eaux et Forêts, sont chargés de prévenir les feux de brousse par les mises à feu précoces, et les pare-feu pour les feux tardifs et de dénoncer les intervenants clandestins.

## **II. Type d'aménagement et organisation des acteurs**

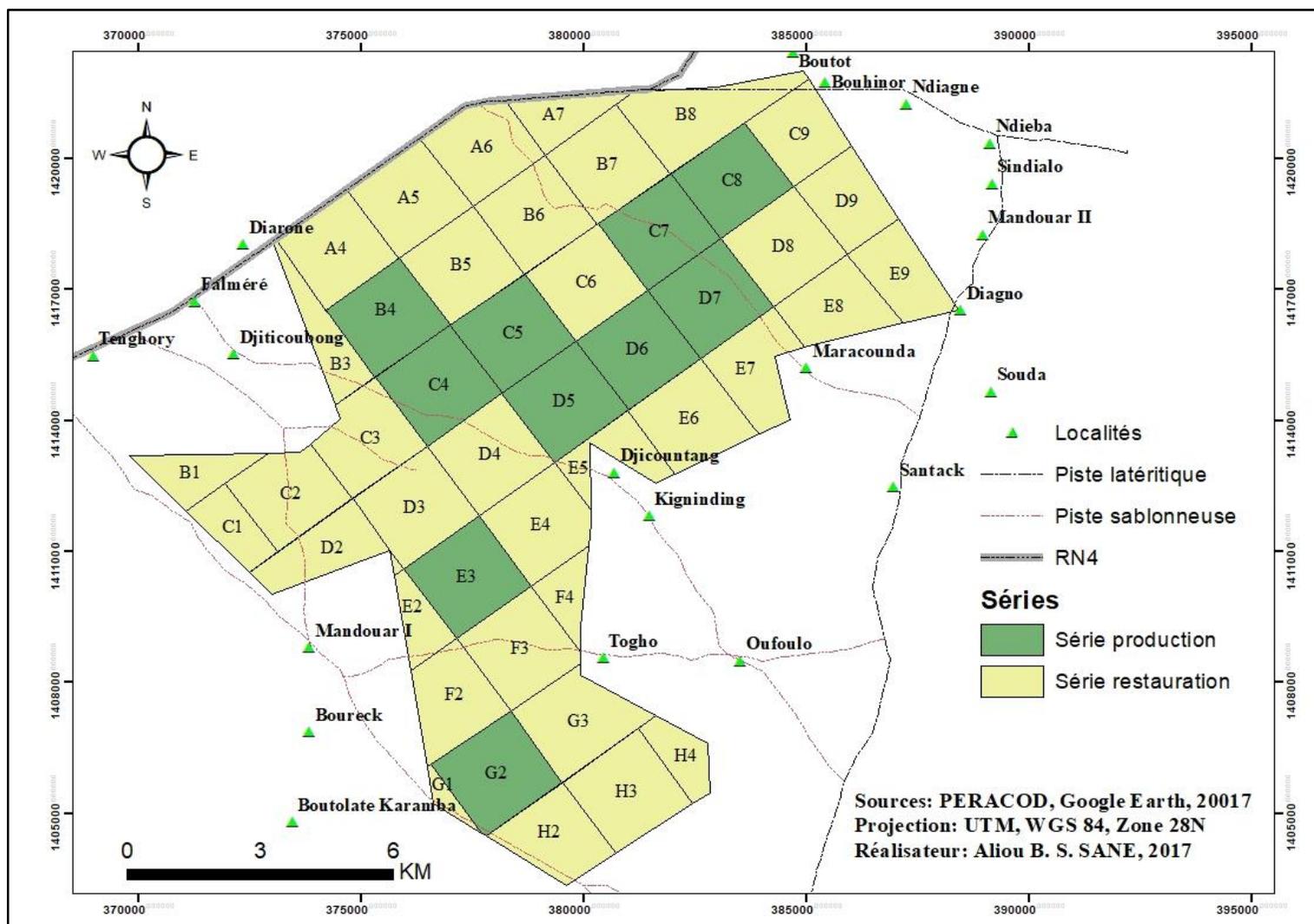
Face à la problématique de gestion des ressources forestières, l'Etat du Sénégal compte tenu de ses engagements internationaux, a adopté des approches novatrices en matière de gestion forestière. Il s'agit, avant l'exploitation d'une forêt d'élaborer un plan d'aménagement qui est un document de planification des interventions afin de gérer de manière durable les ressources. Il s'accompagne d'une approche inclusive et participative qui consiste à responsabiliser les populations conférant aux collectivités locales la possibilité de demander un droit de concession d'une forêt classée qui se situe dans leur terroir. C'est le cas de la FCK dont l'aménagement a fait l'objet de signature d'un protocole d'accord entre le Service des Eaux et Forêts et les quatre Communes de l'Arrondissement de Tenghory. Ainsi, le PERACOD, programme chargée de l'aménagement de la forêt, a élaborée le plan d'aménagement et de gestion de la forêt impliquant tous les acteurs locaux.

### **II.1 Le type d'aménagement appliqué par le PERACOD**

Le modèle d'aménagement de la FCK repose sur la base de la composition floristique et des fasciés de végétation. La durée d'application de ce plan est de 12 ans avec une rotation de 12 ans pour le taillis et une révolution de 60 ans pour la futaie. Etant un document de planification, le plan d'aménagement permet d'organiser les activités telles que le découpage de la forêt en zones, les différentes séries et les filières d'exploitation.

#### **II.1.1 Le découpage de la forêt Classée**

Pour permettre une gestion durable et une organisation de l'exploitation des ressources naturelles, la Forêt Classée des Kalounayes a été découpée en séries (série de production et série de restauration) puis en bloc. Ce découpage, fait suivant un maillage reposant sur l'orientation de la RN4, a permis d'obtenir 45 blocs. Pour les identifier, un système de numérotation a été appliqué. Il s'agit d'une numérotation horizontale du Nord au Sud en lettre (A à H) et d'Ouest en Est en chiffre (1 à 9) donnant un code alphanumérique (carte 3).



**Carte 3: Séries et blocs de la Forêt Aménagée des Kalounayes**

Ainsi, les 45 blocs obtenus présentent des superficies variables et mesurent en majorité 400 ha comme le montre le tableau 7.

**Tableau 7: Les superficies des blocs de la FAK**

N° Parcelle	Surface (ha)	N° Parcelle	Surface (ha)	N° Parcelle	Surface (ha)
A4	400	C5	400	E4	380
A5	400	C6	400	E5	220
A6	390	C7	400	E6	402
A7	220	C8	400	E7	336
B1	180	C9	435	E8	327
B3	216	D2	225	E9	285
B4	400	D3	400	F2	332
B5	400	D4	400	F3	396
B6	400	D5	400	F4	124
B7	400	D6	400	G1	56
B8	320	D7	400	G2	400
C1	260	D8	400	G3	382
C2	364	D9	300	H2	303
C3	365	E2	152	H3	402
C4	400	E3	400	H4	175
<i>Sous total</i> <i>1</i>	<i>5 115</i>	<i>Sous total</i> <i>2</i>	<i>5 515</i>	<i>Sous total</i> <i>3</i>	<i>4 520</i>
Superficie totale					15 150

Source : PAG1

### II.1.1.1 La série de production

La série de production regroupe l'ensemble des blocs destinés à l'exploitation et représente 26,4% de la superficie de la forêt. Elle couvre une superficie de 4000 ha et compte 10 blocs de 400 ha chacun. Elle constitue l'espace où se développent les activités forestières notamment la production de charbon de bois.

Pour la production du charbon de bois, les essences comme *Combretum glutinosum* et *Terminalia macroptera* sont les plus ciblées. Ce sont des essences qui permettent de produire du charbon de bois de qualité. Pour une exploitation durable de ces espèces malgré leur densité, certaines règles doivent être respectées. C'est ainsi, que les coupes doivent respecter une certaine hauteur (10 à 15 cm) afin de permettre aux souches de soutenir le poids des rejets. Les coupes doivent tenir compte du diamètre d'exploitabilité des espèces (10 à 25 cm) et de leurs densités car seul 50% du potentiel doit être exploité dans une parcelle.

### **II.1.1.2 La série de restauration**

La série de restauration représente 73,6% de la superficie de la forêt des Kalounayes. C'est une série dans laquelle l'exploitation forestière est strictement interdite à cause de son caractère dégradé. Elle regroupe 35 blocs sur les 45 que compte la FAK et couvre une superficie de 11 150 ha. Ainsi, on y pratique des activités de reboisement tant massif que linéaire afin de restaurer les aires dégradées. Des patrouilles de surveillance y sont également menées pour prévenir toute exploitation. Dans cette série se font aussi des actions de protection telle que l'ouverture des pare-feu pour limiter les dégâts des feux de brousse fréquents.

### **II.1.2 Les blocs d'exploitation de la Forêt Aménagée des Kalounayes**

Dans le cadre de l'aménagement les blocs sont divisés en séries, lesquelles constituent des zones de valorisation, de protection et de restauration des ressources de la forêt (carte 4).

Pour les besoins de valorisation des ressources forestières, un découpage est réalisé selon la proximité et la position géographique des villages. Ainsi, pour l'exploitation, chaque bloc est divisé en seize parcelles (16) de 25 ha. Parmi ces dix (10) blocs d'exploitation, six (6) sont affectés aux producteurs locaux et quatre (4) aux coopératives.

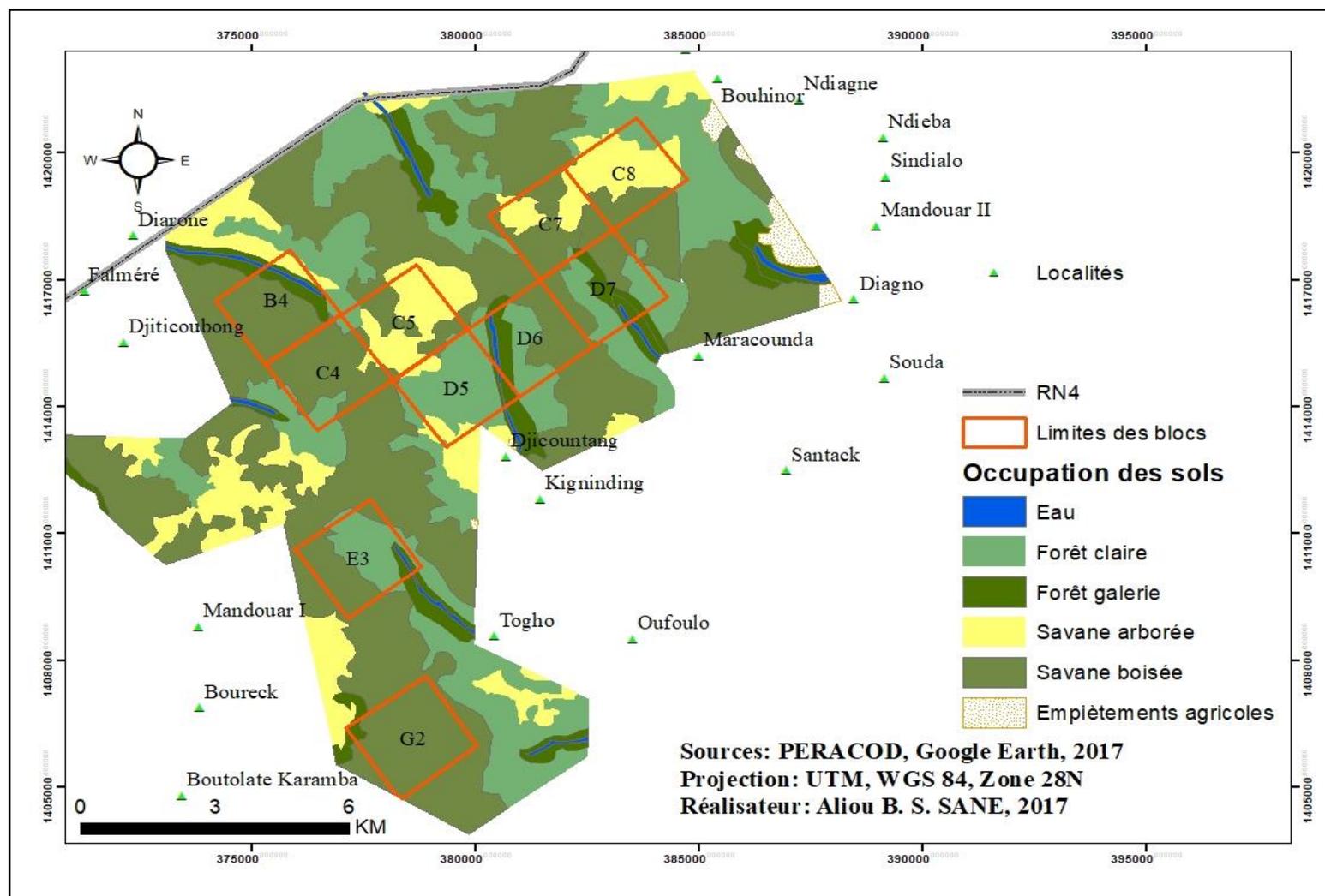
Composée de 10 blocs d'exploitation, la forêt des Kalounayes présente quatre (04) strates de végétation. Ainsi, d'un bloc à l'autre, la distribution des strates est inégalement répartie. Sur tous les blocs d'exploitation de la FCK, la strate savane boisée est présente sauf au niveau du bloc D5 où elle l'est faiblement. Cette strate domine au niveau de la forêt et regroupe le plus d'essences destinées à la carbonisation.

La disposition des villages par rapport aux blocs d'exploitation est d'une importance capitale. En effet, dans le cadre de la mise en œuvre de l'aménagement de la forêt, des sections ont été créés et selon la position géographique du village, un bloc est attribué à chaque section. Ainsi, le village le plus proche du bloc porte le nom de la section qui regroupe les villages avoisinants. Par exemple la section de Djiticoubong porte le nom de ce village plus proche du bloc B4 et regroupe les localités telles que Diarone, Falméré, Djiticoubong, Tenghory Arrondissement, etc. Il faut cependant noter qu'il y'a des blocs attribués aux coopératives<sup>5</sup> d'exploitants qui recrutent des « sourghas<sup>6</sup> » pour l'exploitation (tableau 8).

---

<sup>5</sup> Ils sont des organisations reconnues et qui évoluent dans l'exploitation du charbon de bois.

<sup>6</sup> C'est un mot wolof qui signifie travailleur saisonnier. Pour notre étude, il s'agit de charbonniers qui travaillent pour les coopératives.



**Carte 4:** Les strates de végétation et position géographique des blocs par rapport aux localités

**Tableau 8: Attributions des blocs d'exploitation dans la FAK**

Blocs	Section/Coopérative	Villages	Superficie en Ha
B4	Djiticoubong	Diarone, Falméré, Djiticoubong, Tenghory Arrondissement,	400
C4	Tenghory Transgambienne	Tenghory Transgambienne,	400
C5	Coopérative Bignona et Ziguinchor Périphérie	-	400
D5	Djicountang	Kigninding, Togho, Oufoulo, Djicountang,	400
D6	Coopérative Néma et Boucotte	-	400
D7	Maracounda	Maracounda, Diagho, Mandouar II, Sindialo,	400
C7	Badiouré	Badiouré,	400
C8	Coopérative Kagnarou et Dimbaya	-	400
E3	Coopérative Tenghory et Santhiaba	-	400
G2	Fanghoumé	Boureck, Mandouar I, Boutolate Karamba	400

Source : PAG 1, 2008

## II.2 L'organisation des acteurs

La mise en œuvre du plan d'aménagement nécessite une organisation afin d'harmoniser les interventions tant pour l'exploitation que pour la gestion. Ainsi, plusieurs acteurs se retrouvent et collaborent pour la réussite de cet aménagement.

### II.2.1 L'Inspection Régionale des Eaux et Forêts (IREF)

L'Inspection Régionale des Eaux et Forêts, représentée par la Brigade forestière de Bignona, joue un rôle déterminant dans la gestion de la forêt aménagée des Kalounayes. Avec le statut de forêt classée, la forêt des Kalounayes est depuis longtemps sous la juridiction du service des Eaux et Forêts, qui s'occupe de sa gestion. Avec l'aménagement, ce dernier continue de jouer un rôle primordial. Pour veiller à une bonne exécution de l'aménagement, le service des Eaux et Forêts s'occupe du contrôle et du suivi. C'est ainsi qu'il s'active dans la surveillance par des

patrouilles afin de dissuader les pratiques d'exploitation illicites devenues un véritable fléau dans la zone. Il s'occupe aussi du partage d'informations sur l'arrêté ministériel fixant le début et la fermeture de la campagne d'exploitation et participe à l'élaboration du Plan Annuel de Travail (PAT).

### **II.2.2 Le PERACOD**

Il est le bras technique chargé de l'aménagement, de la réalisation et de l'opérationnalisation du plan d'aménagement de la FCK. Ainsi, le PERACOD s'y est impliqué depuis 2007 pour organiser l'exploitation et la gestion de la dite forêt. C'est ainsi qu'il a assisté les acteurs en les aidant à s'organiser pour l'exploitation et la gestion des ressources de la forêt. Agissant pour un temps bien déterminé, le PERACOD devait préparer les populations locales à porter l'aménagement après son départ. Pour ce qui est de la gestion de la forêt aménagée, le PERACOD assiste le KDES et les collectivités locales concernées en les dotant d'outils pour une bonne gestion. Concernant l'exploitation de la forêt, des groupements sont créés par filière d'exploitation et regroupent un certain nombre de populations pour permettre une meilleure organisation. Pour ce qui est de la filière Bois-énergie, le PERACOD a procédé à une formation des producteurs en techniques de coupe, de carbonisation et d'utilisation de la meule Casamance. Les Comités Inter-Villageois ou Villageois (CIV/CV) ont aussi bénéficié d'une formation en techniques de prévention et de lutte contre les feux de brousse. Ces comités sont aussi chargés de prévenir l'exploitation clandestine perpétrée dans la forêt classée des Kalounayes.

### **II.2.3 Les Elus locaux et leurs rôles**

La gestion des ressources naturelles est une des compétences transférées aux collectivités locales par la loi n° 96-07 du 20 mai 1996 portant transfert de compétences. Cette loi confère aux collectivités locales un certain pouvoir d'action sur les ressources naturelles de leur domaine et de demander la gestion de celles du domaine de l'Etat se situant sur son territoire. Pour l'intérêt de tous, la gestion des ressources de la forêt des Kalounayes est une tâche partagée entre quatre collectivités locales. Il s'agit des communes composées de 32 villages gestionnaires qui trouvent toutes un intérêt dans la valorisation et la protection de cette forêt. Ainsi, dans le cadre de son aménagement, les Elus locaux se sont organisés en unissant leurs intérêts pour une meilleure gestion des ressources de la forêt. Leur rôle dans l'aménagement consiste à coordonner la gestion en veillant à l'exécution et à l'évaluation du Plan Annuel de Travail (PAT). Pour ce faire, chaque élu avec la gestion rotative initiée, organise durant son mandat des réunions de suivi semestrielles avec tous les acteurs. Ces réunions de suivi

s'inscrivent dans une perspective de veiller à une bonne application du plan d'aménagement de la FCK. Les élus locaux ont aussi pour mission de veiller au bon partage et au versement des parts des bénéfices de l'exploitation aux ayants droit.

#### **II.2.4 Le KDES, l'organisation chargée de l'exécution du plan d'aménagement et de gestion de la forêt.**

Choisi à l'unanimité par l'ensemble des acteurs, le KDES est la structure qui s'occupe de l'exécution du PAG de la forêt des Kalounayes. Elle est dotée d'un bureau exécutif et de six (06) commissions et se charge de l'application du respect de la clé de répartition des recettes et de la gestion du fond d'aménagement. Ainsi, il coordonne les mesures de protection, de suivi de l'exploitation et des campagnes de sensibilisation afin d'éradiquer l'exploitation clandestine, devenue un véritable facteur de dégradation de la forêt.

Pour les mesures de protection, le KDES de concert avec les Comités Inter-Villageois ou Villageois (CIV/CV) veille à l'ouverture de pare-feu pour lutter contre les feux de brousse. En collaboration avec le Service des Eaux et Forêts (SEF), les Comités Inter-Villageois ou Villageois s'activent aussi dans la prévention de l'exploitation clandestine au niveau de la forêt. Les campagnes de reboisement sont aussi menées chaque année pour restaurer les aires dégradées. Pour les activités d'exploitation, le KDES organise les acteurs de la filière et élabore un Plan Annuel de Travail. Ce dernier élaboré avec l'appui du SEF et les élus locaux, permet de déterminer les zones de production. Au moment de la commercialisation des productions, le commis<sup>7</sup> en contact direct avec les producteurs locaux, cherche de potentiels acquéreurs. Les recettes issues de la production sont distribuées suivant une clé de répartition. Ainsi, 85% de la production revient aux producteurs locaux, 10% au fonds d'aménagement (KDES) et 5% aux Collectivités locales.

#### **II.2.5 Le GIE, l'instance de regroupement des producteurs locaux et des femmes commerçantes**

Dans le cadre de la mise œuvre de l'aménagement de la forêt des Kalounayes surtout concernant l'exploitation des produits forestiers, une organisation des acteurs était nécessaire. Ces acteurs, intéressés par l'activité d'exploitation et de commercialisation doivent suivre une certaine procédure afin de formaliser leurs activités. C'est ainsi que des groupements sont créés par filière d'exploitation pour permettre une meilleure organisation de l'exploitation et de la commercialisation des produits de la FAK. Il s'agit des GIE de filière dont huit (08) étaient

---

<sup>7</sup> Agent qui dans le cadre de l'aménagement facilite l'écoulement des productions surtout du charbon de bois

prévus dans le plan d'aménagement. Cependant, dans la mise en œuvre du plan d'aménagement seulement deux (02) GIE ont vu le jour : le GIE *FUBAJE KARAMBA* et le GIE *KARBEN KOUSSOUKATEN*.

Le groupement *FUBAJE KARAMBA* regroupe les hommes qui s'activent dans l'exploitation du charbon de bois. Ils sont essentiellement des praticiens de la coupe ou de nouveaux formés qui doivent respecter les normes techniques définies pour garantir un bon développement des rejets à partir des souches. C'est un GIE composé de six (06) sections réparties selon les blocs et qui connaît une certaine structuration.

Quant au GIE *KARBEN KOUSSOUKATEN*, il regroupe l'ensemble des femmes qui s'activent dans la commercialisation du charbon de bois issu de la FAK. Il est lié au premier par un cordon ombilical car, fonctionne selon sa performance. C'est un groupement qui comptait huit (08) sections, dont le nombre s'est réduit à six (06) au fil des années lié à de nombreuses difficultés.

#### **II.2.6 Les sections, l'espace d'activité des acteurs de la filière<sup>8</sup>.**

Les sections représentent le dernier échelon de l'organisation des acteurs pour l'exploitation et la gestion de la FAK. Elles sont créées selon la position du bloc et dont l'adhésion par membre demande de cotisation de 2 500f CFA qui a permis de constituer le fond de roulement pour le démarrage des activités de carbonisation. Les membres ayant payé cette cotisation sont munis d'une carte de producteur leur permettant de mener sans contrainte l'activité de carbonisation. Ainsi, au niveau de chaque section l'activité se déroule selon la campagne d'exploitation fixée par arrêté ministériel. Au début, regroupé autour d'une meule, les producteurs se sont réorganisés travaillant en binôme pour maximiser leurs revenus après les mauvaises productions de 2010. En même temps ils ont établis un cadre de dialogue entre sections permettant des échanges permanent d'informations surtout dans la formation à l'utilisation de la meule Casamance.

Les sections de femmes commerçantes de charbon étaient au nombre de huit (08) mais seulement six sont aujourd'hui fonctionnelles. Ces sections dont la création est étroitement liée aux sections d'exploitants, regroupent les femmes intéressées par l'activité. La commercialisation du charbon de bois issu de la FAK est seulement pratiquée par les femmes et se fait au niveau des points de ventes établis au bord des routes ou dans les villages. Ce qui témoigne d'une avancée notable dans l'application de l'approche genre dans l'aménagement de

---

<sup>8</sup> Les acteurs de la filière sont les producteurs locaux et les femmes commerçantes du charbon de bois.

la forêt des Kalounayes. L'adhésion à ces sections nécessite aussi une cotisation de 2 500f CFA par membre pour détenir la carte professionnelle. Pour faciliter leur travail, chaque section dispose d'un compte en banque pour y verser leurs bénéfices et contracter des prêts en cas de besoins.

### **II.3 Organisation et fonctionnement, quel bilan ?**

La Forêt Aménagée des Kalounayes, malgré l'organisation dans la gestion et l'exploitation révèle de nombreuses difficultés dans le fonctionnement. En effet, au bout de deux (2) ans d'exécution, un dysfonctionnement total s'observe dans la gestion de la FAK. Celui-ci est, selon les acteurs de la filière charbon de bois, lié en grande partie au départ du PERACOD. Bras technique chargé de l'aménagement de la FAK, le PERACOD agissait sur une période bien déterminée. Ainsi, il devait veiller à ce que les populations locales s'approprient du projet en les encadrant. En 2012, conformément au contrat avec les Collectivités, le PERACOD se retire du massif et depuis lors les difficultés se sont multipliées tant pour la gestion que pour l'exploitation. Il faut toutefois noter que les problèmes existaient bien avant le départ du PERACOD mais avaient moins d'ampleur.

Les élus locaux principaux acteurs de cet aménagement n'ont pas tenu leurs engagements car se sont complètement désengagés par découragement lié à la faiblesse des recettes de l'aménagement. Un désengagement qui se renforce par le manque de contrôle du KDES sur les activités d'exploitation et de protection de la forêt. En effet, pour l'exécution de ses tâches, le KDES, à travers le commis supervise les activités d'exploitation, de commercialisation et de protection. Cependant, de nombreuses accusations sont portées sur ce dernier par les producteurs locaux et les femmes commerçantes. Ces accusations portent essentiellement sur le détournement de fonds et la concurrence dans la production du charbon de bois. La gestion du fond d'aménagement soulève aussi beaucoup de controverses. Ainsi, de nombreux acteurs dénoncent la mise en œuvre d'un deuxième plan d'aménagement sans un bilan préalable de la précédente.

L'aménagement de la forêt devait participer à éradiquer l'exploitation anarchique des ressources de la forêt. Avec l'approche inclusive, l'aménagement devait participer au développement local et à l'amélioration des conditions de vie des populations. Cependant, on a assisté d'année en année à une dispersion totale des acteurs dans la FAK. Les producteurs locaux engagés dans la production du charbon se sont désintéressés de l'activité car jugée peu lucrative. Quant aux femmes commerçantes les nombreuses pertes enregistrées liées à la

mévente du charbon et à la concurrence clandestine, ont conduit au dysfonctionnement de certaines sections. Ainsi, nombre d'entre elles ont abandonné l'activité et se sont reconvertis dans la clandestinité. Une activité clandestine sensée être éradiquée avec l'appui du Service des Eaux et Forêts de la brigade de Bignona. Cette exploitation clandestine ne se limite pas seulement au charbon de bois car celle du bois d'œuvre est toute aussi très développée. L'exploitation du bois d'œuvre, vu le caractère très dégradé de la forêt et la raréfaction de certaines espèces appréciées, n'était pas inclus dans l'aménagement. Cependant, malgré cette disposition prise, le bois d'œuvre continu à être exploité dans la forêt. Autant de paradoxes qui compromettent en l'état actuel la durabilité de cet aménagement qui avait soulevé beaucoup d'espoirs.

La forêt des Kalounayes est un massif forestier d'importance nationale due à son histoire notamment, son classement depuis 1937. Par ailleurs, elle abrita pendant plusieurs années le terrain d'application de l'Ecole Nationale de Formation des Agents Techniques des Eaux et Forêts de Djibélor. La forêt renferme un potentiel exposé à une exploitation abusive depuis quelques années. Il est aujourd'hui quasi certain que la Forêt Classée des Kalounayes est à un tournant de son histoire étant donné son niveau de dégradation inquiétant. Une dégradation causée par l'exploitation anarchique surtout des espèces de bois d'œuvre (en principe interdite) les pratiques néfastes dont la fréquence des feux de brousse. Ces fléaux sont les principaux facteurs de dégradation de la forêt. Au départ, l'aménagement visait à limiter ces facteurs de dégradation. Pour diverses raisons dont celles évoqués, les objectifs sont loin d'être atteints mais plutôt de nombreux problèmes subsistent et conduisent à un échec de l'aménagement. En effet, on note dans la FAK une désorganisation totale des acteurs aussi bien dans la gestion que dans l'exploitation et la commercialisation. Ainsi, on assiste à l'évolution grandissante de l'exploitation clandestine et la reconversion des producteurs locaux dans cette pratique. Ces réalités ont contribué à réduire de manière non négligeable le potentiel de la forêt. Le commerce du bois d'œuvre et la demande toujours croissante du combustible ligneux dans les agglomérations de Bignona et Ziguinchor, continuent de fragiliser les ressources de la forêt. Face à cette menace de la forêt des Kalounayes, les acteurs peinent à trouver ensemble des stratégies inclusives permettant de préserver les ressources de la forêt.

## **TROISIEME PARTIE :**

# **LES IMPACTS SOCIOECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX DE L'AMENAGEMENT DE LA FORET DES KALOUNAYES**

L'impact d'une intervention sur un espace peut être positif ou négatif et son évaluation prend en compte un ensemble de facteurs. Elle peut être à l'origine de modifications sur une période de durée variable, affectant la vie de l'homme. Facteurs de changement, ces externalités positives et négatives peuvent être globalement d'ordre socioéconomique ou environnemental. Ainsi, l'impact de l'aménagement forestier sur le plan socioéconomique et environnemental est une évidence d'autant plus qu'ils sont deux secteurs étroitement liés.

Dans cette troisième partie, le chapitre 5 portera sur l'exploitation du charbon de bois et les revenus qu'elle génère. La caractérisation des circuits de production et de commercialisation permettra aussi de mieux aborder ce chapitre.

Le chapitre 6 abordera les retombées de l'aménagement sur la vie des populations mais aussi sur la finance locale. Quant au chapitre 7, elle portera essentiellement sur les effets environnementaux de l'aménagement. Le chapitre traitera de la régénération des individus de combrétacées après coupe et l'implication des populations dans l'effort de protection et de restauration de la FCK.

## **CHAPITRE 5 : L'EXPLOITATION DU CHARBON DE BOIS, UNE ACTIVITE GENERATRICE DE REVENUS**

L'exploitation du charbon de bois dans la FAK était depuis plusieurs années faite de manière incontrôlée. Elle était pratiquée par les exploitants clandestins qui, pour la plupart, n'habitaient pas dans la zone. Avec l'aménagement participatif, les populations locales sont désormais les seules habilités à produire du charbon de bois dans la forêt. Depuis son classement en 1937, la forêt fait pour la première l'objet d'exploitation ouverte à la population en 2010 par son aménagement. Ainsi, la quantification des productions de 2010 à 2015 et la caractérisation de la filière, nous permettrons de déterminer les recettes de l'activité et la part de chaque acteur.

### **I. Les quantités de charbon de bois produites**

Seule activité d'exploitation développée dans le cadre de l'aménagement, la quantité de charbon de de bois produite dans la FAK a évolué selon les campagnes d'exploitation. Cette évolution dépend d'un ensemble de facteurs. En effet, le nombre d'exploitants et le démarrage de la campagne d'exploitation ainsi que des situations conjoncturelles impactent pour beaucoup sur les quantités de charbon produites (tableau 9).

**Tableau 9: Les possibilités octroyées et les quantités de charbon produites dans la Forêt Aménagée des Kalounayes de 2010 à 2015 (IREF, KDES)**

<b>Années</b>	<b>Possibilité octroyée (quintaux)</b>	<b>Durée de la campagne</b>	<b>Nombre d'exploitants</b>	<b>Quantité exploitée (quintaux)</b>	<b>Quantité non exploitée (quintaux)</b>
2010	30 000	4 mois	76	597	29 403
2011	15 930	9 mois	75	1 728,5	14 201,5
2012	15 930	6 mois	23	784,5	15 145,5
2013	23 019	5 mois	46	560,75	22 458,25
2014	23 930	7 mois	29	1 204,25	22 725,75
2015	8 437	8 mois	-	960	7 477
<b>Totaux</b>	<b>117 246</b>	-	-	<b>5 835</b>	<b>111 411</b>

Les données du tableau 11 révèlent une production du charbon de bois qui évolue en dents de scie en fonction des années. En effet, de 2010 à 2015 la production de charbon n'a dépassée 1000 quintaux que deux fois. Il s'agit des années 2011 et 2014 qui ont été plus productives et ont enregistré respectivement une production de 1 728,5 et 1 204,25 quintaux. Ces deux années enregistrent aussi les campagnes d'exploitation les plus longues. Ainsi, la campagne

d'exploitation forestière de 2011 plus importante en termes de production du charbon de bois, est celle qui est la plus longue et a duré 9 mois. Elle représente la deuxième année d'exploitation et marque l'année durant laquelle les exploitants ont commencé à travailler en binôme. Elle est suivie par la campagne de 2014 qui a duré 7 mois et occupe la deuxième position avec une production de 1 204,25 quintaux. Cette importante quantité de charbon produite est due à une forte production de la Coopérative de Boucotte malgré la diminution de l'effectif des exploitants forestiers. La campagne d'exploitation 2013 est celle qui est la moins productive. Elle a duré 5 mois et a enregistré une production 560,75 quintaux. Quant aux campagnes 2010, 2012 et 2015, elles enregistrent une production plus importante que celle de 2013. Elles ont enregistrées respectivement 597, 784,5 et 960 quintaux et sont moins productives que les campagnes d'exploitation 2011 et 2014.

Il faut cependant noter que la production du charbon de bois dans le massif des Kalounayes est une activité qui peine à se développer. Sur cinq (05) années d'exploitation, les quantités produites restent encore très faible. La possibilité octroyée n'est jamais atteint et le nombre d'exploitants ne cesse de diminuer d'année en année pour rejoindre la clandestinité. Ainsi, au regard des quantités enregistrées par le KDES et l'IREF et le niveau de clandestinité, il est clair qu'il y en bien plus.

## **II. Les recettes de l'activité de carbonisation et la clé de répartition**

Etroitement liées aux quantités produites, les recettes de l'exploitation du charbon de bois connaissent des fluctuations. Elles évoluent de manière proportionnelle avec les quantités produites selon les années suivant une clé de répartition consensuelle. Le tableau 12 présente les recettes de l'activité de carbonisation et leur répartition selon les acteurs de 2010 à 2015.

Les recettes issues de l'exploitation du charbon de bois sont réparties entre différents acteurs. Il s'agit des producteurs locaux, du KDES qui gère le fonds d'aménagement et des collectivités locales. Ainsi, les producteurs locaux reçoivent 85% des recettes du charbon de bois, le KDES 10% et les Communes 5%. Ces recettes ont permis aux populations en plus des autres activités additionnelles d'améliorer leur quotidien et aux communes de relever leur assiette fiscale (tableau 10).

**Tableau 10: Les recettes de l'exploitation du charbon de bois dans la FAK de 2010 à 2015 et leur répartition**

Années	Quantités produites (quintaux)	Recettes (FCFA)	Producteurs	Fonds d'Aménagement	Communes
<b>Clé de répartition</b>		<b>100%</b>	<b>85%</b>	<b>10%</b>	<b>5%</b>
2010	597	1 492 000	1 268 200	149 200	74 600
2011	1 728,5	3 345 550	2 843 718	334 555	167 278
2012	784,5	4 471 650	3 800 903	447 165	223 583
2013	560,75	3 005 555	2 554 722	300 556	150 278
2014	1 204,25	5 322 925	4 524 486	532 292	266 146
2015	960	6 144 000	5 222 400	614 400	307 200
Totaux	5835	23 781 680	20 214 429	2 378 168	1 189 985

Source : KDES

### III. L'exploitation du charbon de bois : production et commercialisation

Sur huit filières d'exploitation prévues dans l'aménagement de la forêt des Kalounayes (PAG 1), seul le charbon de bois, une composante de la filière bois de feu, a été développé. Portée par le groupement *FOUBADJE KARAMBA*, l'activité de carbonisation se déroule au niveau des blocs d'exploitation se situant à proximité des villages. Débutée en 2010, l'exploitation du charbon de bois demeure la seule activité pratiquée dans la forêt des Kalounayes avec des obstacles qui entravent son plein développement. De la production à la commercialisation, l'on retrouve un ensemble d'acteurs.

#### III.1 La production du charbon de bois

La production du charbon dans la Forêt Aménagée des Kalounayes est faite par les hommes au niveau des six sections formant le GIE *FOUBADJE KARAMBA*. Les exploitants locaux ne bénéficiant d'aucun moyen d'accompagnement, utilisent leurs maigres ressources pour financer leur activité. Pour la carbonisation, les exploitants ont été formés aux techniques de coupe et d'utilisation de la meule Casamance. Il faut cependant noter que certains exploitants continuent d'utiliser la meule traditionnelle au détriment de la meule Casamance. Ainsi, de la coupe de bois au défournage, se succède un ensemble de processus dont les dépenses peuvent s'estimer entre 30 000 et 50 000F.

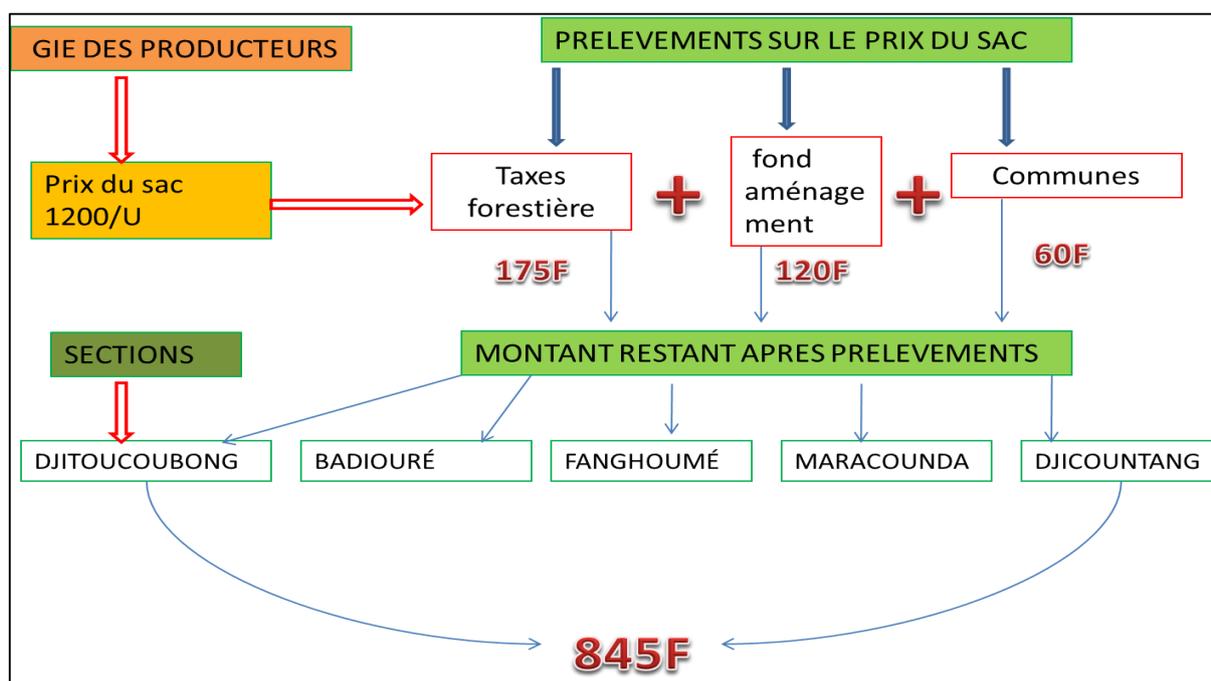
La coupe du bois est la première étape et marque le début de l'activité de carbonisation. Dans la FAK elle se fait avec des tronçonneuses louées à 6 000F le réservoir.



**Photo 3: Meule Casamance rangée (A) et les producteurs locaux déplaçant des troncs avec un chariot (B)/ KDES, 2012.**

Le rassemblement du bois est l'étape qui suit après la coupe et se faisait au début avec des chariots à capacité de charge très limitée. Les lenteurs enregistrées autour de la mise en place de la meule ont conduit à la location de charrettes à raison de 3 000F la journée. Une fois rassemblé, le bois est mesuré en stères afin d'avoir une idée de la quantité de charbon qui sera produite. Le nombre de stères obtenus permet aussi de déterminer le diamètre de la meule. Après l'évaluation des stères les troncs vont ensuite être rangés suivant leurs diamètres marquant ainsi le montage de la meule. C'est ainsi que les branches vont être déposés en premier à même le sol et servir de base de la meule communément appelée « natte ». Par la suite se suivent les troncs de taille moyenne, les gros troncs et en dernier lieu les petits troncs. La couverture de la meule de feuilles et de sable et le positionnement des cheminées sont les dernières étapes de la réalisation de la meule avant sa mise à feu. Ainsi, selon la taille de la meule, la carbonisation peut durer entre 7 et 14 jours. Dès lors débute le défournage et la mise en sac du charbon de bois qui va ensuite rejoindre les marchés de consommation. Non labélisés au début, les sacs de charbon le seront par la suite afin de permettre une identification du produit et de limiter l'exploitation frauduleuse.

Le charbon de bois produit est vendu à 1 200F le sac et se fait par l'intermédiaire du Commis dont le travail consiste à trouver les débouchés afin de faciliter l'écoulement de la production (Figure 8). Le sac ainsi vendu est soumis à des charges notamment les taxes forestières, le versement de la part du fond d'aménagement et des communes. Ainsi, une fois ces charges prélevées, les producteurs obtiennent un gain net de 845F par sac, un bénéfice qu'ils ne semblent guère apprécier car jugée trop bas comparé au charbon clandestin (2 000F).



**Figure 8: Structuration de la fiscalité sur le charbon de bois.**

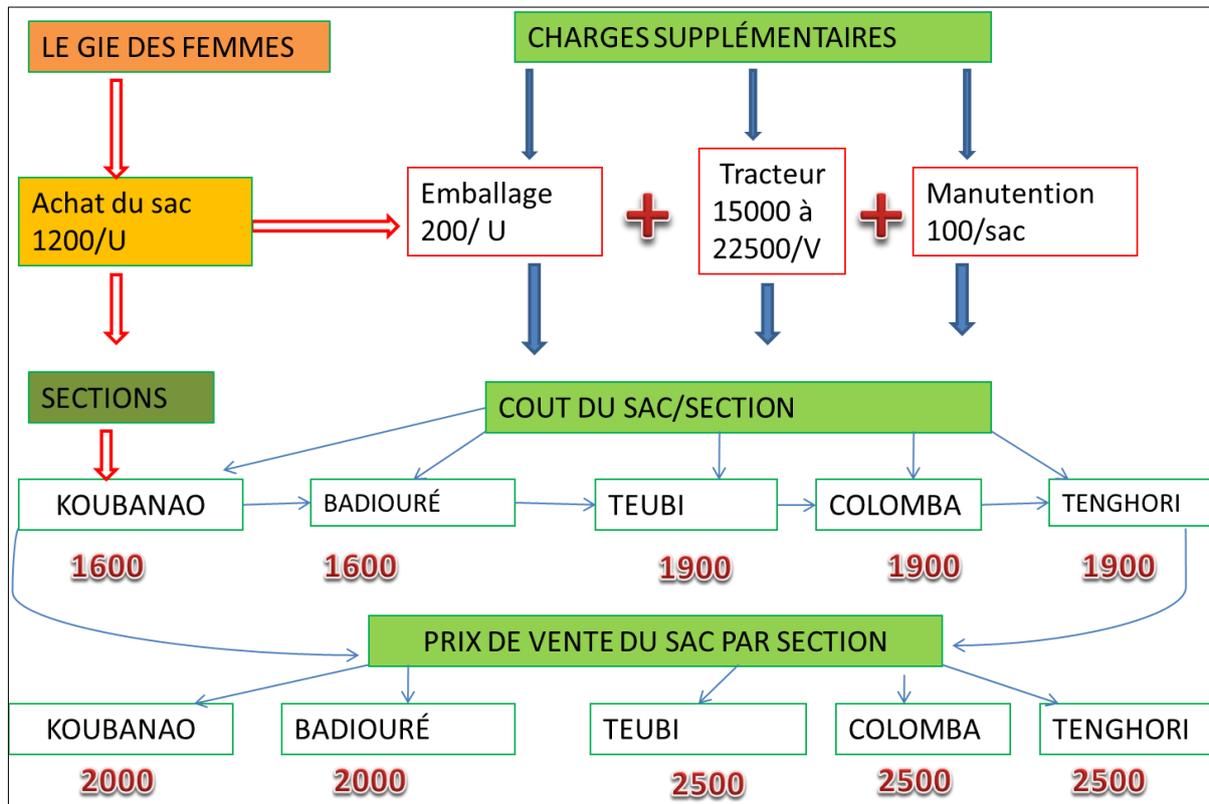
A cela s'ajoute la pénibilité de l'activité qui prend beaucoup de temps et nécessite des efforts pour des revenus aussi modiques. Ainsi, le prix du sac de charbon constitue une véritable épine dorsale qui freine l'exploitation du charbon de bois dans la FAK. Néanmoins, des efforts ont été notés car les négociations ont abouti à une augmentation du prix du sac à 1 500F. Malgré cette hausse du prix du sac, les exploitants continuent à réclamer son augmentation à un prix net de 2 000F.

### III.2 La commercialisation du charbon de bois

Elle est une activité exclusivement dévolue aux femmes dans la Forêt Aménagée des Kalounayes. Le charbon de bois produit en brousse est acheté par les femmes par l'intermédiaire du Commis<sup>9</sup> à 1 200F le sac. Le charbon ainsi acheté est acheminé vers les points de vente par un tracteur dont le chargement s'élève entre 15 000 à 22 500F selon la distance du point de vente. Le tracteur, chargé par des manutentionnaires, peut embarquer jusqu'à 150 sacs dont la manutention par sac revient à 100F. Une fois acheminé vers les points

<sup>9</sup> Il est l'intermédiaire entre les producteurs locaux et les femmes commerçantes. Son rôle consiste à faciliter l'écoulement du charbon produit en cherchant des débouchés.

de vente, le prix du sac de charbon varie selon les sections et la position du point de vente (Figure 9).



**Figure 9:** Schématisation du système de commercialisation du charbon de bois

Cette différence du prix de vente du charbon est due aux dépenses effectuées depuis l'achat du charbon jusqu'à son acheminement aux emplacements respectifs. Le prix du sac additionné au coût de l'emballage, du transport, de la manutention le tout rapporté à la position du point de vente explique ce constat. Bien que l'emballage et la manutention soient uniformes, le transport par contre diffère et dépend de l'emplacement du point de vente. Ainsi, les sections de commercialisation dont les points de vente se situent à proximité des chantiers de carbonisation paient le transport à un prix moins élevé. Par conséquent, ces dernières vendent le charbon de bois à un prix plus bas que les autres sections qui paient davantage pour le transport. A cela s'ajoute la position stratégique du point de vente du charbon de bois. Parmi les cinq (5) sections schématisées, quatre sont positionnées sur la route nationale (RN4). Sur cet axe la clientèle est majoritairement des voyageurs à destinations de Dakar ou vers le centre urbain de Ziguinchor. Ainsi, le prix du sac se rapporte à leurs statut de *citadins* et coûte plus chère qu'au niveau local. Quant aux points de vente établis dans les villages, le sac de charbon est vendu à un prix plus bas et coûte 2 000F. Dans les villes tels que Bignona et Ziguinchor le prix du sac de charbon est plus important et varie selon les saisons. En saison non pluvieuse, le sac de charbon coûte

entre 2 500 et 3 000F. En période des pluies, la rareté du charbon fait que le prix du sac augmente et peut coûter jusqu'à 3 500 voire 4 000F. Ainsi, le coût élevé des frais de transport fait que peu de femmes s'aventurent à vendre leurs produits dans les villes notamment celle de Ziguinchor plus éloignée.

Pour débiter leur activité, une importante quantité de charbon était remise par le KDES aux sections. Après la vente de ce charbon, chaque section devait rembourser au KDES une somme de 500 000F et le surplus devait servir de fond de départ pour financer l'activité. Les pertes enregistrées par la suite ont fait que certaines sections n'ont pas pu s'acquitter de cette dette. Ces difficultés ont poussées certains membres à abandonner l'activité. Face à cette situation, les sections se sont réorganisées afin de trouver des sources de financement pour relancer l'activité de commercialisation. C'est ainsi qu'elles ont ouvert des comptes au niveau du Crédit Mutuelle du Sénégal (CMS) pour bénéficier individuellement de prêts. Certaines sections pour l'achat du charbon, font des cotisations, selon les moyens de chaque adhérent. Dans d'autres par contre, la cotisation par membre se fait à somme égale.



**Photo 4: Point de vente vide à Colomba (A) et celui Badiouré dynamique en début de l'activité(B)/ (KDES 2011, SANE 2017)**

Le charbon de bois, seule activité d'exploitation développée dans la FAK, procure des revenus aux acteurs. Ces revenus sont répartis suivant une clé de répartition par acteur. L'activité bénéficie aussi aux femmes qui s'attèlent dans la commercialisation du charbon de bois. Néanmoins, les acteurs de la filière (producteurs locaux et femmes commençantes) éprouvent de nombreuses difficultés dans leurs activités respectives. Le manque de moyens et la concurrence clandestine sont les principales causes et sont à l'origine de nombreux départs de

membres dans les sections. Toutefois, les bénéfices tirés de l'activité de carbonisation et de commercialisation ont permis à ces acteurs de subvenir à certains de leurs besoins.

## CHAPITRE 6 : LES RETOMBÉES SOCIOECONOMIQUES DE LA FORET AMENAGEE DES KALOUNAYES

L'aménagement de la Forêt Classée des Kalounayes a eu des retombées sur les populations et la finance locale. Ainsi, dans ce chapitre il s'agira d'identifier les impacts de l'aménagement sur la vie des populations qui s'activent dans l'exploitation, la commercialisation du charbon de bois, ainsi que sur les recettes municipales. Ce chapitre traitera aussi des activités additionnelles génératrices de revenus des exploitants locaux et des femmes commerçantes.

### I. Les retombées de l'aménagement sur la vie des acteurs de la filière charbon de bois

La filière charbon de bois regroupe les acteurs qui s'activent dans l'exploitation et la commercialisation du charbon de bois. Il s'agit des producteurs locaux et des femmes commerçantes qui pratiquent l'activité afin d'améliorer leur quotidien.

#### I.1 Sur la vie des producteurs locaux

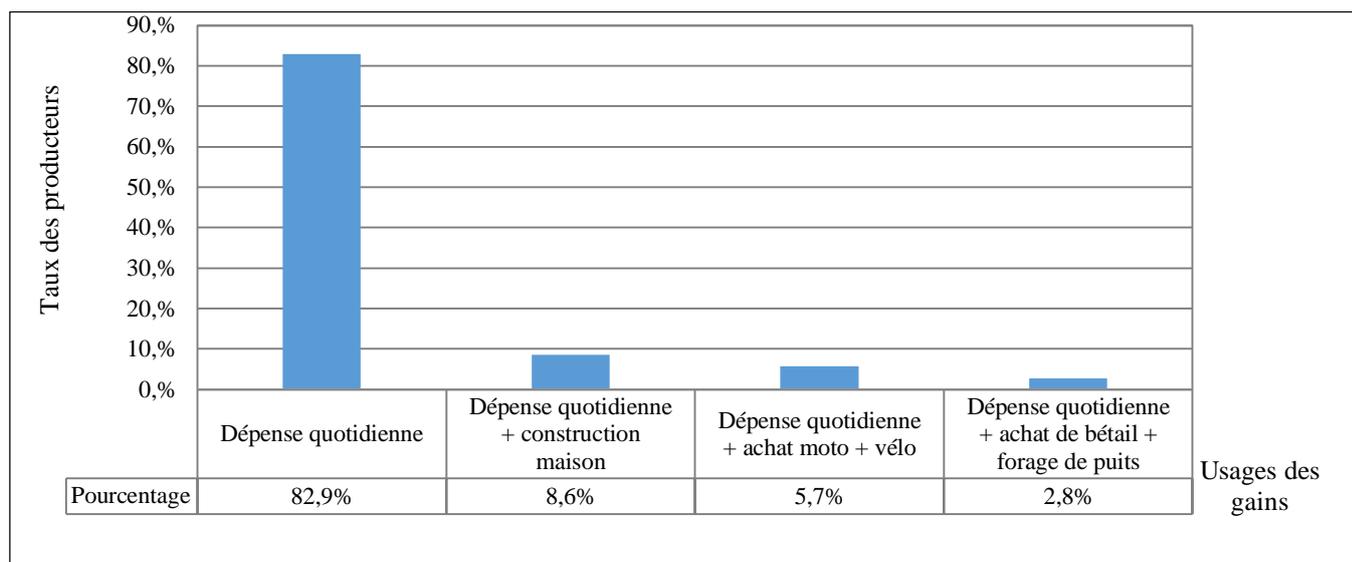
Les producteurs rencontrés lors de nos enquêtes sont tous de la zone et n'ont pas débuté l'activité au même moment. Sur 35 exploitants rencontrés, 80% ont commencé l'activité de carbonisation en 2010, 14% 2 ans après l'aménagement et 6% s'y activaient bien avant. Ceux qui produisaient le charbon avant l'aménagement le faisait de manière clandestine dans la FCK. L'aménagement est donc une chose nouvelle et permet aux producteurs d'agir dans la légalité tout en préservant leur forêt ; dans le respect des prescriptions techniques de coupes et de carbonisation. Dans tous les cas, il est à noter que l'exploitation du charbon, une pratique récente pour bon nombre de producteurs, génère des revenus et participe à l'amélioration du quotidien de ces derniers. Vendu bord champs à 1 200F le sac, les revenus du charbon de bois varient en fonction des quantités produites et vendues, ainsi que du nombre d'exploitants par campagne (tableau 11).

**Tableau 11: Les revenus bruts annuels des producteurs locaux de 2010 à 2015**

Années	Revenus Annuels	Nombre de producteurs	Revenus/producteur
2010	1 268 200	76	16 687
2011	2 843 718	75	37 916
2012	3 800 903	23	165 257
2013	2 554 722	46	55 537
2014	4 524 486	29	156 017
2015	5 222 400	-	-

Source : KDES

Avec un bénéfice annuel moyen de **3 369 072 FCFA**, les producteurs dont les effectifs varient d'une année à l'autre, gagnent en moyenne **86 238 FCFA** par campagne. Toutefois il faut savoir que ces chiffres concernent toutes les sections et ne sont donc pas révélateurs de la réalité. En effet, les recettes annuelles rapportées au nombre d'exploitants ne reflètent pas exactement les profits individuels en raison de nombreuses disparités. Lors des enquêtes, les producteurs rencontrés nous ont affirmé que les gains diffèrent d'un exploitant à un autre selon son dynamisme. Lors du lancement de l'exploitation du charbon en 2010, les gains étaient initialement distribués en parts égales par exploitants et n'ont pas dépassés 20 000 FCFA. En 2011 le travail en binôme ou trinôme par meule fut initié afin de maximiser les bénéfices. Ainsi, les équipes les plus dynamiques pouvaient produire jusqu'à 300 voire 350 sacs de charbon en une campagne. Cette quantité de charbon produite procure des bénéfices qui s'élèvent entre 450 000 à 550 000 FCFA globale. Il existe toutefois des producteurs qui ne parviennent pas à produire des quantités suffisantes faute de moyens. Ainsi, les revenus obtenus servent pour l'essentiel aux dépenses quotidiennes et dans une moindre mesure à autre chose comme le fait ressortir la figure 10.



**Figure 10: Usages des gains de l'exploitation du charbon par les producteurs locaux**

Pour l'ensemble des producteurs locaux interrogés, les gains de l'exploitation servent en grande partie à la dépense quotidienne. Ainsi, 82,9% des producteurs affirment que les gains obtenus ne couvrent que la dépense quotidienne. Par contre 17,1 % des producteurs en plus de la dépense quotidienne ont pu effectuer d'autres réalisations. C'est ainsi que 8,6% d'entre eux ont grâce aux bénéfices du charbon de bois construit des maisons.



**Photo 5: Une maison construite (A) et une moto achetée (B) grâce aux gains de l'exploitation du charbon de bois/ (SANE 2017)**

Il s'agit de maisons construites en banco et parfois équipées d'un système d'électrification solaire. Il existe aussi 5,7% des producteurs qui se sont payés des vélos ou des motos pour faciliter leurs déplacements surtout en brousse. Certains achètent des motos pour le transport en commun avec notamment la nouvelle tendance des motos taxi afin d'augmenter leurs revenus. Les 2,8% des producteurs restants ont achetés du bétail ou forés des puits. Le bétail acheté sert à intensifier leur activité d'élevage mais aussi soutenir les travaux champêtres. Quant aux puits ils servent à l'arrosage des pépinières pour l'arboriculture et le maraichage (photos 5 et 6).

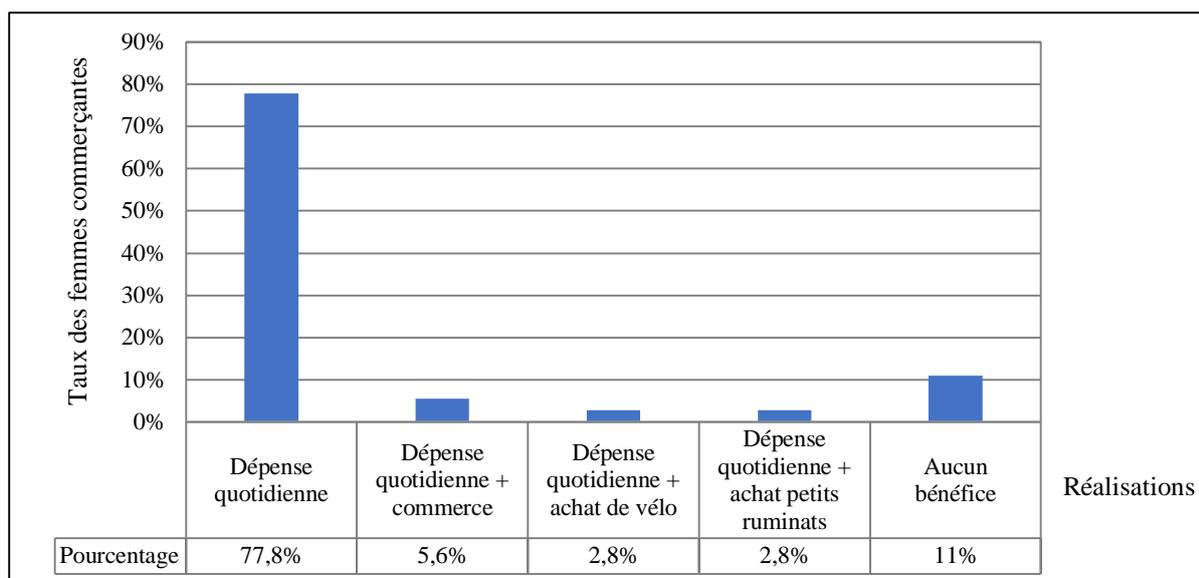


**Photo 6: Un puits (A) et une pépinière (B) réalisé par producteur local à Falméré/ (SANE 2017)**

Il est important de rappeler que ces données ne sont que des données officielles. En réalité, la FAK est aussi le lieu d'une importante exploitation clandestine de production de charbon de bois. Ces productions et les revenus qu'ils sont susceptibles de générer ne sont pas pris en compte. Néanmoins, elles assurent discrètement le quotidien de nombreux ménages dans la zone. Il faut aussi noter que certains producteurs légaux pour maximiser leurs bénéfices déclarent une part de leurs productions et le reste vendue clandestinement.

### **I.2 Sur la vie des femmes commerçantes**

Les femmes commerçantes, comme les producteurs locaux, bénéficient elles aussi des retombées de l'aménagement de la forêt des Kalounayes. Organisées en groupements, puis en sections, elles achètent le charbon de bois bord champs et le revendent à leurs points de vente respectifs. Activité génératrice de revenus, la commercialisation du charbon de bois ne concerne que les femmes résidentes dans la zone. Ainsi, les gains pour chaque membre dépendent d'une section à une autre. En effet, le niveau d'organisation et le lieu d'installation du point de vente sont des facteurs déterminants des revenus générés. Il existe des sections qui, pour l'achat du charbon de bois, cotisent par membre selon la bourse de chacun. Ainsi, lors du partage des bénéfices la part de chaque membre dépend de la mise. Par contre pour certaines sections, l'investissement pour l'achat du charbon se fait de manière équitable. Pour ce faire, les membres cotisent à part égale ou bien, la section contracte un prêt pour financer l'activité. Vivant en zone rurale, elles font souvent recours au Crédit Mutuel du Sénégal (CMS) où elles disposent d'ailleurs de comptes quand elles ne recourent pas aux tontines. Pour ce cas de figure, les revenus de l'activité sont répartis de manière équitable par membre. Le commerce étant une activité fortement liée à l'affluence et donc au trafic, l'implantation du point de vente doit être stratégique. Ainsi, pour facilement écouler leurs produits, les points de vente sont en majorité installés le long de la route nationale 4 (RN4). Il existe aussi des points de vente installés dans les villages et dont l'accès est facilité par la route des Kalounayes.



**Figure 11: Les réalisations des femmes commerçantes du charbon de bois**

Les revenus obtenus de l'activité ont permis aux femmes d'effectuer de nombreuses réalisations ayant trait à leur vécu quotidien et à leurs activités. Il faut toutefois noter que ces affectations dépendent d'une personne à une autre selon les priorités.

La commercialisation du charbon de bois est non seulement une activité génératrice de revenus mais permet aussi aux femmes commerçantes d'assurer certaines dépenses ménagères. Toutefois, les femmes rencontrées affirment avoir utilisé une grande partie de leurs bénéfices dans la dépense quotidienne. Ainsi, 77,8% des femmes affirment n'avoir couvert que la dépense quotidienne avec les bénéfices tirés de l'activité. Certaines en plus de la dépense quotidienne sont parvenues à couvrir d'autres besoins. C'est ainsi que 5,6% des femmes ont investi dans leur activité de commerce, 2,8% ont achetées un vélo pour le déplacement des enfants à l'école et autant ont acheté des petits ruminants pour l'élevage. Il faut cependant noter que 11% des femmes disent n'avoir obtenu aucun bénéfice de l'activité de commercialisation du charbon de bois. Une situation surtout liée au non paiement du charbon par des clients et une mauvaise gestion des recettes par la trésorerie de certaines sections. A cela s'ajoute la mévente du charbon liée à la concurrence clandestine, à sa mauvaise qualité et au vol de sacs de charbon enregistrés dans certains points de vente.

### **I.3 L'aménagement forestier, une niche supplémentaire à la finance locale**

Acteurs incontournables dans l'aménagement et la gestion de la forêt des Kalounayes, les communes gestionnaires reçoivent 5% des recettes de l'aménagement. Il s'agit de 4 communes

dont le financement de leurs budgets provient principalement de la dotation de l'Etat et, du fond de concours et des investissements des partenaires au développement. L'aménagement de la FCK constitue donc pour ces dernières une source supplémentaire de soutien de leurs budgets (tableau 12).

**Tableau 12: La part des communes des recettes de l'exploitation du charbon de bois**

Années	Collectivités locales (FCFA)
2010	74 600
2011	167 278
2012	223 583
2013	150 278
2014	266 146
2015	307 200
<b>Totaux</b>	<b>1 189 985</b>

Source : KDES

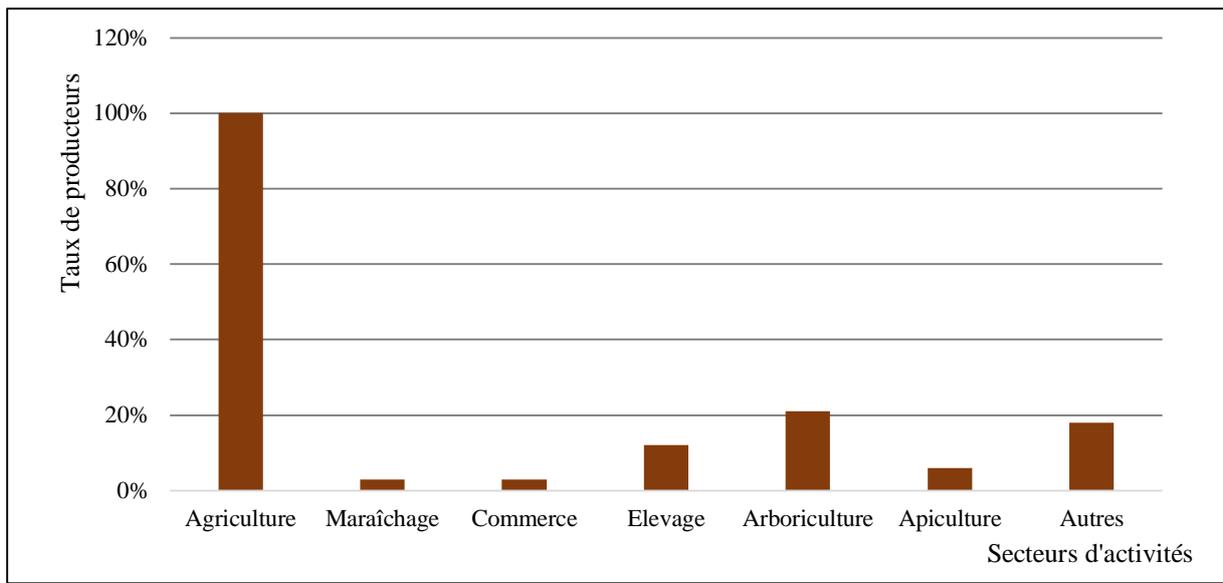
Gérée par quatre (4) Communes, les 5% des recettes issues de l'exploitation de la FAK sont partagées à part égale par ces dernières. Ainsi, de 2010 à 2015 la part des communes s'élève à **1 189 985 FCFA** dont **297 500 FCFA** pour chaque commune en six ans d'exercice. Jugées trop faible, les recettes de l'exploitation sont visiblement bien loin d'avoir un impact visible en termes de réalisation. En effet, ces recettes ont été directement utilisées dans le budget de fonctionnement des collectivités. Ainsi, il faut noter que malgré l'apport peu suffisant des recettes de l'exploitation, l'aménagement de la forêt a donnée aux communes une source additionnelle d'alimentation de leurs budgets. Il revient donc à ces dernières de veiller au renforcement de l'activité afin qu'elle puisse générer plus de revenus. Malheureusement, elles semblent s'en désintéresser. Peut-être qu'un plus grand contrôle sur l'activité clandestine aurait renforcé leur budgets par les recettes contentieuses ; mais, pour diverses raisons, cela reste très difficile.

## **II. Les activités génératrices de revenus des producteurs et des femmes commerçantes**

Au-delà de l'exploitation forestière et la commercialisation du charbon de bois, les producteurs locaux et les femmes commerçantes s'activent dans d'autres activités génératrices de revenus. Il s'agit des activités telles que l'agriculture, le commerce, le maraîchage, ..., qui participent considérablement à l'amélioration de leurs conditions vie.

## II.1 Les producteurs et leurs activités génératrices de revenus

Les producteurs locaux en plus de l'exploitation du charbon de bois évoluent dans d'autres secteurs d'activités qui participent à améliorer leurs conditions de vie. Il s'agit des activités qui procurent des bénéfices et participent à renforcer la bourse et l'alimentation de ces derniers. Ces activités tels que l'agriculture, l'arboriculture, l'élevage, ..., procurent une importante manne financière aux exploitants et occupent une place non négligeable dans leurs vécus.



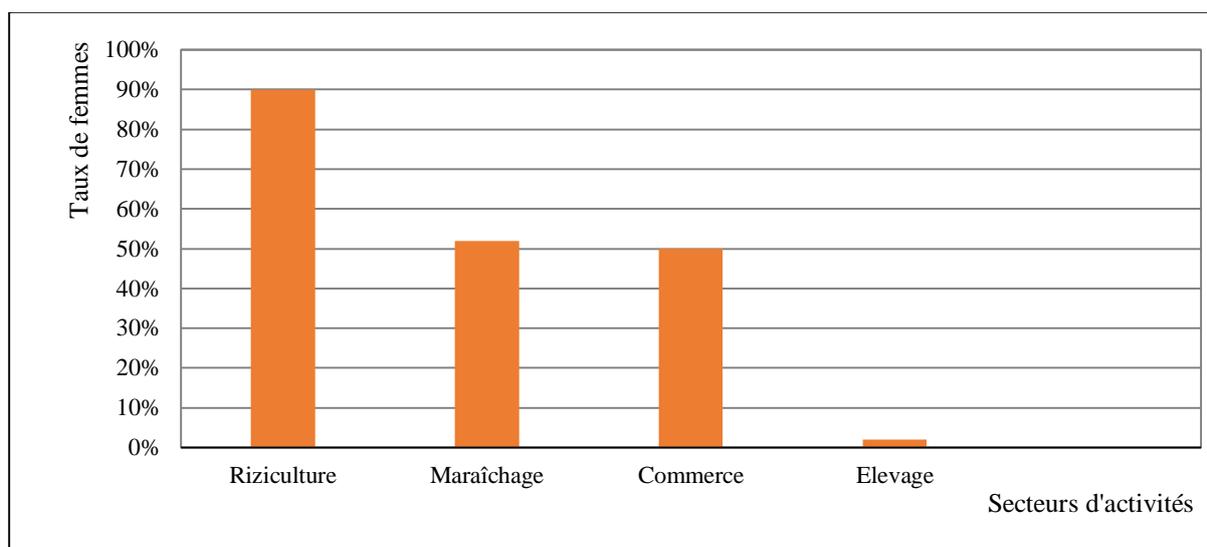
**Figure 12: Proportions des producteurs locaux par secteur d'activité**

L'analyse de la figure 12 montre que la proportion de producteurs locaux pratiquant l'agriculture est plus importante que dans tous autres secteurs. Elle est une activité qui emploie un nombre considérable de personnes et dans laquelle évoluent tous les exploitants (100%). Principale activité de ces derniers, l'agriculture génère d'importants revenus qui participent de manière considérable à l'amélioration des conditions de vie des exploitants. Ainsi, l'arachide reste la culture la plus développée par les exploitants et procure des retombées considérables. Les cultures céréalières tels que le maïs, le mil, sont aussi développées et servent principalement à l'alimentation. Malgré cette place primordiale qu'elle occupe dans la vie des populations en général et celle des producteurs en particulier, l'agriculture est confrontée à de nombreuses difficultés. Il en va de sa pratique jusqu'ici rudimentaire au fait qu'elle ne bénéficie d'aucun soutien dans la zone. Cette situation combinée aux déficits pluviométriques de ces dernières décennies et les mauvais prix de l'arachide, a conduit certains à varier leurs activités. C'est ainsi que l'arboriculture, deuxième secteur après l'agriculture dans la zone commence à prendre de l'ampleur. C'est un secteur dans lequel évolue 21% des producteurs et concerne les vergers et les plantations. L'anacarde, une filière en plein essor grâce à ses revenus très importants, est

très développée dans la zone et menacent même le périmètre de la FCK. L'élevage et l'apiculture sont deux secteurs dans lesquels évoluent peu d'acteurs et emploient respectivement 12% et 6% des exploitants forestiers. L'élevage dans la zone est principalement pratiqué par les peulhs et les exploitants qui y évoluent sont de cette ethnie. C'est un élevage de type bovin, ovin et caprin et bénéficie d'un important potentiel fourrager. En effet, la FCK regorge d'un important potentiel fourrager et sert de lieu de parcage des animaux durant la saison des pluies. C'est ce qui a d'ailleurs fait qu'il soit un volet prévu dans l'aménagement de la forêt avec des parcours prédéfinis. L'apiculture quant à lui est aussi un volet prévu dans l'aménagement de la forêt. Ainsi, le manque de moyens et sa pratique jusqu'ici traditionnelle fait que l'activité se développe peu. Elle génère aussi des revenus importants dont l'estimation n'est guère chose aisée car aussitôt investit dans le quotidien des acteurs. Le commerce et le maraîchage restent très peu pratiqués par les exploitants forestiers et emploient moins de 5% des exploitants. Quant aux autres activités, il s'agit de la menuiserie, la maçonnerie, la charpenterie, le forage de puits traditionnels et le travail journalier à l'hôtel.

## II.2 Les femmes et leurs activités génératrices de revenus

Fortement liées à leur quotidien, les femmes évoluent dans plusieurs secteurs en vue de mettre leurs familles dans de meilleures conditions de vie. Très actives dans la commercialisation, une activité nouvelle pour certaines, elles pratiquent aussi des activités comme la riziculture, le maraîchage, .... Ces activités participent de manière très significative dans l'amélioration du quotidien des femmes car servent à la l'alimentation familiale et procurent des revenus qui parviennent à satisfaire des besoins domestiques.



**Figure 13: Proportion des femmes commerçantes par secteur d'activité**

Pratiquée dans les zones de bas-fonds, la riziculture est une activité agricole qui mobilise une grande part de la population locale. Longtemps pratiquée de manière traditionnelle, la riziculture se modernise peu à peu avec l'introduction des motoculteurs. Elle est surtout l'apanage des femmes et emploie 90% des femmes commerçantes. Les productions issues de cette activité servent principalement à la consommation familiale. Dans le même souci d'améliorer leurs quotidiens, les femmes après les récoltes pratiquent le maraîchage. Il se fait de manière individuel ou par groupement, emploie 52% des femmes et constitue une activité de soutien. En effet, avec les revenus modestes qu'il procure, le maraîchage participe principalement à la dépense quotidienne. Le commerce est une activité dans laquelle évolue 50% des femmes. C'est un petit commerce local et se fait pratiquement au bord de la route. Les échanges portent principalement sur les produits locaux tels que les fruits et les Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL). Quant à l'élevage il est peu pratiqué par les femmes et concerne surtout l'aviculture.



**Photo 7: Commerce de fruits et PFNL à Badiouré (A) et un jardin maraîcher à Teubi (B)/ (KDES, 2011 ; SANE, 2017)**

L'aménagement de la forêt des Kalounayes a eu des retombées sur les acteurs grâce aux revenus générés. C'est ainsi que les producteurs locaux ont grâce aux revenus de l'exploitation pu couvrir de nombreux besoins. Il en va de la dépense quotidienne au renforcement de leurs autres activités additionnelles. Quant aux femmes, elles ont aussi pu recouvrir certaines de leurs besoins et investir dans leurs autres activités grâce aux bénéfices de la commercialisation du charbon de bois. Il est important de noter que l'activité n'a pas profité à tout le monde, car certaines n'y ont tirées aucun bénéfice (11%).

## **CHAPITRE 7 : LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE L'AMENAGEMENT**

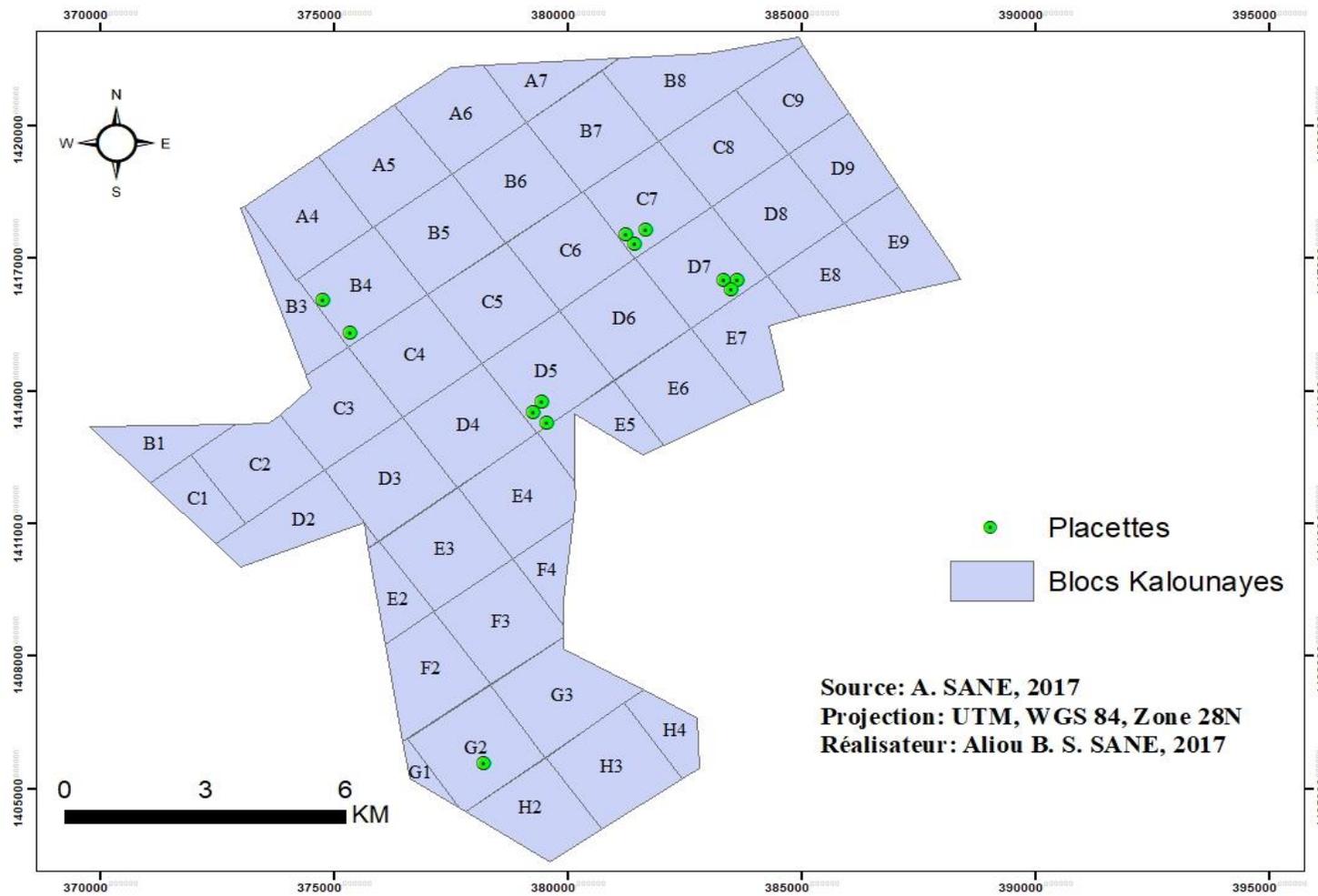
Au regard des prescriptions techniques de coupes, la régénération devrait être assurée et permettre une production durable du charbon de bois. Dans ce chapitre, il s'agira d'évaluer la régénération en passant par un ensemble de critères et d'indicateurs. Pour ce faire, l'analyse portera sur un ensemble de critères qui permettront d'apprécier la régénération des individus coupés dans les parcelles exploitées. Il s'agit là d'identifier les espèces choisies pour la coupe ainsi que leurs hauteurs de coupe. La mise en corrélation permettra de déterminer le comportement de la régénération au niveau des blocs exploités. L'analyse des actions locales de protection et de restauration de la forêt est aussi une dimension capitale de ce chapitre.

### **I. Les espèces coupées et les hauteurs de coupe**

L'aménagement forestier est une pratique qui planifie de manière minutieuse l'exploitation des ressources d'une forêt. Dans son application, des dispositions sont prises afin de permettre une meilleure exploitation. L'activité de carbonisation qui permet la production du bois énergie se fait à base de bois d'espèces choisies au préalable. Ainsi, pour perpétuer cette activité, la coupe de ces espèces doit suivre une certaine logique. Il s'agit de couper les individus de diamètre supérieur à 10 cm à des hauteurs comprises entre 10 et 15 cm. Dans les parcelles, 50% du potentiel doit être prélevé et les individus coupés seront assistés en maintenant 3 ou 5 brins pour assurer une bonne régénération.

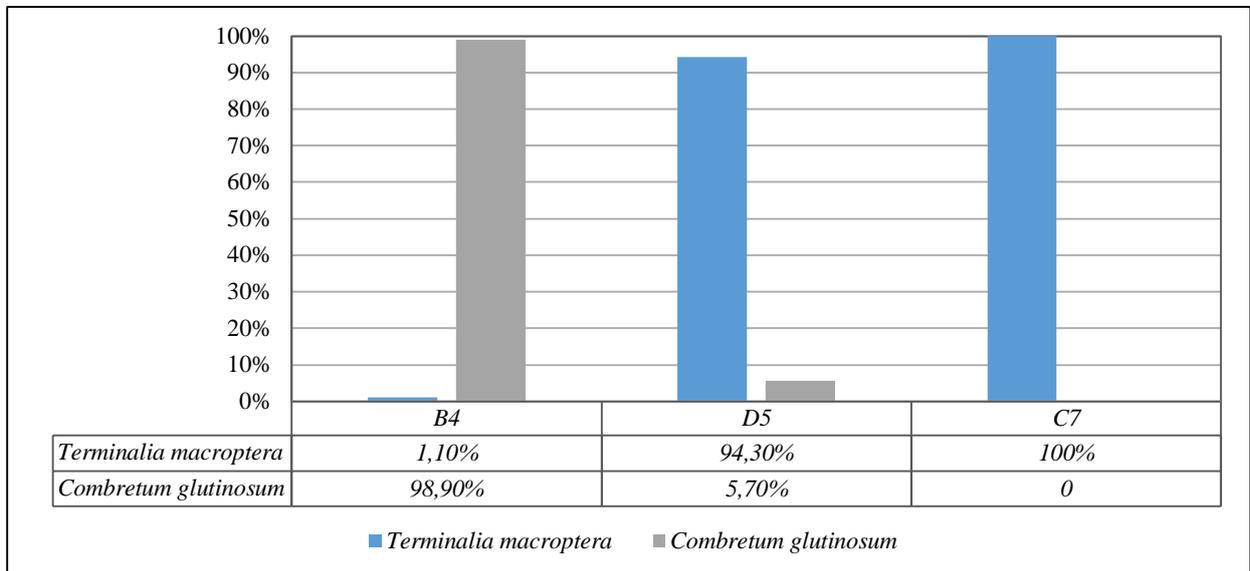
#### **I.1 Les espèces coupées**

Dans la Forêt Aménagée des Kalounayes, seules les espèces de la famille des Combrétacées sont coupées pour la production du bois énergie. Il s'agit du *Terminalia macroptera* qui représente 61,7% des coupes et du *Combretum glutinosum* le taux de coupe est de 38,3% (Travaux de terrain). Pour affiner cette analyse nous allons étudier les individus coupés au niveau de chaque bloc d'exploitation inventorié (carte 5).



**Carte 5: Placettes d’inventaire par blocs d’exploitation**

Dans les blocs d'exploitation, des placettes ont été inventoriées suivant les traces de meule afin de déterminer les différentes espèces coupées par un décompte des souches. Les résultats obtenus ont été traités de manière à obtenir le taux de coupe de chaque espèce dans les blocs inventoriés.



**Figure 14:** Taux de coupe des espèces dans les blocs inventoriés

L'analyse de la figure 14 montre qu'au niveau des blocs inventoriés les coupes n'ont concernées que les individus des espèces *Terminalia macroptera* et *Combretum glutinosum*. Ainsi, les coupes effectuées diffèrent d'un bloc à l'autre.

Au niveau du bloc B4, les coupes ont portées plus sur le *Combretum glutinosum* (98,90%) que sur le *Terminalia macroptera* (1,10%). Cette différence du taux des individus coupés s'explique en grande partie par la fréquence et la densité de cette espèce dans le bloc. En effet, dans ce bloc l'espèce *Combretum glutinosum* est plus représentative d'où son plus fort taux concernant les coupes. Au niveau du bloc D5, l'espèce *Terminalia macroptera* est celle qui est majoritairement coupée et représente un taux de 94,30%. Quant à l'espèce *Combretum glutinosum* elle est très peu coupée dans ce bloc et représente 5,70% des coupes. De tous les blocs inventoriés, le bloc C7 est celui où une exception est notée. En effet, au niveau de toutes les placettes inventoriées dans ce bloc, seul l'espèce *Terminalia macroptera* a été coupée.

Il faut cependant noter que la non représentation des blocs D7 et G2 est liée au fait qu'ils présentent des cas isolés. En effet, au niveau des deux blocs l'exploitation du charbon de bois se faisait essentiellement avec des rameaux et ramilles de Caïcédrat abattues clandestinement.

Ainsi, les point GPS prises représentent des lieux d'emplacement des traces de meules et traduit l'importance des coupes clandestines.

## I.2 Analyse des hauteurs de Coupe

A l'instar des espèces coupées, notre analyse s'intéresse aussi aux différentes hauteurs de coupe des espèces dans les blocs inventoriés. Il faut rappeler que dans le plan d'aménagement les espèces devaient être coupées à une hauteur comprise entre 10 et 15 cm du sol. Les observations faites nous ont permis de classer les individus selon les hauteurs de coupe effectuées. Ainsi, coupées à des hauteurs variables, les individus représentent une hauteur moyenne de coupe de 25,55 cm soient un non-respect notoire des prescriptions techniques (tableau 13).

**Tableau 13: Nombre de souches par intervalle de hauteur de coupe**

<b>Intervalles de coupe</b>					
<b>Placettes</b>	<b>0-10 cm</b>	<b>10-16 cm</b>	<b>16-21 cm</b>	<b>21-26 cm</b>	<b>+26 cm</b>
B4	17	42	8	7	16
D5	1	30	19	24	32
D6	1	0	0	2	49
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>72</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>97</b>

Source : Travaux de terrain/ (SANE, 2017).

Clairement défini dans le plan d'aménagement, les coupes devraient être effectuées à une hauteur comprise entre 10 à 15 cm du sol. Toutefois, les données recueillies sur le terrain révèlent une toute autre réalité concernant le respect de l'intervalle de coupe prédéfini. En effet, bien que les hauteurs de coupe aient bien été respectées dans certains blocs, dans d'autres, cela est loin d'être le cas. Comparé à l'intervalle normal, on remarque des classes dont les coupes n'atteignent pas la hauteur souhaitée et celles qui dépassent largement cette hauteur.

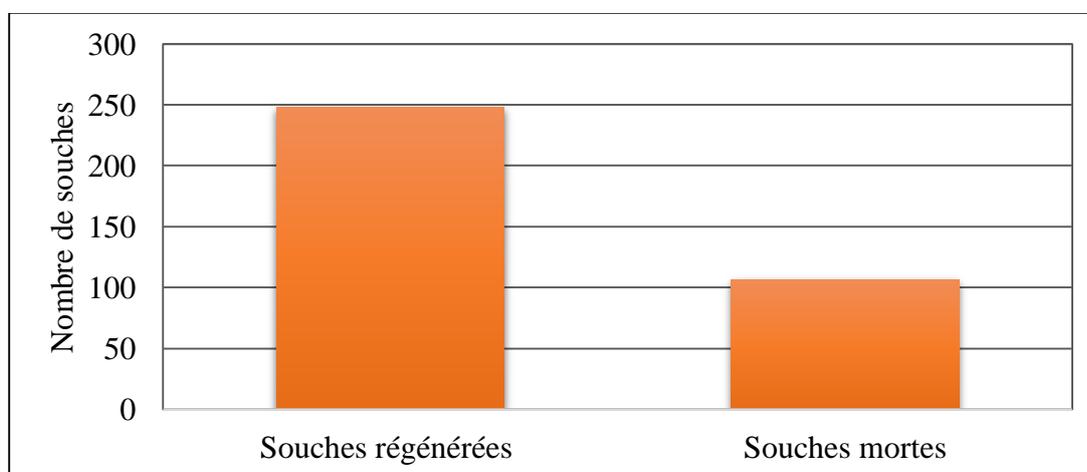
De manière générale nous avons identifiés cinq (05) classes représentant les différents intervalles des hauteurs de coupe des individus dans les placettes inventoriées. Il s'agit des individus dont les intervalles de coupe sont compris entre [0-10[, [10-16[, [16-21[, [21-26[, 26 cm et plus. Ainsi, nous avons une (01) classe regroupant le nombre d'individus aux hauteurs de coupe inférieures à celles prédéfinies, une (01) classe dont les hauteurs de coupe sont conformes à celles préconisées et trois (03) classes dont les hauteurs de coupe dépassent l'intervalle normale.

Les classes dépassant les hauteurs de coupe préconisées sont largement majoritaires et représentent 63,3% du taux de coupe. Quant aux individus dont les hauteurs de coupe sont inférieures à la normale elles représentent 7,7% des coupes et forment la classe la moins représentée. Il faut cependant noter que des efforts ont été notés concernant le respect des hauteurs de coupe. En effet, 29% des individus ont été coupés suivant les hauteurs de coupe prédéfinies dans le plan d'aménagement. Ainsi, la variation des hauteurs de coupe des individus s'explique diversement par les acteurs.

Selon le plan d'aménagement, couper les arbres à cet intervalle de hauteur permettrait aux souches de mieux régénérer. En effet, couper les individus à une hauteur comprise entre 10 à 15 cm permettrait aux souches de mieux soutenir les rejets et aux rejets de développer leurs propres système racinaire. Il faut aussi comprendre que les coupes dans la FAK se font principalement avec les tronçonneuses. Ce qui explique en grande partie la prédominance des souches dont les hauteurs de coupe dépassent celles souhaitées. En effet, sous l'effet du poids de la tronçonneuse couper à des hauteurs basses n'est pas une chose facile. Certains exploitants trouvent l'explication de ce dépassement des hauteurs de coupe par la recrudescence des feux de brousse. Pour ces derniers, couper à une hauteur élevée participerait à épargner les rejets des feux de brousse. Il faut aussi noter que le manque de suivi et le non contrôle des coupes dans les blocs expliquent les différentes hauteurs de coupe observées dans la FAK.

## II. La régénération après coupe

Les observations de terrain et l'analyse des données révèlent une importante régénération des espèces coupées dans la forêt des Kalounayes. En effet, sur une population 354 souches inventoriées 70% d'entre elles ont régénéré (figure 15).



**Figure 15:** Le comportement des souches après coupe

Bien que les espèces coupées soient réputées pour leurs fortes capacités régénérative, les observations de terrain révèlent que certains individus meurent après la coupe. Pour connaître la fréquence des individus morts après la coupe nous nous sommes basés sur la formule suivante :

$$\mathbf{FIM} = \frac{\mathbf{Nombre\ Total\ Individus\ Morts}}{\mathbf{Nombre\ Total\ Individus\ Vivant} + \mathbf{Nombre\ Total\ Individus\ Morts}} \times \mathbf{100}$$

**FIM**= Fréquence des Individus Morts

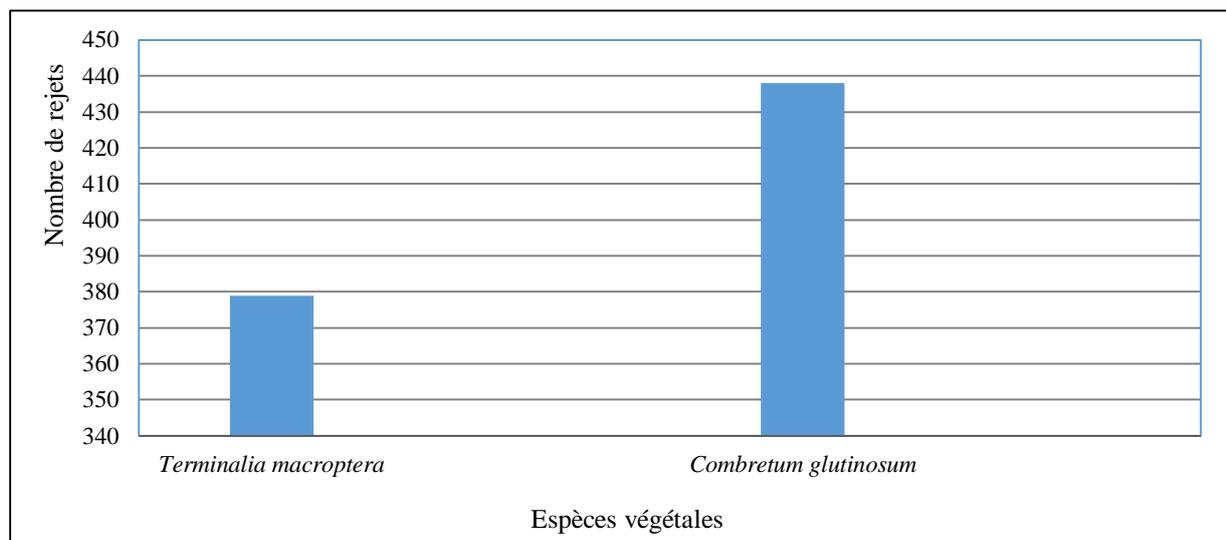
$$\mathbf{FIM} = \frac{\mathbf{106}}{\mathbf{248+106}} \times \mathbf{100}$$

**FIM**= 30%

Avec 30% de fréquence, la mort des individus observés sur le terrain trouve plusieurs explications. En effet, les feux de brousse fréquents sont pour une grande partie responsable de la mort de plusieurs souches dans la forêt. A ceux-là s'ajoutent les souches de grands diamètres (+ 30 cm) qui une fois coupés régénère difficilement ou presque pas.

### II.1 Le nombre de rejets par espèces

Avec une moyenne de 3,2 rejets par individus, les coupes dans la forêt aménagée des Kalounayes n'ont concerné que les espèces *Combretum glutinosum* et *Terminalia macroptera*. Ainsi, le *Combretum glutinosum* représente 53,6% des rejets et le *Terminalia macroptera* 46,4% des rejets (figure 16).

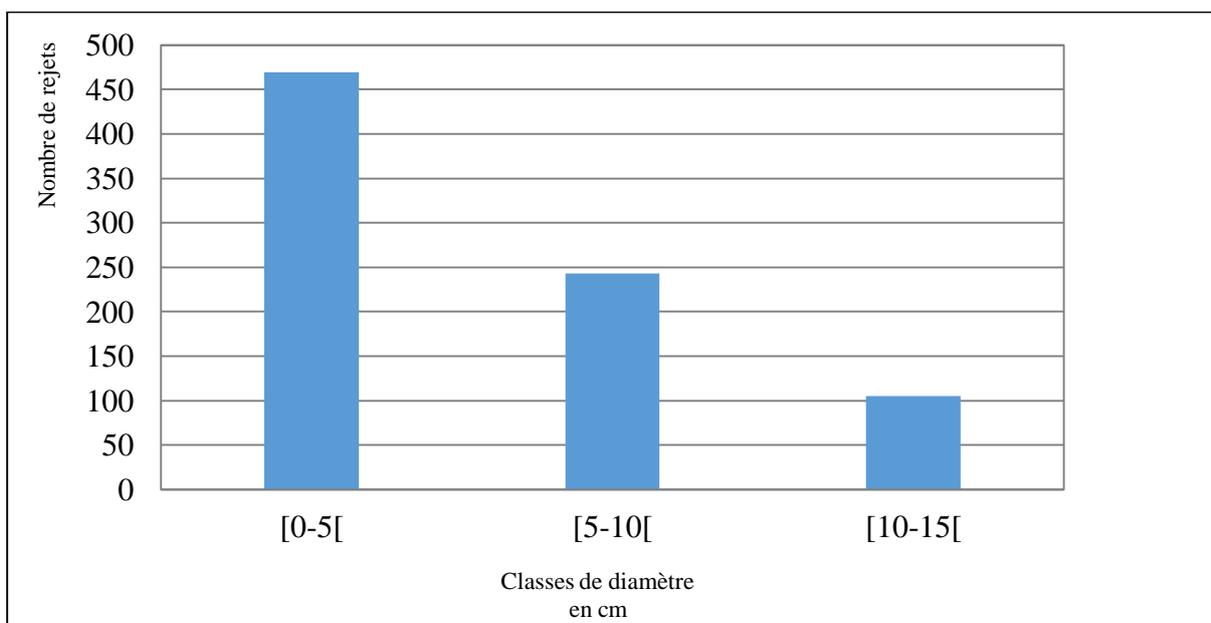


**Figure 16:** Nombre de rejets par espèces coupées

L'analyse des rejets par espèce dans les blocs inventoriés présentent des taux différents. Dans le bloc B4 l'espèce *Combretum glutinosum* est la plus coupée et représente 95,5% pour 0,5% de *Terminalia macroptera*. Au niveau du bloc D5, l'espèce *Terminalia macroptera* compte beaucoup plus de rejets avec un taux de 91%. Quant au *Combretum glutinosum*, espèce peu exploitée dans ce bloc, il ne représente qu'un taux de 9%. Dans le bloc D6 contrairement aux deux autres blocs les rejets dénombrés appartiennent seulement à *Terminalia macroptera*.

## II.2 Le nombre de rejets par classe de diamètre

Les espèces après la coupe, régénèrent de manière différente avec des tailles de diamètre variable. Les mensurations de diamètre des rejets notés sur le terrain, nous ont permis de classer ces derniers selon leurs diamètres. Ainsi, trois (03) classes de diamètre sont représentées et sont comprises entre 0 et 5 cm, 5 et 10 cm et 10 et 15 cm.



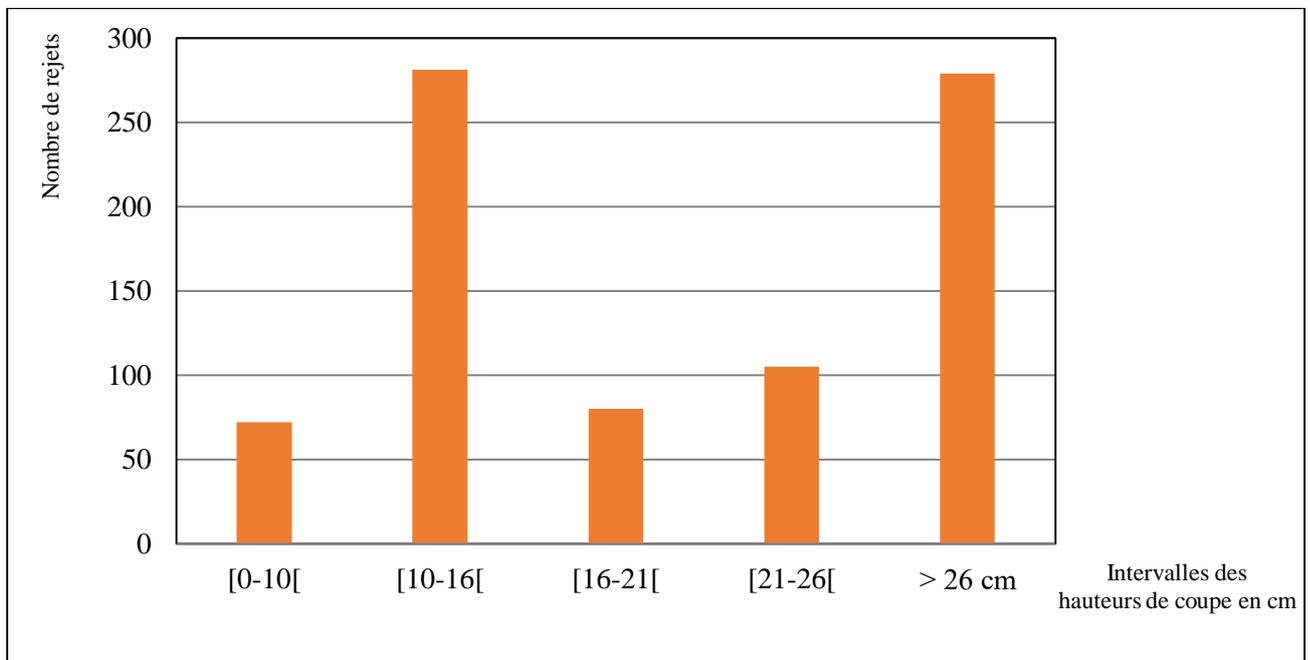
**Figure 17: Rejets par classe de diamètre**

Il ressort du graphique que le nombre de rejets diminue au fur et à mesure qu'on tend vers les tailles de diamètres plus importantes. Ainsi, la classe de diamètre comprise entre 0 et 5 cm regroupe le plus grand nombre de rejets et représente 57,4% des rejets totaux. Les classes comprises entre 5 à 10 cm et 10 à 15 cm représentent respectivement 29,7% et 12,9% des rejets totaux. Durant sept (07) années d'exploitation, la proportion des rejets de diamètres inférieurs à 5 cm reste très élevée. La prédominance des rejets de cette taille de diamètre pourrait

s'expliquer par les coupes répétitives et rapprochées dans le temps ainsi que l'existence de facteurs détruisant les rejets.

### II.3 Le nombre de rejets en fonction de la hauteur de coupe

Les coupes, bien que définies dans le plan d'aménagement, n'ont pas été effectuées à l'intervalle préconisé. Les hauteurs prédéfinies dans le plan d'aménagement, seraient ceux qui permettraient aux souches de mieux régénérer. Ainsi, l'analyse des différentes hauteurs de coupes par classe corrélée aux nombre de rejets nous permettra de savoir la hauteur à laquelle les individus régénèrent mieux. Pour ce faire, nous avons scindé les hauteurs de coupe en 5 classes dont celles comprises entre 0 et 10 cm, 10 à 16 cm, 16 à 21 cm, 21 à 26 cm et plus de 26 cm.



**Figure 18:** Nombre de rejets en fonction de la hauteur des coupes

Au regard de ce graphique, on note une différence du nombre de rejets selon les intervalles de coupe. En effet, sur les 5 classes représentées, deux d'entre elles se distinguent et concentrent les plus grands nombres de rejets. Il s'agit des classes dont les intervalles de coupe sont compris entre 10 et 16 cm et plus de 26 cm. La première classe (10-16 cm) compte le plus grand nombre de rejets et représente 34,4% des rejets totaux. Elle est la classe qui représente l'intervalle de coupe préconisé dans le plan d'aménagement et montre l'intérêt d'effectuer les coupes en tenant compte des recommandations. La classe dont les hauteurs de coupe dépassent 26 cm est

celle qui occupe la deuxième place et représente 34,1% des rejets totaux. Ainsi, il faut noter que les deux classes présentent une légère différence concernant le nombre de rejets.

En plus d'être les deux classes majoritaires en termes de rejets totaux, nous avons les classes comprises entre 0 et 10 cm (8,8%), 16 et 21 cm (9,9%) et 21 et 26 cm (12,8%). Ainsi, l'on constate que les individus coupés à des hauteurs très bas régénèrent très peu. Ce qui peut être lié à plusieurs facteurs entravant la régénération. En effet, les feux de brousse sont un phénomène récurrent dans la forêt des Kalounayes. Lors de leurs passages, ils détruisent les rejets portés par des souches coupées à des hauteurs très bas. Dans certains cas les feux de brousse sont à l'origine de la mort des souches.

### **III. Les actions locales de protection et de restauration de la forêt**

Etant les principales bénéficiaires des retombées de l'exploitation de la FAK, les populations locales participent aussi à préserver les ressources de cette dernière. C'est ainsi qu'elles participent à la protection de la forêt et aux activités de reboisement afin de pérenniser l'exploitation des ressources de la forêt.

#### **III.1 La protection de la forêt, une responsabilité locale et citoyenne**

La protection est une action privilégiée dans la forêt des Kalounayes car malgré son aménagement, la forêt continue de subir de nombreuses agressions. Ainsi, les populations locales principales concernées doivent veiller à endiguer ses agressions et préserver la forêt. C'est dans cette vision que des Comités Villageois (CV) ont été mises en place dans le cadre de l'aménagement afin de prévenir ces problèmes.

Encadrés et soutenus par la brigade forestière de Bignona, ces comités ont pour principales missions de prévenir les feux de brousse et de dénoncer les activités d'exploitation illicites dans la forêt. Les feux de brousse sont un phénomène très récurrent dans la Forêt Classée des Kalounayes. Leurs causes sont nombreuses et variées et détruisent chaque année une importante partie du peuplement surtout jeune de la forêt. Pour venir à bout de ce phénomène, les CV s'activent dans l'ouverture de pare-feu afin de limiter la propagation de ces feux. Malgré l'intervention des CV dans la lutte contre les feux de brousse, force est de noter que la situation est loin d'être contrôlée. En effet, le manque de logistiques même au niveau de la brigade de Bignona et les modes d'usages du feu à l'origine des feux de brousse restés inchangés font que chaque année la végétation de la FCK subit des dommages importants. Concernant les activités d'exploitation frauduleuse, les CV effectuent des patrouilles de surveillance dans le but de prévenir ces pratiques illicites. Leurs missions ne consistent pas à appréhender un exploitant

clandestin mais de le dénoncer aux agents des eaux et forêts. Il faut noter que la surveillance forestière n'est guère une tâche facile. Non seulement confronté au manque de moyens de déplacement, les membres des CV font l'objet de nombreuses critiques au sein de la population.



**Photo 8: Séance d'ouverture d'un pare-feu nu (KDES 2012)**

### **III.2 Les activités de restauration dans la Forêt Aménagée des Kalounayes**

Les activités de restauration dans la FAK porte essentiellement sur le reboisement. Ainsi, des campagnes de reboisement sont organisées chaque année par le KDES avec le soutien technique du service des eaux et forêt et la participation des populations. Pour faciliter les activités de restauration, des pépinières villageoises ont été mises en place par le KDES pour participer à la production de plants. Ces activités de reboisements sont aussi en grande partie facilitées par la brigade forestière de Bignona qui, non seulement fournit l'expertise mais aussi une quantité importante de plants. Ainsi, les reboisements se font sur les limites ou à l'intérieur de la forêt et concernent un ensemble d'espèces végétales. Un des inconvénients majeur est l'absence de suivi.



**Photo 9: (A) Séance de reboisement (B) pépinière réalisée dans le village de Coubanao (KDES (2012)).**

Au niveau des limites de la forêt les reboisements se font de manière linéaire et portent sur de longues distances. Evaluées en Km, les espaces reboisées représentent pour la plupart de pare-feu vert ou des haies vives. A l'intérieur de la forêt s'effectuent des reboisements sur des espaces plus vastes. Ainsi, on parle de reboisement massif dont les surfaces peuvent s'évaluer en Ha.

**Tableau 14: Bilan des activités de reboisements dans la FAK de 2010 à 2015**

Années	Nature du reboisement	
	Massif (ha)	Linéaire (km)
2010	5	5
2011	17,2	2,9
2012	20	3,5
2013/2014	5,5	-
2015	-	3
<b>Total</b>	<b>47,7</b>	<b>14,4</b>

Source : KDES

Effectuées chaque année dans la FAK, les campagnes de reboisement portent sur un ensemble d'espèces végétales (tableau 15). C'est ainsi que *Carapa procera* est fortement reboisée car constitue une espèce menacée de disparition. Les espèces de bois d'œuvre sont aussi reboisées

à cause de l'exploitation abusive qu'elles subissent depuis de nombreuses années. A ces espèces reboisées s'ajoutent celles produisant les PFNL qui participent à la diversification des activités d'exploitation dans la forêt des Kalounayes. Il faut cependant noter que les plantations d'anacardier sont aussi très développées dans la forêt notamment sur ses bordures. Etant un secteur en plein essor, l'anacardier pourrait participer à amoindrir la pression exercée sur les ressources ligneuses. En effet, il constitue un secteur en plein essor et génère des revenus très importants.

**Tableau 15: Les espèces végétales les plus reboisées dans la FAK**

Espèces reboisées	Nom locaux
<i>Carapa procera</i>	Touloukouna
<i>Khaya senegalensis</i>	Caïcédra
<i>Adansonia digitata</i>	Baobab
<i>Saba senegalensis</i>	Mad
<i>Ceiba pentandra</i>	Fromager
<i>Afzelia africana</i>	Linké
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Véne
<i>Tectona grandis</i>	Teck
<i>Gmelina arborea</i>	Gmélina
<i>Detarium senegalense</i>	Ditah

Source : Enquête de terrain (SANE, 2017).

Bien que l'étude porte sur les parcelles des blocs d'exploitation, l'activité clandestine se déroule dans les autres blocs réservés à la restauration. Cette exploitation ne respectant aucune norme, continue de fragiliser l'équilibre du massif et met en doute la gestion durable de ce dernier.

L'aménagement de la FCK avec l'exploitation du charbon de bois a eu des impacts sur la vie des populations et sur les recettes fiscales. En effet, l'exploitation du charbon de bois a permis certains producteurs locaux et femmes commerçantes d'avoir des sources de revenus additionnelles. Des revenus qui ont contribué à l'amélioration de leurs conditions de vie. Il faut aussi noter que ces derniers s'activent dans d'autres activités occupant une place non

négligeable dans leur vécu quotidien. Cependant, il faut noter que ces acteurs sont confrontés à de nombreux problèmes (manque de moyens, concurrence clandestine) dans l'exercice de leurs activités. Quant aux communes, l'exploitation du charbon de bois les a procurée des revenus additionnels bien que insuffisant. Ainsi, ces recettes directement intégrées dans fonctionnement ont fini par être négligées par les collectivités locales.

A l'instar des impacts socioéconomiques, l'aménagement de la FCK a eu des effets environnementaux. S'inscrivant initialement dans une dynamique de gestion durable des ressources forestières, l'aménagement devrait permettre une gestion concertée et inclusive des ressources de la FCK. L'instauration de dispositifs d'exploitation durable et l'implication des populations dans la gestion participent à pérenniser les ressources de ce massif. Cependant, la pérennité de l'exploitation dans la FAK semble menacée, du fait de la continuité de l'exploitation anarchique. En effet, les observations sur le terrain ont révélé le non-respect des prescriptions techniques par les producteurs. Il s'y ajoute l'intensification de l'exploitation clandestine surtout des combustibles ligneux et du bois d'œuvre.

## DISCUSSION ET PERSPECTIVES

L'aménagement de la FCK avait pour objectif la réduction de la dégradation des ressources de cette dernière face aux multiples tout en participant au développement local. Bien qu'ayant des impacts socioéconomiques et environnementaux, l'aménagement est confronté à de nombreuses difficultés. Ces dernières sont entre autres le manque de moyens d'accompagnement, la limitation de la vente du charbon, la concurrence déloyale et désorganisation des acteurs.

Le manque de moyens d'accompagnement pour le développement des activités d'exploitation dans la FAK reste et demeure un véritable problème. En effet, le financement de la FAK a seulement porté sur les aspects techniques de l'aménagement. Estimé à une valeur de 30 millions de FCFA, ce fond a servi à financer tous les travaux allant des inventaires à l'organisation des acteurs en passant par le découpage de la forêt et des différentes séries. Ainsi, pour la mise en œuvre de l'aménagement et le développement des activités d'exploitation aucun financement n'a été octroyé. Ce qui explique d'ailleurs que sur huit filières préconisées dans le plan d'aménagement, une seule a pu être développée. Il s'agit de la filière bois énergie qui regroupe les GIE des producteurs locaux et des femmes commerçantes. Ces derniers sont confrontés à un manque criard de moyens pour le bon fonctionnement de leurs activités.

La limitation de la vente du charbon de bois plus connu sous le terme « domiciliation de la vente du charbon » constitue un problème majeur. Il s'agit d'une mesure qui restreint la vente du charbon du bois dans la région de Ziguinchor en vue de rendre autosuffisant en combustibles ligneux principalement les villes de Bignona et de Ziguinchor. Cependant, il faut noter que ces deux centres urbains ne présentent qu'accidentellement des pénuries en bois énergie car tout le temps ravitaillés par les circuits clandestins. Cette restriction confrontée à la concurrence clandestine explique la faiblesse des revenus et la démissions de nombreux membres de la filière charbon de bois. Il est aujourd'hui quasi certains qu'il n'existe pas plus de 10 producteurs qui exercent l'activité légalement car nombreux se sont reconvertis dans l'exploitation clandestine. Les sections des femmes commerçantes n'exercent plus l'activité depuis 2014 faute de manque de moyens et de disponibilité du charbon de bois pour certaines.

Les élus locaux, à travers la loi n° 96-07 du 20 mai 1996 portant transfert de compétences aux collectivités locales, sont dotés de pouvoir d'agir sur une ressource naturelle située sur leur terroir. De concert avec les populations locales, les élus doivent élaborer des stratégies pour une meilleure gestion de cette ressource. C'est ainsi que la gestion de la forêt des Kalounayes qui

est une forêt classée a été cédée sous une demande aux collectivités qui la partage. Depuis la demande de concession jusqu'à l'année de mise en œuvre (2010) les élus se sont fortement impliqués. Par la suite, ces derniers ont commencé à éprouver un désintérêt pour l'aménagement. En effet, la gestion rotative<sup>10</sup> initiée par ces derniers n'a été exécuté correctement que par un seul élu (celui de Niamone) et les réunions d'évaluation ne se font plus. Ce désintérêt peut s'expliquer par la faiblesse des recettes de l'exploitation du charbon de bois. Certains d'entre eux affirment avoir renoncé à leur part au bénéfice des producteurs. Pour cela une question mérite d'être posée, si certains élus renoncent à leur part au regard des reconversions où passe cet argent qui devrait être versé après chaque campagne ? quant aux élus locaux qui se sont désengagés, que font-ils de l'exercice des compétences transférées relatives à la gestion des ressources naturelles ?

Le KDES, organisation chargée de l'exécution du plan d'aménagement et de la gestion du fond d'aménagement peine à contrôler les activités d'exploitation dans la FAK. À travers son commis, le KDES est chargé de superviser les activités d'exploitation et la commercialisation du charbon de bois. Ainsi, ce dernier n'entretient pas de bonne relation avec les producteurs et est considéré par ces derniers comme un concurrent car devenu lui aussi producteur de charbon de bois. A cela s'ajoute le retrait de nombreux producteurs par manque de moyens pour financer leur activité. Ainsi, certains ont continués à produire du charbon de bois en collaborant avec un acteur indépendant qui leur finance l'activité. Ce dernier après la production retire toutes les dépenses qu'il avait effectuées avant de payer les producteurs d'où le schéma du patron et des « sourghas ». Ainsi, cette collaboration n'a pas vécu longtemps car les producteurs se sentaient exploités et ne voyaient aucun changement par rapport à la situation d'avant. Il faut noter que ces collaborations dont ils ont reçu plusieurs offres, se font à l'insu du KDES et des élus locaux. La commercialisation du charbon de bois est aujourd'hui exercée par un acheteur indépendant. En effet, la difficulté à mobiliser les fonds pour l'achat du charbon au début a poussée au le premier commis avec l'aval du KDES, à trouver un autre acheteur. Ce dernier étant indépendant<sup>11</sup>, dispose de moyens financiers et devait acheter le charbon de bois restant après celui des femmes. Aujourd'hui la situation est toute autre car ce dernier a fini par se substituer aux sections de commercialisation et devenir l'acheteur potentiel.

---

<sup>10</sup> C'est une forme de gestion initiée par les élus locaux et qui se fait à tour de rôle sur une période de 2 ans. Durant ces deux années l'élu en charge de la gestion s'occupe de l'évaluation en produisant des rapports à la fin de chaque campagne.

<sup>11</sup> C'est opérateur économique qui achetait au début les stocks restant du charbon. Par la suite avec les difficultés rencontrées par les sections de femmes, ce dernier en est devenu l'acheteur potentiel.

Concernant la protection et la restauration de la forêt, le KDES avec le fond d'aménagement devait payer les surveillants forestiers et organiser les campagnes de reboisement. Ainsi, les surveillants n'ayant reçu aucune rémunération, ont abandonné la surveillance occasionnant ainsi une recrudescence de l'exploitation clandestine surtout du bois d'œuvre. Une exploitation clandestine qui se renforce par le retrait des producteurs locaux au niveau des blocs d'exploitation et une reconversion de bon nombre d'entre eux en exploitants clandestins au niveau des blocs de restauration jugés plus proches. Les activités de reboisement sont organisées chaque année dans la FCK. Ainsi, les superficies reboisées sont très faibles comparées aux coupes effectuées et ces espaces sont la plupart détruites par les feux de brousse.

Ainsi, pour parvenir à un développement local durable et à une exploitation pérenne, certaines préoccupations doivent être prises en charge. Elles en appellent à une table ronde avec un diagnostic et un bilan sur l'évolution récente de l'aménagement et de ses impairs.

Pour une meilleure gestion de la FAK, une réorganisation des acteurs s'impose afin de définir sans ambiguïté le rôle de chacun. Les Elus locaux porteurs de ce projet d'aménagement doivent s'impliquer davantage et veiller à une diversification des activités d'exploitation. Ils doivent aider et assister le KDES dans sa tâche d'exécution du plan d'aménagement et veiller à une gestion transparente du fond d'aménagement. Il faut aussi veiller à impliquer les autres OCB dans la gestion comme prévu dans l'aménagement.

Pour les activités d'exploitation, les producteurs locaux doivent disposer de moyens leur permettant de travailler dans de meilleures conditions et de jouir des bénéfices de leurs activités. Pour ce faire l'accès au crédit bancaire doit leur être facilité tout en les formant sur les différentes démarches à mener. Ils doivent aussi au sein de leur GIE créer un compte unique qui leurs permettrait à la longue de s'autofinancer. Dans ce cas il faut éliminer le GIE de commercialisation du charbon et lever la limitation de la vente du charbon de bois. Ainsi, les producteurs au niveau du GIE pourront mettre en place un comité, en collaboration avec le commis, chargé de la vente du produit au niveau des grands centres urbains. Les producteurs doivent aussi bénéficier d'un accompagnement afin de renforcer leurs activités génératrices de revenus. L'exploitation clandestine notamment du charbon doit être éradiquée en renforçant la surveillance par des patrouilles régulières et en effectuant des campagnes de sensibilisation sur l'intérêt de gérer durablement la forêt face aux multiples menaces et au phénomène de changement climatique. Quant aux femmes, au regard du potentiel fruitier, elles pourraient se reconverter en partie doivent être orientées dans les filières de transformation et de

commercialisation des PFNL. Pour développer ces activités, elles doivent nouer des partenariats avec des programmes qui s'activent dans ce domaine en vue de les former. Ainsi, leurs productions pourront être vendues dans les villes et dans les foires internationales comme la FIDAK. La pérennité de l'exploitation dans la FAK doit aussi être assurée. Pour ce faire, les exploitants doivent veiller à respecter les prescriptions techniques dont les dispositifs de coupes et de carbonisation par un suivi régulier et des pénalités aux besoins.

## CONCLUSION GENERALE

L'aménagement de la FCK s'inscrit dans une logique de gestion durable des ressources de cette dernière face aux multiples menaces. Le travail de terrain révèle que la forêt regorge d'un potentiel fortement entamé. Les difficultés à veiller à une bonne organisation dans la gestion, contribuent d'avantages à la dégradation de la forêt. Tout de même, l'aménagement a eu des impacts au niveau socioéconomiques et environnementaux.

L'aménagement de la Forêt Classée des Kalounayes a engendré des changements sur le plan socioéconomique au niveau des communes gestionnaires qui furent en deçà des attentes. Située entre quatre communes, la cogestion de la FAK témoigne d'une volonté manifeste de préserver les ressources face aux multiples menaces. Cependant, les résultats escomptés sont loin d'être atteints à cause de nombreuses difficultés rencontrées. En effet, malgré la mise en œuvre du plan d'aménagement, les facteurs à l'origine de la dégradation de la forêt continuent de s'observer et conduisent à l'échec de celui-ci. A cela s'ajoute le dysfonctionnement dans l'organisation et la dispersion des acteurs qui se traduit par le désengagement de certains acteurs ; l'abandon et la reconversion des membres de groupement dans le circuit clandestin. La filière bois énergie, seule filière développée, regroupe un ensemble d'acteurs organisés en groupement et qui s'activent dans la production et la commercialisation du charbon de bois. Les recettes de ces activités ont contribué à l'amélioration des conditions de vie de certains. En effet, grâce aux bénéfices de l'activité ils ont parvenu à satisfaire certaines de leurs besoins quotidiens. A l'instar des producteurs et des femmes commerçantes, les collectivités jouissent aussi des retombées de l'exploitation en recevant 5% des recettes de l'exploitation. Cependant, elles sont jugées très faibles et n'ont servi qu'au fonctionnement.

Intervenant dans un contexte de prélèvement massif, l'aménagement devait permettre une exploitation plus soucieuse des ressources de la forêt. Ainsi, les observations de terrain montrent que la régénération des individus coupés se porte bien. Toutefois, il est important de signaler que celle-ci n'est pas totalement parfaite car il existe des individus morts. La mortalité de ces derniers est causée par la transgression des règles de coupe et la fréquence des feux. Pour mieux assurer la régénération des individus après coupe, un suivi régulier est nécessaire afin de veiller au respect des dispositions convenues. La régénération doit aussi se faire avec l'aide des populations en les sensibilisant à d'avantage s'impliquer dans les activités de restauration du massif.

Bien qu'ayant engendrés des impacts socioéconomiques et environnementaux, l'aménagement est confronté à de nombreux problèmes. Très motivés au début, les acteurs ont au fil du temps éprouvé un désintérêt à l'aménagement de la FCK. C'est ainsi qu'il a été noté une diminution d'année en année du nombre de producteurs locaux. Des démissions qui s'expliquent par la faiblesse des revenus générés par l'activité. En effet, après de durs labeurs, certains pouvaient à peine subvenir à leurs besoins quotidiens. Une situation qui ne semblait guère les motiver et a provoqué le basculement de certains dans l'activité clandestine de production du charbon.

Quant aux femmes, nombreuses d'entre elles se sont adonnées à la commercialisation du charbon clandestin qui ne cesse de prendre de l'ampleur. Il faut aussi noter que l'exploitation telle que prescrite techniquement, révèle de nombreuses transgressions. En effet, pour des soucis de pérennité, les coupes portent sur des espèces ciblées à une certaine hauteur (10 à 20 cm). En se basant sur la moyenne (25, 55 cm) il apparaît que celles-ci n'ont pas été respectées même si des efforts ont été notés.

Le désengagement des élus locaux, la limitation de la vente du charbon de bois, le manque de moyens financiers et de rigueur dans le suivi de l'exploitation par le KDES et le service des Eaux et Forêts sont autant de problèmes qui méritent d'être pris en charge dans le deuxième plan d'aménagement en cours afin de réduire la pression sur la forêt.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**ANDRE P.** et *al* (2010) : L'évaluation des impacts sur l'environnement: processus, acteurs et pratique pour un développement durable, IEPPF, Presses internationales Polytechnique 3<sup>e</sup> édition, 387 pages.

**ARIORI S. L.** et **OZER P.** (2005) : Evolution des ressources forestières en Afrique de l'Ouest soudano-sahélienne au cours des 50 dernières années, *in* : *Géo-Eco-Trop*, 2005, 29: page 61-68.

**BARRY B.** (2015) : Impacts socio-économiques et écologiques de l'aménagement forestier du massif de Saré Gardi (région de Kolda) de 2005 à 2014, mémoire UASZ, 135 pages.

**BARTHOD C.** (2011) : La conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement (Rio-de-Janeiro, du 3 au 14 juin 1992) et la forêt, *Courrier de l'Environnement de l'INRA* n°20, page 37-48.

**BELLEFONTAINE R.** et *al* (1997) : Aménagements des forêts naturelles des zones tropicales sèches, FAO, 294 pages.

**BERTRAND A.** et **MONTAGNE P.** (2009) : Stratégies énergie domestique et gestion durable des ressources forestières au Niger et au Mali: gestion, domanialité, fiscalité et contrôle forestier, *In bois et forêts des tropiques*, 2009, N° 301 (3), page 83-97.

**BODIAN A. B.** et **NDIAYE I.** (2010) : Etude sur l'approvisionnement des communes de Ziguinchor et Bignona en bois énergie issu du massif des Kalounayes, PERACOD 2010, 51pages.

**BOUTINOT L.** et **DIOUF C. N.** (2007) : Les linéaments de la politique forestière dans les normes de régulation institutionnelle de la filière du bois énergie au Sénégal, *Afrique contemporaine* 2007/2 (n° 222), page 57-82.

**CHAMARD P. C.** (1993) : Environnement et développement. Références particuliers aux Etats sahéliens membres du CILSS, *Sécheresse* n°1, vol.4, page 17-23.

**CHAMARD P. C.** et **COUREL M. F.** (1999) : La forêt sahélienne menacée » *in* : *Sécheresse* n°1, vol 10, mars 1999, page 11-18.

**CHARAHABIL M. M.** et *al* (2013) : Importance des combretaceae dans les forêts communautaires de la zone soudano-sahélienne au Sénégal, *Sécheresse* vol. 24, n°1, p39-47.

**CISSE I.** (2014) : Demande urbaine en combustibles ligneux et approvisionnement rural : une interaction spatiale et socio-économique dans le département de Bakel (Sénégal), master 2 DYCODEV, 121 pages.

**DECLEIRE Y.** (2003) : Développement de la foresterie participative au Sénégal à partir de l'expérience de la région de Kaolack et notamment de la forêt de Dankou, PSACD, 13 pages.

**DIALLO S. M.** (2007) : Développement local et environnement : l'exemple de l'exploitation du charbon de bois dans la communauté rural de Koussanar, UGB, Mémoire, 99 pages.

**DIATTA C. S.** (1996) : Les feux de brousse dans la communauté rurale de Bandafassi : Dimension et impacts sur l'écosystème, maîtrise, UGB, 124p.

**DIAW D.** (1997) : Pour une gestion participative : analyse de la périphérie au niveau des réserves de la biosphère du Niokolo Koba et du Delta du Saloum et de la réserve naturelle de Popenguine, DEA, UCAD, 70 pages.

**DIOUF D.** et *al* (2001) : Le Plan d'action forestier du Sénégal : bilan et perspectives des activités de reboisement de 1993 à 1998, Bois et forêts des tropiques, 2001, n° 270, 9 pages.

**FAO.** (2010) : Evaluation des ressources forestières mondiales, <http://foris.fao.org/static/data/fra2010/KeyFindings-fr.pdf> consulté le 03/12/2015

**FAYE B.** (2006) : Etat et dynamique des forêts classées dans le département de Kaolack, mémoire UCAD, 126 pages.

**GAUTIER D.** et *al* (2006) : La coupe de bois et revendications sociales au Mali. *In colloque international* : Les frontières de la question foncière. Enchâssement social des droits et politiques publiques, Montpellier 17-19 mai 2006, 19 pages.

**GERMAN A.L.** et *al* (2010) : Gouverner les forêts africaines à l'ère de la mondialisation » CIFOR, Bogor, Indonésie, 47 pages.

**GUEYE S.** (2000) : Etude sur les ressources forestières et les plantations forestières du Sénégal de 1992- 99, 61 pages.

**HAMEL O.** et *al* (2011) : La couverture des besoins énergétiques ménagers du Sénégal par les forêts naturelles aménagées : rêve ou réalité ? [Impacts sur les politiques nationales et opportunités liées aux mécanismes « carbone »], CIRAD/ES ; C.T.Environment P.R. DEFC/MECN ; SIE/ME ; Univ Ziguinchor ; CNRF/ISRA, 26 pages.

**IREF** (2005) : Rapport annuel, 55 pages et annexes.

**IREF** (2007) : Rapport annuel, 52 pages et annexes.

**IREF** (2008) : Rapport annuel, 50 pages.

**IREF** (2009) : Rapport annuel, 47 pages et annexes.

**IREF** (2010) : Rapport annuel, 48 pages et annexes.

**IREF** (2011) : Rapport annuel, 44 pages et annexes.

**IREF** (2012) : Rapport annuel, 41 pages et annexes.

**IREF** (2013) : Rapport annuel, 47 pages et annexes.

**IREF** (2014) : Rapport annuel, 83 pages et annexes.

**JOHNSON M. P.** (1992) : La Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement ou le sommet de la planète terre, Rio de JANEIRO, Revue Québécoise de droit international, page 244-247.

**KANE C. I.** (2006) : La valorisation du prélèvement végétal : un pari écologique et économique pour le monde paysan en milieu Sud-Soudanien sénégalais, thèse, 344 pages.

**KANTE A. M.** (2009) : Décentralisation, gouvernance forestière et démocratie au Sénégal : y a-t-il un avant et un après 1996 ? VertigO – La revue en sciences de l'environnement, Hors-série 6, décembre 2009, 7 pages.

**LEROY M.** et *al* (2013) : La gestion durable des forêts tropicales : De l'analyse critique du concept à l'évaluation environnementale des dispositifs de gestion, AFD Mai 2013, 240 pages.

**MANGA A.** (2006) : L'arbre, le chantier, la meule : glissement vers la fin d'une logique de prélèvement « pérenne ». Analyse et cartographie de la production du charbon de bois dans le département de Tambacounda (Sénégal), thèse de doctorat de troisième cycle, 282 pages.

**MANGA M. L.** (2012) : La Casamance dans l'histoire contemporaine du Sénégal, Harmattan 2012, 354 pages.

**MATLY M.** (2000) : La mort annoncée du bois-énergie à usage domestique, *in : Bois et Forêts des Tropiques*, 266.page 43-54.

**MBAYE T.** (2009) : Pressions et anthropiques et écologie forestière en Haute Casamance (Sénégal) : Dynamiques des ressources ligneuses après coupe dans la forêt aménagée de Saré Gardi (Kolda), UCAD, Thèse de Doctorat de troisième cycle, 235 pages.

**NDIAYE M. L.** (2015) : Etude de l'effet des coupes sur la régénération et la croissance des rejets de souches des espèces carbonisées dans la forêt aménagée de Missirah kothiary, Université de Thiès, mémoire de master, 39 pages et annexes.

**NEUMANN A.** (1993) : Dynamique des ressources et de l'utilisation des combustibles ligneux : analyse et modélisation dans le cas du Sénégal, Département de Génie civil, Thèse de doctorat de troisième cycle, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, 312 pages.

**NGOM A.** (2006) : Les professionnels du bois énergie au Sénégal, CILSS, PREDAS, 38 pages.

**OUEDRAOGO B.** (2006) : La demande de bois-énergie à Ouagadougou : esquisse d'évaluation de l'impact physique et des échecs des politiques de prix, *Développement durable et territoires*, 23 pages.

**PCF** (2012) : La gestion durable des forêts et multiples fonctions des forêts, <http://www.cpfweb.org> consulté le 15/10/2015

**PERACOD** (2011) : Les énergies renouvelables : les bases, la technologie et potentiel au Sénégal, 128 pages.

**PERACOD** (2008) : Plan d'aménagement et de gestion sylvo-pastoral de la forêt classée des Kalounayes, PERACOD, 106 pages.

**PERACOD** (2015) : Plan d'aménagement et de gestion actualisé de forêt classée des Kalounayes, 63 pages.

**PSACD** (2003) : Développement de la foresterie participative au Sénégal à partir de l'expérience de la région de Kaolack et notamment de la forêt de Dankou, 13 pages.

**PREDAS** (2005) : Bois-énergie, lutte contre la pauvreté et environnement au Sahel, 28 pages.

**PREDAS** (2009) : Réglementation et Fiscalité sur le Bois-Energie : situation comparée, contexte, enjeux et défis, CRC, CILSS 03 BP 7049 Ouaga 03 Burkina Faso, 12 pages.

**REPUBLIQUE DU SENEGAL** (2006) : Politique forestière du Sénégal 2005-2025, 105 pages.

**REPUBLIQUE DU SENEGAL** (2014) : Politique forestières du Sénégal 2005-2025 actualisé, 138 pages.

**RIBOT C. J.** (1995): From Exclusion to Participation: Turning Senegal's Forestry Policy Around?, World Development, Vol. 23, No. 9, 1587-1599, 1995 Elsevier Science Ltd Printed in Great Britain, 13 page.

**SANE I.** (2010): Etat actuel de la couverture forestière dans le département de Bignona : le cas des forêts classées de Boutolate, Diégoûne, Caparan et Tendième, mémoire UCAD, 165 pages.

**SECK M. F.** (2015) : Impacts socio-économiques de l'aménagement forestier sur le développement local de la commune de Nétéboulou (Département de Tambacounda), mémoire UASZ, 110 pages.

**SENGHOR B. A. S.** (2000) : Exploitation forestière et suivi de l'évolution des ressources ligneuses dans la communauté rurale de NEMATABA, département de Vélingara, Arrondissement de Kounkané, mémoire UCAD, 90 pages.

**VILLENEUVE C.** et **GUILLITE. O** (2012) : La forêt dans tous ses états » IEFP, 40 pages.

**WACKERMAN G.** (2005) : Dictionnaire de géographie, Ellipses Edition Marketing S.A., 2005, 32 rue Bague 75740, Paris cedex 15, 432 pages.

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### LISTES DES CARTES

Carte 1: Situation de la Forêt Classée des Kalounayes .....	26
Carte 2: Occupation des sols de la Forêt Classée des Kalounayes en 2017 .....	42
Carte 3: Séries et blocs de la Forêt Aménagée des Kalounayes .....	54
Carte 4: Les strates de végétation et position géographique des blocs par rapport aux localités.....	57
Carte 5: placettes d'inventaire par blocs d'exploitation .....	83

### LISTE DES FIGURES

Figure 1: Schéma méthodologique .....	18
Figure 2: Variations de la pluviométrie de 1980 à 2016 .....	28
Figure 3: Répartition de la population de l'Arrondissement de Tenghory .....	32
Figure 4: Structure de la population selon le genre.....	33
Figure 5: Fréquence des effectifs par classe de diamètres des strates Forêt galerie et Forêt claire (PAG, 2015).....	43
Figure 6: Fréquence des effectifs par classe de diamètre des strates Savane boisée et Savane arborée (PAG, 2015).....	44
Figure 7: Répartition des volumes de bois de la Forêt Classée des Kalounayes (PAG 2, 2015) .....	46
Figure 8: Schématisation du système de vente bords champ du charbon de bois.....	69
Figure 9: Schématisation du système d'achat et de vente du charbon de bois .....	70
Figure 10: Réalisations des producteurs locaux .....	74
Figure 11: Les réalisations des femmes commerçantes du charbon de bois .....	77
Figure 12: Proportions des producteurs locaux par secteur d'activité .....	79
Figure 13: Proportion des femmes commerçantes par secteur d'activité .....	80
Figure 14: Taux de coupe des espèces dans les blocs inventoriés .....	84
Figure 15: La régénération des souches.....	86
Figure 16: Nombre de rejets par espèces coupées.....	87
Figure 17: Rejets par classe de diamètre .....	88

Figure 18: Nombre de rejets en fonction des intervalles de hauteurs de coupe.....	89
---	----

### **LISTE DES PHOTOS**

Photo 1: Pied de Caïcédraat abattu frauduleusement (A) et un camion de fraudeurs saisi à Badiouré (B) PAG 2, 2015.....	48
Photo 2: Feu de brousse en propagation (A) et une plantation d'Anacardier calcinée après le passage d'un feu (SANE, 2017). .....	49
Photo 3: Meule Casamance rangée (A) et les producteurs locaux déplaçant des troncs avec un chariot (B)/ KDES, 2012. ....	68
Photo 4: Point de vente vide à Colomba (A) et celui Badiouré dynamique en début de l'activité(B)/ KDES 2011 et SANE 2017.....	71
Photo 5: Une maison construite (A) et une moto achetée (B) grâce aux gains de l'exploitation du charbon de bois/ SANE 2017 .....	75
Photo 6: Un puits (A) et une pépinière (B) réalisé par producteur local à Falméré/ SANE 2017 .....	75
Photo 7: Commerce de fruits et PFNL à Badiouré (A) et un jardin maraicher à Teubi (B)/ KDES, 2011 ; SANE, 2017.....	81
Photo 8: Séance d'ouverture d'un pare-feu nu/ KDES 2012 .....	91
Photo 9: Séance de reboisement (A) et une pépinière réalisée dans le village de Coubanao (B)/KDES (2012). ....	92

### **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1: Les paramètres d'échantillonnage pour le GIE des producteurs locaux.....	21
Tableau 2: Les paramètres d'échantillonnage pour le GIE des femmes commerçantes.....	22
Tableau 3: Nombre de placettes réalisées dans les blocs d'exploitation .....	23
Tableau 4: Effectifs du cheptel recensé dans l'arrondissement de Tenghory.....	35
Tableau 5: Superficies des faciès dans la Forêt Classée des Kalounayes.....	41
Tableau 6: Le nombre de feux de brousse déclarés dans le département de Bignona et les superficies brûlées (2005-2014).....	50
Tableau 7: Les superficies des blocs de la FAK .....	55
Tableau 8: Attributions des blocs d'exploitation dans la FAK .....	58
Tableau 9: Les possibilités octroyées et les quantités de charbon produites dans la Forêt Aménagée des Kalounayes de 2010 à 2015 (IREF, KDES).....	65

Tableau 10: Les recettes de l'exploitation du charbon de bois dans la FAK de 2010 à 2015 et leurs répartitions .....	67
Tableau 11: Les revenus bruts annuels des producteurs locaux de 2010 à 2015 .....	73
Tableau 12: La part des communes des recettes de l'exploitation du charbon de bois .....	78
Tableau 13: Nombre de souches par intervalle de hauteur de coupe .....	85
Tableau 14: Bilan des activités de reboisements dans la FAK de 2010 à 2015.....	92
Tableau 15: Les espèces végétales les plus reboisées dans la FAK.....	933

## ANNEXES

### ANNEXE 1 : ENQUETE AUPRES DES EXPLOITANTS LOCAUX

**Objectif général du questionnaire :** Déterminer le profil des exploitants, les modalités d'exploitation, les profits issus de l'activité d'exploitation et les autres secteurs d'activités de ces derniers.

#### I. De l'Identification

Prénom : .....

Nom : .....

Age : .....

Sexe :  M  F

Statut matrimonial : .....

Profession : .....

Ethnie : .....

Lieu de résidence : .....

#### II. Généralités

1) Exploitez-vous- la forêt avant l'aménagement ?

Oui  Non

2) L'accès à la forêt a-t-il changé depuis l'aménagement ?

Oui  Non

3) Quels sont les produits que vous exploitez ?

.....

4) Continuez-vous d'exploiter avec l'aménagement de la forêt ?

Oui  Non

5) Vous exploitez en tant que :

Exploitant forestier  Exploitant clandestin ?

#### III. Du statut de producteur

1) Faites-vous partie d'une organisation de producteur ?

Oui  Non

2) Comment s'appelle-t-elle ?

.....

3) Quels sont les critères à remplir pour être exploitant ?

.....

4) Etes-vous :  
 Charbonnier                       Apiculteur                       Ramasseur de  
bois mort ?

5) Depuis quand pratiquez-vous cette activité ?  
.....

6) Pratiquez-vous d'autres activités ?  
 Oui                                       Non

7) Lesquelles ?  
.....

### III. De l'exploitation du charbon de bois

8) Comment avez-vous débuté vos activités :  
 Fonds propres ?                       Financement ?  
 Fait un prêt ?

9) Quelles sont les conditions à remplir pour produire du charbon ?  
.....

10) Combien de temps dure une campagne d'exploitation ?  
.....

11) Quelle quantité de charbon produisez-vous durant une campagne d'exploitation ?  
.....

12) Quelle meule utilisez-vous ?  
.....

13) Pourquoi ce choix ?  
.....

14) Quelles sont les étapes pour sa mise en place ?  
.....

15) Combien de temps dure-t-elle ?  
.....

16) Quelles sont les essences carbonisées ?  
.....

17) Pourquoi le choix de ces essences ?  
.....

18) Comment procédez-vous pour la coupe du bois ?  
.....

19) Rencontrez-vous des problèmes dans l'exploitation du charbon ?  
.....

20) Quels sont ces problèmes ?  
.....

21) Comment pensez-vous y remédier ?  
.....

### IV. Des retombées de l'exploitation du charbon

22) Quelles sont vos différentes activités génératrices de revenus ?

.....

23) Quelle est la place de chacune dans vos revenus ?

.....

24) Les bénéfices de l'exploitation du charbon de bois participe telles à accroître vos revenus ?

.....

25) Parviennent-elles à satisfaire à vos besoins quotidiens ?

.....

26) Combien gagnez durant une campagne d'exploitation ?

.....

27) Quel constat faites-vous de l'état actuel de la Forêt des Kalounayes ?

.....

28) Y'a-t-il une régénération dans les espaces déjà exploités ?

.....

29) Cette régénération est-elle régulière ?

Oui

Non

29) Si Non pourquoi ?

.....

30) Participez-vous à des campagnes de reboisement ?

.....

31) Que pensez-vous de l'aménagement de la Forêt des Kalounayes ?

Bon

Mauvais

Aucune idée ?

## ANNEXE 2 : ENQUETE AUPRES DES FEMMES COMMERÇANTES DU CHARBON DE BOIS

**Objectif du questionnaire :** Enquêter les femmes vendeuses pour déterminer leurs organisations, leur mode d'approvisionnement en charbon et les revenus tirés de la vente du charbon. Ce questionnaire cherche aussi à déterminer les activités dans lesquelles s'activent les femmes et qui concourent à améliorer leurs conditions de vie.

### Avec le Groupe

1) Comment s'appelle votre organisation ?

.....

2) Etes-vous toutes résidentes de la zone ?

.....

3) Quelles sont les conditions à remplir pour intégrer votre organisation ?

.....

4) Combien de personnes compte-t-elle ?

.....

5) Depuis quand exercer vous cette activité ?

.....

6) Pour la vente du charbon, vous avez:

Débutées avec vos propres moyens  Bénéficiées d'un financement

Fait un prêt

7) Avez-vous remboursées vos fonds de départ ?

.....

8) Quelle procédure suivre pour l'approvisionnement en charbon ?

.....

9) L'achetez-vous à travers un intermédiaire ?

Oui  Non

10) Si oui, qui ?

.....

11) Existe-t-il d'autres acheteurs appart vous ?

Oui  Non

12) Si oui qui sont-ils ?

.....

13) Combien vous revient le prix d'un sac de charbon en brousse ?

.....

14) A quel prix le revendez-vous au niveau des points de ventes ?

.....

15) Utilisez-vous les moyens de transport pour l'acheminement du charbon ?

Oui  Non

16) Si oui, lesquels ?

.....

17) Si non pourquoi ?

.....

18) Combien vous revient le prix d'un chargement ?

.....

19) Où est ce que vous vendez votre charbon ?

.....

20) Êtes-vous les seules à le vendre ?

.....

21) Quelles sont les problèmes que vous rencontrez dans la vente du charbon ?

.....

22) Quelles sont, selon vous, les solutions à adopter pour remédier à ce problème ?

.....

**Annexe 3**

**SUIVI INDIVIDUEL**

- 23) Prénom : .....
- 24) Nom : .....
- 25) Age : .....
- 26) Situation matrimonial : .....
- 27) Profession : .....
- 28) Section d'appartenance : .....
- 29) Quelles sont les différentes activités que vous menez dans le but d'accroître vos revenus ?  
.....
- 30) Pouvez-vous nous estimez en terme de revenu, combien vous procure chaque activités ?  
.....
- 31) Exercez-vous pour la première cette activité de vente de charbon ?  
 Oui  Non
- 32) Si non, depuis quand l'exercez-vous ?  
.....
- 33) Le charbon vendu varie-t-elle selon les saisons ?  
 Oui  Non  
Si oui, pourquoi ?  
.....  
Si non, pourquoi ?  
.....
- 34) Vous vendez le charbon :  
 En gros  En détail
- 35) La vente de charbon vous procure-t-elle des bénéfices ?  
 Oui  Non
- 36) Si oui, à combien s'élève ces bénéfices ?  
.....
- 37) Sont-elles suffisantes ?  
.....
- 38) Parviennent-elles à satisfaire à vos besoins ?  
 Oui  Non
- 39) A quelles fins utilisez-vous ces bénéfices ?  
.....

## ANNEXE 4 : GUIDE D'ENTRETIENS ELUS LOCAUX

**Objectif de l'entretien :** Comprendre le rôle de la collectivité dans la gestion de la forêt, ses relations avec les autres acteurs et déterminer la part des recettes de l'exploitation dans le budget communal.

Prénom : .....

Nom : .....

Age : .....

Nom de la Commune : .....

- 1) Depuis quand occupez-vous cette fonction ?  
.....
- 2) Quelles sont les ressources dont dispose votre commune ?  
.....
- 3) Pouvez- vous nous expliquer votre rôle dans l'aménagement de la forêt des Kalounayes ?  
.....
- 4) Comment s'organise la gestion de la Forêt Aménagée des Kalounayes ?  
.....
- 5) Sur quels outils basez-vous pour la gestion de la FAK ?  
.....
- 6) Parlez-nous des sources de financement de votre budget ?  
.....
- 7) A quelles fins utilisez-vous les fonds issus des taxes et redevances ?  
.....
- 8) Investissez-vous ces fonds pour le financement de tous projets de la commune ou seulement pour financer les projets des villages gestionnaires ?  
.....
- 9) Dans quel état se trouve aujourd'hui la FAK ?  
.....
- 10) Menez-vous des actions pour la restauration de la forêt des Kalounayes ?  
.....
- 11) Pensez-vous que la population s'est impliquée des populations dans la gestion de la FAK ?  
.....
- 12) N'existe-t-il pas des transgressions aux normes établies ?  
.....
- 13) Pensez-vous que la gestion de la FCK est durable ?  
.....
- 14) Parlez-nous de la clé de répartition des taxes ?  
.....
- 15) Quel est la contribution fiscale de la FAK au budget de la CL ?  
.....
- 16) Comment évolution de cette contribution ?  
.....

- .....  
17) Qu'avez-vous réalisés avec les recettes issues de l'exploitation de la FAK ?  
.....
- 18) Y'a-t-il des dysfonctionnements ?  
.....
- 19) Avez-vous des observations particulières ?  
.....

## ANNEXE 5 : GUIDE D'ENTRETIEN KDES

**Objectif de l'entretien :** Comprendre le fonctionnement des OCB, leurs rôle dans la gestion de la FAK et les problèmes rencontrés pour la gestion de la forêt.

Prénom :

Nom :

- 1) Parlez-nous de votre organisation
  - ❖ Son statut
  - ❖ Domaines d'investigations
  - ❖ Membres et leurs fonctions
- 2) Quel est votre rôle dans l'aménagement et la gestion de la forêt des Kalounayes ?  
.....
- 3) Comment s'organise la gestion de la FAK?  
.....
- 4) Pensez-vous que les populations se sont appropriées du projet ?  
.....
- 5) Que pensez-vous de l'aménagement de la forêt ?  
.....
- 6) Quel constat faites-vous de l'état de la forêt ?  
.....
- 7) Quels sont les problèmes que vous rencontrez dans la gestion de la FAK ?  
.....
- 8) Quelles solutions préconisez-vous pour venir à bout à ces problèmes ?  
.....
- 9) Etes-vous rémunéré ?  
.....

## ANNEXE 6 : ENTRETIEN AVEC LE SERVICE TECHNIQUE DES EAUX ET FORETS

**Objectif de l'entretien :** Connaitre l'état de la forêt des Kalounayes, l'implication du service des eaux et forêts dans l'aménagement et la gestion de la forêt, les actions menées dans la restauration de cette dernière et ses rapports avec les autres partenaires à la gestion.

- 1) Prénom : .....
- 2) Nom : .....
- 3) Grade et fonction de l'agent : .....
- 4) Age : .....
- 5) Dans quel état sont les forêts du département de Bignona ?  
.....
- 6) Parlez-nous de la forêt classée des Kalounayes ?
  - Historique
  - Potentiel floristique
  - Différentes strates
  - Pression qu'elle subie
- 7) Avez-vous participé à l'aménagement de la dite forêt ?  
.....
- 8) Pouvez-vous nous parler de cet aménagement ?
  - Rôle depuis le processus jusqu'à la mise en aménagement
  - Volets d'exploitations prévus
  - Ceux effectivement développés
  - Raisons du non développement des autres
- 9) Comment est fixée une campagne d'exploitation ?  
.....
- 10) Parlez-nous de l'exploitation clandestine et de son évolution dans la zone ?  
.....
- 11) Combien d'exploitants officiels, de GIE, de coopératives compte la FAK ?  
.....
- 12) Pouvons-nous avoir les quantités de charbon produites dans la FAK depuis le début de la production jusqu'en 2015 ?  
.....
- 13) Quelles sont les essences autorisées à être coupé et pourquoi ce choix ?  
.....
- 14) Quelle sont les quotas allouée à la FAK chaque année ?  
.....
- 15) Parlez-nous des modalités de production du charbon de bois ?  
.....
- 16) Comment sont vos rapports avec les populations ?  
.....
- 17) Quels problèmes rencontrez-vous dans l'exercice de vos fonctions ?  
.....

.....  
18) Participez-vous à la gestion de la dite forêt ?

.....  
19) Comment s'organise cette gestion ?

.....  
20) Organisez-vous des campagnes de reboisement dans la forêt?

.....  
21) Quels sont les motifs de révision du premier PAG ?

.....  
22) Quels sont les changements majeurs apportés au deuxième PAG ?

.....  
23) La version révisée est-elle en vigueur et depuis quand ?  
.....



## **ANNEXE 8 : GUIDE D'ENTRETIEN PERACOD**

**Objectif de l'entretien :** Comprendre le processus d'aménagement de la forêt des Kalounayes, étudier la mise en œuvre du plan d'aménagement et analyser les impacts de cet aménagement.

### **I. Du processus d'aménagement de la FCK**

- 1) Pourquoi le choix de la Forêt Classée des Kalounayes ?  
.....
- 2) Aviez-vous bénéficié d'un financement pour l'aménagement de la forêt ?  
.....
- 3) Quelles sont les grandes étapes qui ont marquées ce processus d'aménagement?  
.....
- 4) Qui sont les acteurs impliqués dans ce processus ?  
.....
- 5) Quel rôle ont-ils joué ?  
.....
- 6) Quels sont les volets d'exploitations prévus ?  
.....
- 7) Combien de temps ce processus a duré ?  
.....
- 8) Aviez-vous rencontrés des obstacles ?  
.....
- 9) Comment les aviez-vous surmontés ?  
.....

### **II. De la mise en œuvre du plan d'aménagement**

- 10) Quels sont les exploitations développées au niveau de la FAK ?  
.....
- 11) Comment s'organise l'exploitation dans la FAK ?  
.....
- 12) Combien d'exploitants forestiers s'activent dans l'exploitation de la forêt ?  
.....
- 13) Quelles sont les conditions à remplir pour être exploitant ?  
.....
- 14) Parlez-nous de la campagne d'exploitation ?  
.....
- 15) Parlez-nous du quota alloué pour l'exploitation du charbon dans FAK chaque année ?  
.....
- 16) Ce quota est-il atteint ?  
.....
- 17) Rencontrez-vous des problèmes dans l'aménagement de la forêt des Kalounayes ?  
.....
- 18) Avec qui ?  
.....

19) Les avez-vous résolus ?  
.....

**III. Des Impacts de l'aménagement**

20) Comment sont réparties les retombées de l'exploitation ?  
.....

21) L'aménagement participe-t-il à la régénération de la forêt ?  
.....

22) Faites-vous un suivi régulier des parcelles exploités ?  
.....

23) Quels résultats avez-vous obtenus ?  
.....

24) Organiser vous des campagnes de reboisement pour aider à la régénération de la forêt ?  
.....

25) Quels sont les espèces reboisées ?  
.....

26) Atteignent-ils le niveau souhaité ?  
.....

**IV. De la gestion de la forêt**

27) Quels sont les acteurs qui s'activent dans la gestion de FAK ?  
.....

28) Comment s'organise cette gestion ?  
.....

29) Combien de villages sont gestionnaires de la FAK ?  
.....

30) Quels sont ces problèmes rencontrés dans la gestion de la forêt ?  
.....

31) Quels sont les solutions préconisées pour les résoudre ?  
.....

**V. Autres**

32) Quels sont les objectifs que vous vous êtes fixés en aménageant la forêt de Kalounayes ?  
.....

33) Ont-ils étaient atteints ?  
.....

# TABLE DES MATIERES

DEDICACES .....	1
REMERCIEMENTS .....	2
SOMMAIRE .....	3
SIGLES ET ACRONYMES .....	4
<b>INTRODUCTION GENERALE.....</b>	<b>6</b>
<b>I. Problematique .....</b>	<b>8</b>
I.1 Contexte et justification .....	8
I.1.1 Contexte .....	8
I.1.2 Justification .....	9
I.2 Etat de l'art .....	10
I.3 Questions de recherche .....	13
I.4 Objectifs et hypothèses .....	14
I.4.1 Objectifs.....	14
I.4.2 Hypothèses .....	14
<b>II. Discussion conceptuelle .....</b>	<b>14</b>
II.1 Aménagement forestier.....	14
II.2 Forêt classée.....	15
II.3 Impacts.....	16
II.4 Communes gestionnaires .....	16
<b>III. Démarche méthodologique .....</b>	<b>17</b>
III.1. La recherche documentaire.....	17
III.2 Collecte et traitement des données de terrain .....	20
III.2.1 La collecte des données .....	20
III.2.3 Les outils de collecte.....	20
III.2.3.1 Les focus-group .....	20
III.2.3.2 Le guide d'entretien .....	20
III.2.3.3 Les questionnaires.....	21
III.2.3.4 Mesures et observations de terrain .....	23
III.3 Le traitement des données .....	24
<b>PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE .....</b>	<b>25</b>
<b>CHAPITRE 1 : LE CADRE BIOPHYSIQUE .....</b>	<b>27</b>
I. Le climat .....	27
I.1 Les températures.....	27

I.2 Les précipitations.....	27
II. Le relief et les sols.....	29
III. L'hydrographie et hydrogéologie.....	29
IV. La faune et la flore.....	30
IV.1 La Faune .....	30
IV.2 La flore .....	30
<b>CHAPITRE 2: LES CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES ET ECONOMIQUES .....</b>	<b>32</b>
I. La population .....	32
I.1. La répartition de la population .....	32
I.2 Structure et composition .....	33
II. L'économie .....	34
II.1 L'agriculture.....	34
II.2 L'élevage .....	35
II.3 La pêche.....	36
II.4 Le commerce.....	36
II.5 L'exploitation forestière .....	37
<b>DEUXIEME PARTIE : DIAGNOSTIC DE L'ETAT DE LA FORET DES KALOUNAYES, FACTEURS DE PRESSION ET ANALYSE DE SON AMENAGEMENT .....</b>	<b>39</b>
<b>CHAPITRE 3 : DIAGNOSTIC DE L'ETAT DE LA FORET CLASSEE DES KALOUNAYES ET DES FACTEURS DE PRESSION.....</b>	<b>40</b>
I. Présentation de la Forêt Classée des Kalounayes .....	40
I.1. Historique de la Forêt Classée des Kalounayes.....	40
I.2. Composition floristique et stratification de la forêt.....	40
II. Potentiel de la Forêt Classée des Kalounayes.....	43
III. La Forêt des Kalounayes à l'épreuve de Pressions multiples .....	46
III.1 L'exploitation anarchique.....	47
III.1.1 Les coupes illicites du bois d'œuvre .....	47
III.1.2 L'exploitation du combustible ligneux.....	47
III.1.3 Le conflit armé, un facteur contribuant à la dégradation de la forêt .....	48
III.2 La fréquence des feux de brousse .....	49
III.2.1 La récolte de miel, une activité à l'origine des feux nocturnes.....	49
III.2.2 La chasse et le défrichement.....	50
<b>CHAPITRE 4 : L'AMENAGEMENT DE LA FORET CLASSEE DES KALOUNAYES</b>	<b>52</b>

I.	L'aménagement de la Forêt Classée des Kalounayes, un compromis entre acteurs pour une gestion durable.....	52
II.	Type d'aménagement et organisation des acteurs.....	53
II.1	Le type d'aménagement appliqué par le PERACOD.....	53
II.1.1	Le découpage de la forêt Classée.....	53
II.1.1.1	La série de production.....	55
II.1.1.2	La série de restauration.....	56
II.1.2	Les blocs d'exploitation de la Forêt Aménagée des Kalounayes.....	56
II.2	L'organisation des acteurs.....	58
II.2.1	L'Inspection Régionale des Eaux et Forêts (IREF).....	58
II.2.2	Le PERACOD.....	59
II.2.3	Les Elus locaux et leurs rôles.....	59
II.2.4	Le KDES, l'organisation chargée de l'exécution du plan d'aménagement et de gestion de la forêt.....	60
II.2.5	Le GIE, l'instance de regroupement des producteurs locaux et des femmes commerçantes.....	60
II.2.6	Les sections, l'espace d'activité des acteurs de la filière.....	61
II.3	Organisation et fonctionnement, quel bilan ?.....	62
<b>TROISIEME PARTIE : LES IMPACTS SOCIOECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX DE L'AMENAGEMENT DE LA FORET DES KALOUNAYES.....</b>		<b>64</b>
<b>CHAPITRE 5 : L'EXPLOITATION DU CHARBON DE BOIS, UNE ACTIVITE GENERATRICE DE REVENUS.....</b>		<b>65</b>
I.	Les quantités de charbon de bois produites.....	65
II.	Les recettes de l'activité de carbonisation et la clé de répartition.....	66
III.	L'exploitation du charbon de bois : production et commercialisation.....	67
III.1	La production du charbon de bois.....	67
III.2	La commercialisation du charbon de bois.....	69
<b>CHAPITRE 6 : LES RETOMBEEES SOCIOECONOMIQUES DE LA FORET AMENAGEE DES KALOUNAYES.....</b>		<b>73</b>
I.	Les retombées de l'aménagement sur la vie des acteurs de la filière charbon de bois	73
I.1	Sur la vie des producteurs locaux.....	73
I.2	Sur la vie des femmes commerçantes.....	76
I.3	L'aménagement forestier, une niche supplémentaire à la finance locale.....	77

II. Les activités génératrices de revenus des producteurs et des femmes commerçantes	78
II.1 Les producteurs et leurs activités génératrices de revenus .....	79
II.2 Les femmes et leurs activités génératrices de revenus .....	80
<b>CHAPITRE 7 : LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE L'AMENAGEMENT ...</b>	<b>82</b>
I. Les espèces coupées et les hauteurs de coupe .....	82
I.1 Les espèces coupées.....	82
I.2 Analyse des hauteurs de Coupe.....	85
II. La régénération après coupe .....	86
II.1 Le nombre de rejets par espèces.....	87
II.2 Le nombre de rejets par classe de diamètre .....	88
II.3 Le nombre de rejets en fonction de la hauteur de coupe .....	89
III. Les actions locales de protection et de restauration de la forêt.....	90
III.1 La protection de la forêt, une responsabilité locale et citoyenne .....	90
III.2 Les activités de restauration dans la Forêt Aménagée des Kalounayes .....	91
<b>DISCUSSION ET PERSPECTIVES .....</b>	<b>95</b>
<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>99</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>101</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>106</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>109</b>