



COMITE PERMANENT INTER-ETATS DE LUTTE CONTRE LA SECHERESSE DANS LE SAHEL  
PERMANENT INTERSTATE COMMITTEE FOR DROUGHT CONTROL IN THE SAHEL  
COMITÉ PERMANENTE INTER-ESTADOS DE LUTA CONTRA A SECA NO SAHEL  
اللجنة الدائمة المشتركة لمحاربة التصحر في الساحل



## CENTRE REGIONAL AGRHYMET

### DEPARTEMENT FORMATION ET RECHERCHE

\*\*\*\*\*

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE POUR L'OBTENTION  
DU DIPLOME DE MASTER EN GESTION DURABLE DES TERRES

PROMOTION : 2016-2017

\*\*\*\*\*

Présenté par : Mohamed Lamine **DIAOUNE**

**Etude des facteurs anthropiques de dégradation des ressources  
forestières de la CR de Lisso, préfecture de Boffa à l'ouest de la  
Guinée.**

Soutenu, le **07 Janvier 2017** devant le jury composé de :

Président : Pr Atta **SANOUSI**, Centre Régional **AGRHYMET** (Niger)

Membres : Pr Abasse **TOUGIANI, INRAN** (Niger)

Dr Maguette **KAIRE**, Centre Régional **AGRHYMET** (Niger)

Directeur de mémoire :

&

Co-Directeur de mémoire :

**Pr. Amirou DIALLO**

Centre d'Etude et de Recherche en Environnement  
Université Gamal Abdel Nasser-Conakry

**Dr Marguette KAIRE**

Centre Régional **AGRHYMET**  
Niamey-Niger

*Janvier 2017*

**SECRETARIAT EXECUTIF:** 03 BP 7049 Ouagadougou 03, Burkina Faso -Tél (+226) 25 37 41 25/26 - 25 49 96 00 - Fax (+226) 25 37  
41 32 Courriel: cilss.se@cilss.bf - [www.cilss.bf](http://www.cilss.bf)

**CENTRE REGIONAL AGRHYMET:** BP 11011 Niamey, Niger - Tél (+227) 20 31 53 16 / 20 31 54 36 - Fax (+227) 20 31 59 79 –  
Courriel : admin@agrhyment.ne - [www.agrhyment.ne](http://www.agrhyment.ne)

**INSTITUT DU SAHEL :** BP 1530 Bamako, Mali - Tél (+223) 20.22.21.48 / 20.22.30.43 / 20.22.47.06 - Fax: (+223) 20.22.78.31- Courriel :  
administration@insah.org - [www.insah.org](http://www.insah.org)

## DEDICACE

CE TRAVAIL EST SPECIALEMENT DEDIE :

*AUX MEMOIRES DE MA SŒUR FEUE FATOUMATA DIAOUNE ET SON MARI FEU  
ALPHA KOMPO POUR LEURS SOUTIENS INASSABLES DURANT TOUT MON CURSUS  
SCOLAIRE ET ESTUDIANTIN << QUE LA TERRE VOUS SOIT LEGERE ET QUE DIEU  
VOUS ACCUEILLE A SON PARADIS >> ;*

*FEU MAMADOU YETTE DIALLO QUI A VOULU M'ENCADRER DANS CE TRAVAIL, QUE  
TON AME REPOSE EN PAIX*

*A MON CHER PAPA SENY DIAOUNE ET MA CHÈRE MAMAN AMINATA SYLLA POUR  
L'AFFECTION, L'ÉDUCATION, LA BÉNÉDICTION ET TOUS LES EFFORTS QUE VOUS NE  
CESSEZ JAMAIS DE RENOUVELER EN MA PERSONNE;*

*A MON FRERE MOHAMED DIAOUNE ET SON EPOUSE AMINATA SANGARE POUR  
LEURS CONSEILS ET PRIERES ;*

*A TOUTE LA FAMILLE DIAOUNE DE CONAKRY A BOKE*

*A LA MÉMOIRE DES AMIS ET PARENTS DÉFUNTS POUR LE REPOS DE LEUR ÂME.*

## REMERCIEMENTS

Je salue avec ce mémoire une année d'études au Centre Régional d'AGRHYMET (CRA) à Niamey, une année de vie, d'expériences et de partages. Une année de formation aussi, dans laquelle j'ai pu apprendre, comprendre, et entreprendre. Pour ces souvenirs, je remercie donc les professeurs et les collègues.

Ce mémoire est le fruit d'un travail qui n'aurait vu le jour sans l'aide de nombreuses personnes. Qu'il nous soit permis de remercier particulièrement :

- Dieu le tout puissant ;
- L'Union Européenne pour le financement de la 3<sup>ème</sup> promotion (2016) de Master en Gestion Durable des Terres (GDT) ;
- Le Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) pour l'initiative d'une telle formation au profit des cadres des pays membres ;
- La Direction Générale du CRA, l'ensemble du personnel et le corps enseignant ;
- Pr BOUAFOU Kouamé Guy Marcel, Directeur Général du CRA.
- Pr ATTA Sanoussi, chef de Département Formation et Recherche du CRA, pour les conseils et les encouragements ;
- Dr KAIRE Maguette, Coordinateur du master GDT, pour ses efforts consentis et encouragement pour la réalisation de ce travail et merci également pour vos conseils ;
- Dr Mamba KOUROUMA, SP/CONACILSS/Guinée, pour m'avoir donné l'opportunité de participer à cette formation ;
- Mr SYLLA Oumar, assistant du SP/CONACILSS/Guinée chargé de suivi et évaluation, pour avoir été le porte-voix de ma candidature pour ce master ;
- Dr N'DIAYE M'baye, Coordinateur du master protection des végétaux, pour avoir fait des remarques pertinentes dans ce présent travail, je vous remercie très infiniment.

J'adresse mes vifs remerciements et une grande reconnaissance au Pr Amirou DIALLO, Directeur Général Adjoint du Centre de Recherche en Environnement (CERE), pour sa contribution et ses conseils dans la réalisation de cette étude. En effet, malgré ses nombreuses occupations, il a accepté de m'encadrer avec rigueur professionnelle durant ma période de stage.

Je remercie très sincèrement Mr TOURE Aboubacar, Mr CAMARA Mohamed Lamine, Dr SIDIBE Seydou Bari, Mr SYLLA Aboubacar respectivement Directeur Général du Bureau d'Expertise en Environnement pour le Développement Durable (BEEDD), Directeur Général

Adjoint du BEEDD, Directeur Général du Bureau Guinéen d'Etudes et D'Evaluation Environnementale (BGEEE) et chef de Département Infrastructures et Industriels au BGEEE pour les conseils et soutiens matériels.

Durant toute la durée de mon travail dans les villages de Lisso, les habitants m'ont toujours réservé le plus bel accueil. Il ne s'est pas passé une journée sans rencontres, échanges et convivialité. Je remercie donc toutes ces personnes pour cette expérience humaine chaleureuse. Merci aussi pour leur intérêt envers mon travail, pour leur implication lors des entretiens.

Plus spécialement, je remercie Mr Coplan CAMARA le maire de Lisso, Mr DAMBA Ousmane vice-maire de Lisso, la famille du président de District de Lisso, le vice-président de District de Missira-Moria, le président de District de Tamalan pour leur hospitalité. Je dois aussi saluer le travail d'Aboubacar TRAORE, qui m'a accompagné tout au long de ce séjour pour la traduction. Merci aussi aux jeunes de ces différents villages qui m'ont aidé pour la location des moyens de déplacements, merci pour ces grands moments de bonheur dans la CR de Lisso.

Mes remerciements vont à l'endroit des jeunes stagiaires du BEEDD pour leur assistance. Qu'ils trouvent ici, l'expression de ma profonde gratitude et de reconnaissance.

Je remercie infiniment tous mes camarades de promotion GDT 2016 pour leur franche collaboration.

Pour terminer, j'embrasse ma famille, pour les valeurs que j'ai reçues, celles qui me guideront dans les prochaines étapes de la vie.

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I : Grille de détermination de l'importance de l'impact.....</b>	<b>16</b>
<b>Tableau II : Types de formations forestières et leurs descriptions.....</b>	<b>20</b>
<b>Tableau III : Détermination du nombre de producteurs à enquêter par village .....</b>	<b>24</b>
<b>Tableau IV : Caractérisation des personnes enquêtées .....</b>	<b>25</b>
<b>Tableau V : Situation des terres cultivées de 2005 à 2015 dans la CR de Lisso .....</b>	<b>26</b>
<b>Tableau VI : Evaluation de l'intensité des impacts sur les ressources forestières .....</b>	<b>31</b>
<b>Tableau VII : Matrice d'intensité des actions anthropiques sur les ressources forestières .....</b>	<b>31</b>
<b>Tableau VIII : Evènements climatiques de la zone .....</b>	<b>34</b>
<b>Tableau IX : Matrice des solutions .....</b>	<b>35</b>
<b>Tableau X : Situation des espèces ligneuses de la CR de Lisso .....</b>	<b>VII</b>
<b>Tableau XI : Situation de la faune sauvage dans la CR de Lisso .....</b>	<b>VIII</b>

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1 : Carte de la zone d'étude.....</b>	<b>18</b>
<b>Figure 2 : Les principales activités de la zone .....</b>	<b>25</b>
<b>Figure 3 : Principaux facteurs anthropiques de la zone .....</b>	<b>26</b>
<b>Figure 4 : Situation des espèces végétales de la CR .....</b>	<b>27</b>
<b>Figure 5 : Zone de procuration des espèces ligneuses.....</b>	<b>28</b>
<b>Figure 6 : Situation des espèces fauniques .....</b>	<b>28</b>
<b>Figure 7 : Perception de la population sur leur environnement .....</b>	<b>30</b>
<b>Figure 8 : Conséquences de la dégradation sur l'environnement.....</b>	<b>30</b>
<b>Figure 9 : Perception paysanne des variations climatiques dans le temps .....</b>	<b>32</b>
<b>Figure 10 : Perception paysanne de début de saison dans la zone d'étude.....</b>	<b>32</b>
<b>Figure 11 : Perception paysanne de fin de saison dans la zone d'étude.....</b>	<b>33</b>
<b>Figure 12 : Perception paysanne des séquences sèches de la zone d'étude.....</b>	<b>33</b>
<b>Figure 13 : Perception paysanne des risques climatiques .....</b>	<b>34</b>

## LISTE DES PHOTOS

<b>Photo 1 : Un foyer de production de charbon .....</b>	<b>29</b>
<b>Photo 2 : Des sacs de charbon près à la commercialisation .....</b>	<b>29</b>
<b>Photo 3 : La traversée du fleuve Fatala avec quelques enquêteurs .....</b>	<b>IX</b>
<b>Photo 4 : Enquêtes auprès des chefs de ménage .....</b>	<b>IX</b>
<b>Photo 5 : Quelques madriers et bois coupés identifiés dans la zone .....</b>	<b>IX</b>

## **SIGLES ET ABBREVIATIONS**

**AGRHYMET** : Centre Régional de Formation et d'Application en Agrométéorologie et Hydrologie Opérationnelle

**BEEDD** : Bureau d'Expertise en Environnement pour le Développement Durable

**BGEEE** : Bureau Guinéen d'Etudes et d'Evaluation Environnementale

**CERE** : Centre d'Etude et de Recherche en Environnement

**CILSS** : Comité Permanent Inter-Etat de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel

**CR** : Commune Rurale

**CRA** : Centre Régional AGRHYMET

**DNEF** : Direction Nationale des Eaux et Forêts

**FAO** : Organisation des Nations unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

**FNUF** : Forum des Nations Unies sur les Forêts

**MEEF** : Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts

**ONG** : Organisation Non Gouvernementale

**ONU** : Organisation des Nations Unies

**PDL** : Plan de Développement Local

**PFNL** : Produits Forestiers Non Ligneux

**UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

**SSA** : Service de Statistique Agricole



## TABLE DES MATIERES

DEDICACE.....	i
REMERCIEMENTS .....	ii
LISTE DES TABLEAUX.....	iv
LISTE DES FIGURES .....	v
LISTE DES PHOTOS .....	vi
SIGLES ET ABREVIATIONS .....	vii
INTRODUCTION.....	6
Chapitre I : Synthèse Bibliographique .....	10
1.1. Généralités sur les Forêts .....	10
1.2. Quelques concepts liés à la dégradation des forêts.....	10
1.2.1. <i>Déforestation</i> .....	10
1.2.2. <i>Dégradation des forêts</i> .....	11
1.2.3. <i>Ressources</i> .....	11
1.2.4. <i>Ressources naturelles</i> .....	11
1.2.5. <i>Ressources forestières</i> .....	11
1.3. Facteurs de dégradation .....	11
1.3.1. <i>Facteurs biotiques</i> .....	11
1.3.2. <i>Facteurs anthropiques</i> .....	12
1.4. Conséquence des actions anthropiques sur l'environnement .....	14
1.4.1. <i>Sur le sol</i> .....	14
1.4.2. <i>Sur la végétation</i> .....	14
1.4.3. <i>Sur la vie des animaux</i> .....	15
1.4.4. <i>Sur l'eau et l'air</i> .....	15
1.4.5. <i>Sur le climat</i> .....	15
1.5. Analyse des impacts .....	15
Chapitre II : Matériel et méthodes .....	18

2.1.	Présentation de la zone d'études.....	18
2.1.1.	<i>Situation géographique</i> .....	18
2.1.2.	<i>Climat</i> .....	18
2.1.3.	<i>Le relief et sols</i> .....	19
2.1.4.	<i>Hydrographie</i> .....	19
2.1.5.	<i>La végétation et faune</i> .....	19
2.1.6.	<i>Principales activités économiques</i> .....	21
2.2.	Matériel.....	22
2.2.1.	<i>Outils utilisés</i> .....	22
2.3.	Méthodes .....	22
2.3.1.	<i>Consultation des documents, archives</i> .....	22
2.3.2.	<i>Enquêtes socio-économiques</i> .....	23
2.3.3.	<i>Analyse et traitement des données</i> .....	24
Chapitre III : Résultats.....		25
3.1.	Caractérisation des personnes enquêtées .....	25
3.2.	Les activités socio-économiques .....	25
3.3.	Identification des facteurs anthropiques sur les ressources forestières .....	26
3.4.	Perception de la population sur les phénomènes de dégradation de l'environnement	29
3.5.	Evaluation de l'intensité des impacts des facteurs anthropiques sur les ressources forestières de Lisso.....	31
3.5.1.	<i>Etablissement de la matrice des impacts</i> : .....	31
3.6.	Perception paysanne des paramètres climatiques.....	32
	<i>Paramètre des saisons</i> .....	32
3.7.	Approche de solution.....	35
Chapitre IV: Discussion .....		36
4.1.	Caractérisation des personnes enquêtées .....	36
4.2.	Impact des actions anthropiques sur les ressources forestières .....	36

4.3. Perception de la population sur les phénomènes de dégradation de l'environnement	
37	
4.4. Perception paysanne des paramètres climatiques .....	38
CONCLUSION .....	39
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	40
ANNEXES .....	I

## RESUME

La situation environnementale du CR Lisso est caractérisée par une dégradation continue des ressources naturelles, favorisée et accélérée par l'absence de mécanismes de contrôle et une très forte paupérisation de la population ces dernières années. Ces ressources, encore relativement abondantes, sont menacées par une dégradation accélérée sous l'effet combiné des facteurs climatiques et anthropiques. L'objectif général de cette étude était d'inventorier les facteurs anthropiques de dégradation des ressources forestières afin de proposer une solution pour une gestion rationnelle. Nous avons mené des enquêtes auprès de 187 ménages dans 8 villages. Les résultats ont montré que les actions humaines ont en général des impacts sur les ressources forestières. Ces actions sont les suivantes : agriculture sur brûlis, feux de brousse fréquents, coupe excessive de bois, élevage extensive, braconnage et carbonisation. Six types de forêts caractérisent la flore de la zone. Parmi les 30 espèces végétales identifiées, 13 sont abondantes et 17 sont rares. Sur 10 espèces sauvages identifiées 1 est abondante, 2 sont rares et 7 ont disparu. Les échanges ont permis de comprendre l'évolution des paramètres climatiques de la localité et 92% de la population affirme qu'il y'a une variation des saisons. Concernant les impacts, nous avons retenu : l'instabilité du calendrier agricole, la raréfaction de certaines espèces animales et végétales, le tarissement des cours d'eau, le recul du couvert végétal, la baisse de la productivité des terres. Les solutions proposées sont les suivantes : établir de bonnes pratiques agricoles, protéger et conserver les ressources forestières, restaurer et reboiser les zones dégradées et impliquer la population dans la gestion participative des ressources forestières.

Mots clés : Facteurs anthropiques, dégradation, ressources forestières, Lisso, Guinée.

## **ABSTRACT**

The environmental situation of the CR Lisso is characterized by continuous natural resources degradation, favored and accelerated by absence of control mechanisms and a very pauperization of the population in these last years. These resources, which are still relatively abundant, are threatened by accelerated degradation under the combined of climate and anthropogenic factors. The general objective of this study was to inventory the anthropogenic factors of degradation on forest resources in order to propose solutions for a rational management. We have conducted investigations nearby 187 households in 8 villages. The results have showed that human actions in general have impacts on forest resources. These actions are: slash-and-burn farming, frequent bush fires, excessive wood cutting, extensive livestock breeding, poaching and carbonization. Six types of forest characterize the flora of the area. Of the 30 plant species identified, 13 are abundant and 17 are rare. From 10 wildlife species identified, 1 is abundant, 2 are rare and 7 are extinct. The exchanges made it possible to understand the evolution of the climatic parameters of the locality and 92% of the population affirms that there is a variation of the seasons. Concerning the impacts, we have retained: unstable agricultural calendar, the scarcity of certain animal and plant species, the drying up of rivers, the decline of the cover vegetation, and the decline of land productivity. As solutions proposed there are: establish good agricultural practices, protect and conserve forest resources, restore and reforest degraded areas and involve the population in the participatory management of forest resources.

Key words: Anthropogenic factors, degradation, forest resources, Lisso, Guinea.

## INTRODUCTION

L'humanité a vu son capital environnemental se dégrader sérieusement depuis le milieu du 20<sup>ème</sup> siècle. Parmi les facteurs explicatifs avancés, on peut citer : l'urbanisation, la surexploitation des ressources ligneuses à des fins d'énergie domestique, le développement des cultures spéculatives, l'expansion des activités pastorales et la démographie galopante. Tout cela s'est déroulé dans un contexte de perte des mécanismes traditionnels de préservation de la biodiversité et de l'appauvrissement du stock biologique (CAMARA *et al.*, 2011).

De nos jours, les besoins en ressources se font d'autant plus importants qu'ils entraînent des conflits ouverts entre des différents acteurs du développement rural.

Chaque année, 13 millions d'hectares de forêts disparaissent au niveau mondial, à la suite essentiellement de la conversion des terres à d'autres utilisations. Bien que cette perte soit en partie compensée par les 5,7 millions d'hectares annuels de boisement et de régénération de forêts, la planète perd encore néanmoins quelque 200 km<sup>2</sup> de forêts par jour. Faute d'une connaissance générale suffisante des ressources génétiques forestières, il est impossible d'estimer avec précision la perte génétique qu'entraînent la déforestation et la dégradation des forêts. Il fait cependant peu de doute qu'il se produit une érosion génétique en de nombreux endroits (FAO, 1997).

Ces facteurs ont pour conséquence, l'émission des gaz à effet de serre, la destruction de la couche d'ozone et la fonte des glaciers engendrent le réchauffement climatique, l'augmentation du niveau des mers, la désertification, les pluies acides, l'érosion, le tarissement de certains cours d'eau et la disparition de certaines espèces animales et végétales qui se font remarquer à un rythme inquiétant constituent des menaces sérieuses au bien être de millions d'êtres humains (BERETE *et al.*, 2010).

De 1980 à 1995, la superficie des forêts du monde (comprenant à la fois les forêts naturelles et les plantations) a diminué de quelque 180 millions d'hectares. Il y a eu un accroissement net de 20 millions d'hectares dans les pays développés mais une perte nette de 200 millions dans les pays en développement. Bien que la perte de forêts au niveau mondial soit restée très élevée, les chiffres laissent prévoir un ralentissement du taux de déforestation. On estime que la variation du couvert forestier dans les forêts naturelles des pays en développement (où a lieu la plus grande partie de cette déforestation) a représenté une perte annuelle d'environ 13,7

millions d'hectares entre 1990 et 1995, contre 15,5 millions d'hectares par an au cours de la décennie 1980-1990 (<http://www.fao.org/docrep/w9950f/w9950f02.htm>).

Les principales causes des changements intervenus dans le couvert forestier des pays tropicaux sont de deux ordres : l'expansion de l'agriculture de subsistance en Afrique et en Asie, et les grands programmes de développement économique, comprenant la réinstallation de population, l'extension des zones agricoles et des infrastructures, réalisés en Amérique latine et en Asie. L'accroissement net de la superficie forestière dans les pays développés est largement dû au boisement et au reboisement, y compris par recru naturel sur les terres abandonnées par les agriculteurs. Cet accroissement a plus que compensé le défrichage de certaines zones forestières dans plusieurs pays développés, pour permettre l'expansion des villes ou le développement des infrastructures (FAO, 1997).

Les causes de la dégradation des forêts changent en fonction des lieux et il est souvent difficile de mesurer l'ampleur et la durée de leurs effets. Parmi ces causes figurent les insectes ravageurs et les maladies, les incendies, la surexploitation pour la récolte de bois d'œuvre et de bois de feu, les mauvaises pratiques d'exploitation, le surpâturage, la pollution atmosphérique et les phénomènes météorologiques tels que tempêtes et ouragans. En 1997-1998 les principales causes de la dégradation des forêts ont été les incendies catastrophiques qui ont endommagé les forêts de la planète, les tempêtes de verglas aux Etats-Unis et au Canada en 1998, ainsi que l'apparition de nouvelles maladies et des infestations d'insectes ravageurs (FAO, 1999).

En Afrique, les pays en développement sont souvent obligés de surexploiter leurs ressources forestières sur lesquelles repose l'avenir de leur développement. Pour beaucoup de pays africains particulièrement la Guinée, la détérioration de l'environnement a engendré la baisse de la fertilité des terres, l'affaiblissement de la production, la destruction des pâturages, la réduction des espaces cultivables, la destruction de la qualité et la réduction de la disponibilité de l'eau douce et l'appauvrissement des ressources d'énergies renouvelables. Sur ce, il en résulte une dégradation sérieuse et rapide de la capacité de charge des principales ressources et des systèmes écologiques sur lesquels reposent le développement économique et la survie des populations (MEEF, 2011).

En Guinée, On estime à 6 millions d'hectares, la superficie cultivable du pays, soit environ 25% du territoire national. Les systèmes cultureux sont fortement liés à la dynamique de la déforestation et à la dégradation de l'environnement. La présence de vastes étendues

d'*Hyparrhenia sp.* et d'*Imperata cylindrica* explique la progressive secondarisation d'une végétation fortement dégradée. L'agriculture pratiquée est encore itinérante sur brûlis. La durée des jachères est de plus en plus courte en raison de la poussée démographique et de la monétarisation de l'économie paysanne. Le raccourcissement des jachères entraîne un épuisement des sols, une chute des productions et par conséquent une augmentation des surfaces à mettre en culture aux dépens de la forêt. Lors des défrichements agricoles, certaines espèces comme *Parkia biglobosa*, *Parinari excelsa*, *Tamarindus indica*, *Borassus aethiopicum*, *Anisophyllea laurina*, *Vitellaria paradoxa*, et *Elaeis guineensis* sont épargnées pour leur utilité (Diawara, 2001).

La Guinée possédait 6,5 millions d'hectares de forêts, soit 26,7% territoire auxquels s'ajoutaient 5,8 millions d'hectares, en d'autres terres boisées (FRA, 2010). On peut dire que l'étendue des forêts a reculé de façon importante depuis un siècle et particulièrement au cours des 30 dernières années. L'étude d'Agrhyment sur l'utilisation et l'occupation des terres a bien démontré ce recul entre 1975 et 2000. Selon cette analyse, les forêts sont passées de 582000 ha à 408000 ha ; les forêts galeries, de 654000 ha à 588000 ha alors que les mangroves seraient restées stables à 247000 ha (DNEF, 2015). Ce dernier énoncé nous paraît douteux compte tenu de la pression humaine sur tous les types de forêts. Une étude de FRA (2015) évalue le taux de recul annuel moyen des forêts à 0,5 % pour le pays.

Par ailleurs, la Commune Rurale (CR) de Lisso qui avait une flore et une faune abondantes il y a de cela quelques décennies, a subi des actions anthropiques dégradantes ces dernières années et n'échappe pas à cette triste réalité. La situation environnementale du pays est caractérisée par la dégradation continue des ressources naturelles (déforestation, érosion et dégradation des sols, pollutions et nuisances, assèchement et ensablement de cours d'eau, perte de biodiversité, urbanisation non contrôlée, exploitation minière, etc.) favorisée et accélérée par la quasi-absence de mécanismes de contrôle et une paupérisation très forte de la population ces dernières années. Les principales ressources naturelles de la Guinée sont les ressources en terres et en eau, les ressources floristiques, fauniques, halieutiques, pastorales et minières. Elles constituent la base fondamentale du développement économique et sociale du pays. Ces ressources, qui sont encore relativement abondantes, sont menacées d'une dégradation accélérée sous les effets conjugués des facteurs climatiques et anthropiques (MEEF, 2011).

En effet les ressources forestières occupent une place de choix dans l'économie nationale car elles nous fournissent des matières premières pour l'industrie, l'artisanat, la pharmacopée et l'alimentation humaine et/ou animale.



C'est pourquoi, nous avons choisi de traiter ce thème libellé « *Etude des facteurs anthropiques de dégradation des ressources forestières de la commune rurale de Lisso, préfecture de Boffa à l'ouest de la Guinée* » dans le but d'apporter notre modeste contribution à la résolution de cet épineux problème et assurer la pérennité des ressources forestières en Guinée. Le présent mémoire s'articule autour de six parties : introduction, synthèse bibliographique, matériels et méthodes, résultats, discussions et enfin conclusion.

### **Objectif général de l'étude**

Inventorier les facteurs anthropiques de dégradation afin de proposer des solutions pour une gestion rationnelle des ressources forestières.

### **Objectif spécifiques**

De façon spécifique, il s'agira de :

- Identifier les différentes ressources forestières de la CR de Lisso ;
- Identifier les facteurs de dégradation des ressources forestières et leurs impacts ;
- Proposer des solutions pour la gestion durable de ces ressources forestières.

### **Questions de recherche**

A l'issue de cette étude nous cherchons à répondre aux questions suivantes :

- Quelles sont les différentes ressources forestières de la CR de Lisso ?
- Quels sont les facteurs de dégradation des ressources forestières ?
- Quelles sont les solutions possibles pour une gestion durable des ressources forestières ?

### **Hypothèses de travail**

Les hypothèses suivantes ont été formulées pour l'étude :

- La CR de Lisso dispose de grandes potentialités en ressources forestières ;
- Les facteurs anthropiques ont des impacts majeurs sur la dégradation des ressources forestières ;
- Des bonnes pratiques existent pour une gestion durable des ressources forestières.

## **Chapitre I : Synthèse Bibliographique**

### **1.1.Généralités sur les Forêts**

La forêt est un milieu de vie et une source de revenus pour l'homme : au début du XX<sup>e</sup> siècle, plus de 500 millions de personnes, dont 150 millions d'autochtones vivent encore en forêt ou à ses abords. Elle abrite une grande richesse écologique composée d'une centaine d'espèces de mammifères, d'une cinquantaine d'espèces d'oiseaux, d'un millier d'espèces végétales et de plusieurs millions d'espèces d'insectes. Ces forêts couvrent près du tiers des surfaces émergées de la planète dont plus d'un milliard d'hectares en régions chaudes. Les forêts, naturelles comme plantées, ont un impact social, économique et écologique majeur tant au niveau global pour la planète qu'aux niveaux nationaux et locaux pour les Etats, les entreprises et les populations (CIRAD, 2009).

L'action de l'Homme dans plusieurs régions du monde conduit à une destruction ou une surexploitation des forêts. Cela engendre une importante déforestation qui concerne surtout actuellement les forêts tropicales et dans une moindre mesure la taïga. La moitié des forêts de la planète a été détruite au cours du XX<sup>e</sup> siècle. Il n'y a pas de gouvernance mondiale des forêts, ni de convention internationale, mais l'ONU a mis en place un Forum des Nations Unies sur les Forêts (FNUF) qui a réuni sa 10<sup>e</sup> session en 2013 qui envisage notamment un accord juridiquement contraignant sur les forêts et une comptabilisation harmonisée du capital naturel forestier et un éventuel fonds mondial pour les forêts (FAO, 2011). Cependant, les forêts ont une grande importance pour l'amélioration de la gestion des ressources forestières dans le monde entier et l'évaluation de leur capacité à fournir les biens et services attendus d'elles.

### **1.2.Quelques concepts liés à la dégradation des forêts**

#### ***1.2.1. Déforestation***

Selon la FRA (2010), la déforestation est la conversion de la forêt à une autre utilisation des terres ou la réduction à long terme du couvert arboré au-dessous du seuil minimal de dix pour cent. Elle implique la perte, à long terme ou permanente, du couvert forestier et la conversion à une autre utilisation des terres. Cette perte ne peut être causée et maintenue que par une perturbation permanente, d'origine anthropique ou naturelle. La déforestation comprend les superficies forestières converties pour l'agriculture, le pâturage, la création de réservoirs d'eaux ou de centres urbains.

### **1.2.2. Dégradation des forêts**

La dégradation des forêts est la diminution de la capacité d'une forêt à fournir des produits et services (FRA, 2010).

### **1.2.3. Ressources**

Selon RAMADE (1998), c'est une forme d'énergie et ou de matière qui est indispensable au fonctionnement des organismes, des populations et des écosystèmes.

### **1.2.4. Ressources naturelles**

Les ressources naturelles sont de diverses ressources minérales ou biologiques nécessaires pour la vie de l'homme et à l'ensemble des activités économiques propres à la civilisation industrielle (RAMADE, 1993 cité par LANDJOHOU).

### **1.2.5. Ressources forestières**

Selon CRPE (2013), les ressources forestières comprennent toutes les ressources se trouvant dans la forêt et dans les autres terres boisées, ainsi que les arbres hors forêt.

## **1.3. Facteurs de dégradation**

Selon Bakary cité par BERETE *et al.* (2010), les formations forestières guinéennes sont gravement affectées par un processus généralisé de dégradation imputable principalement à des changements climatiques (aridité et sécheresse, érosion éolienne et hydrique) des facteurs anthropiques (forte croissance démographique), avec une augmentation des besoins et donc des prélèvements, des défrichements, des cultures sur brûlis et actions du bétail (surpâturage).

### **1.3.1. Facteurs biotiques**

Les changements climatiques créent souvent des situations de catastrophe comme l'inondation, l'érosion. Ces situations sont aggravées par une démographie galopante, l'urbanisation incontrôlée et à la dégradation de l'environnement (CORMIERT cité par SANGARE *et al* (2010)).

FAO-PNUD et UNESCO (1982), signalent que d'autres animaux provoquent de graves dégâts dans la forêt d'Afrique tropicale, la plupart d'entre eux étant relativement grands (les éléphants consomment 225 Kg de fourrages par jour et boivent jusqu'à 190 l d'eau) et autochtones tels que les rongeurs végétariens qui se nourrissent des fruits, des fleurs, des feuilles, ou d'écorces.

### ***1.3.2. Facteurs anthropiques***

Selon DAJOZ (2000), parmi les problèmes qui jouent un rôle important dans la réduction des ressources disponibles, il faut mentionner l'érosion et le dessèchement. Dans beaucoup de régions, une érosion intense décape le sol et provoque une désertification progressive. L'homme en est responsable lorsqu'il détruit la couverture végétale protectrice par les pratiques culturales défectueuses, par l'incendie des forêts, par le surpâturage principalement par les ovins et caprins.

Selon VAKE (2006) les actions anthropiques constituent aujourd'hui une menace d'extinction de la diversité biologique, notamment par l'agriculture, l'élevage, le braconnage, la carbonisation, les feux de brousse incontrôlés et le prélèvement anarchique de PFNL.

#### ***1.3.2.1. Agriculture itinérante***

Il existe plusieurs définitions de l'agriculture itinérante. Le plus souvent, on appelle agriculture itinérante tout système agricole dans lequel les champs sont défrichés (habituellement par le feu) et cultivés pendant une période brève pour être ensuite mis en jachère (Conklin 1957). La théorie des agro-écosystèmes s'efforce d'intégrer «la multiplicité des facteurs entrant en jeu dans les systèmes cultureux» (Gliessman 1985:18). Tandis que de nombreuses études antérieures présentaient le système de culture sur brûlis comme essentiellement stable et répertoriaient ses caractéristiques, des travaux plus récents fondés sur la théorie des agro-écosystèmes inscrivent les systèmes de culture sur brûlis et de jachère dans une stratégie globale de subsistance, qui permet de répondre avec souplesse aux différentes contraintes s'exerçant sous l'effet de l'évolution du milieu social, économique ou naturel (Gliessman 1985, Altieri *et al.* 1973).

(<http://www.fao.org/docrep/007/u4390f/U4390F01.htm>).

LANLY (1982), indique que l'agriculture est la cause principale de défrichement des formations ouvertes naturelles notamment sur la forme itinérante. Le même auteur affirme que si l'on compare les prévisions pour la période 1981-1985, on peut déduire que l'agriculture (avec cycle complet) est responsable pour environ 49% de la déforestation totale. Selon JANETEOS (1998), l'agriculture est identifiée à l'échelle mondiale comme l'activité humaine qui a modifié le plus les plaines, les galeries forestières et leurs bio diversité.

### ***1.3.2.2.Elevage extensif***

LANLY (1982), signale que le surpâturage constitue une autre cause importante de dégradation des formations ouvertes qui sont essentiellement des formations mixtes forestières et graminéennes ainsi qu'une partie des galeries forestières.

Selon le rapport de recensement (2002) dans les régions sèches, le surpâturage (dans les plaines permanentes sur une même surface) a pour conséquence la disparition des graminées recherchées par les bétails.

### ***1.3.2.3.La coupe de bois***

Le bois qui a permis à l'homme de vivre et de procréer, était le seul combustible pour son chauffage et la cuisson de ses aliments jusqu'à l'arrivée de la houille. L'importance du bois de feu a diminué rapidement dans les villes de tous les pays où le niveau de vie s'est élevé. Sous l'empire il fallait emmener à Paris 1.300.000 m<sup>3</sup> de bois chaque année. Les galeries forestières parisiennes ont souffert de tous ses besoins mal répartis. En Afrique noire le bois représente une source énergétique de base pour tous les besoins domestiques, mais aussi pour l'artisanat, la cuisson des briques et la petite industrie. La consommation de certaines régions augmente sans cesse liée à la croissance démographique (DUMONT, 1993).

La FAO citée par SAMOURA *et al* (2003), affirment que dans les pays sahariens et surtout en Afrique la surexploitation du bois pour les besoins énergétiques nationaux se fait surtout dans les galeries forestières, presque seul endroit où se trouve du bois; alors que les possibilités réelles offertes par ces galeries ne sont actuellement que de 35% environ des besoins.

### ***1.3.2.4.Feux de brousse***

KONATE (2009), indique que les feux de brousse parcourent chaque année une vaste superficie de savane, de la forêt claire et de la galerie forestière, n'y laissant subsister qu'une végétation arborescente constituée par des espèces capables de suivre à leur passage. Nous appellerons ces végétaux «pyrophytes».

### ***1.3.2.5.Croissance démographique***

FAO/PNUD/UNESCO (1982), indiquent que les zones montagneuses de nombreux pays offrent depuis toujours un habitat favorable aux établissements humains en raison de leur climat et des disponibilités en eau.

MAMY (1993), soutient que la démographie qui affecte les espaces humains de nos jours est le phénomène fondamental sur lequel il faut insister si l'on veut comprendre les raisons de la dégradation de la nature. L'utilisation des feux de brousse à usage agricole ou pastoral est soumise à l'autorisation préalable de l'autorité locale compétente, laquelle peut les interdire.

#### **1.4. Conséquence des actions anthropiques sur l'environnement**

##### **1.4.1. Sur le sol**

Selon BOTTE *et al.* (1968), la destruction des galeries forestières, des formations graminéennes et le décapement de la terre entraînent une modification très profonde des propriétés biophysiques du sol par la diminution de la fertilité du sol, la nudité du sol qui le livre à l'érosion, la modification du régime des cours d'eaux, l'augmentation des vents violents par manque de force de frottement.

CTFT (1989), affirme qu'à chaque fois que l'homme s'attaque à la couverture végétale naturelle pour entreprendre ses cultures et son élevage, il favorise l'action de l'érosion. Or dans les pays tropicaux, la pression démographique est devenue telle que la population rurale est partout à la recherche des terres nouvelles, et que celle-ci prélève toujours dans les formations végétales naturelles comme la forêt, la prairie. Donc chaque fois pour une raison quelconque la végétation disparaît et les risques deviennent beaucoup plus importants. C'est parce que la végétation herbeuse a disparu à la fin de la saison sèche que les sols de la zone tropicale sèche sont particulièrement sensibles à l'érosion d'autant plus que des pluies plus agressives tombent précisément au début de la saison humide à une époque où le sol est entièrement découvert ou récemment travaillé.

BAH (2009), rapporte que la suppression de la végétation expose la couche superficielle du sol à un rayonnement intense.

##### **1.4.2. Sur la végétation**

Selon MARCHARD (1965) cité par KONATE, c'est dans le domaine soudanien que sévissent de façon désastreuse des violents feux de brousse qui détruisent les parties aériennes de la végétation herbacée et endommagent les arbres.

Dans les savanes, les feux diminuent l'accroissement des arbres, leur fait des blessures et leur donnent un fut irrégulier et tordu. Ils empêchent l'installation des pionniers forestiers, sélectionnent, tuent les rejets de souche, les jeunes plants, les graines et provoquent l'acquisition de caractères particuliers (SOW, 1998).

Selon BAH (2009), les feux en saison sèche se propagent facilement dans les sous-bois et le feu est le seul responsable des formations secondaires qui se substituent aux forêts et maintiennent l'extension des savanes.

#### ***1.4.3. Sur la vie des animaux***

BERESFORD *et al.* (1968), affirment que lorsqu'il y a déséquilibre celui-ci est toujours imputable à une intervention nocive de l'homme ; celle-ci se manifeste par la modification de l'habitat de la vie sauvage et la destruction excessive des prédateurs naturels. Ceci fait que la proie se multiplie très rapidement ; inversement, l'homme est lui-même prédateur et exerce des forts ravages qui conduisent à l'extinction de la vie sauvage précieuse et intéressante.

Selon KEITA (2009), l'emploi des substances nocives peut entraîner une disparition des espèces utiles et nuisibles, et la destruction de l'équilibre naturel.

#### ***1.4.4. Sur l'eau et l'air***

Selon DIALLO (2010), la pollution est une modification défavorable du milieu qui apparaît en totalité ou en partie et qui est un sous-produit de l'activité humaine à travers des faits directs ou indirects qui altèrent les critères de séparation du flux d'énergie, des niveaux de radiations, la constitution physico-chimique du milieu naturel et de l'abondance des espèces vivantes.

#### ***1.4.5. Sur le climat***

Selon BAH (2009), la destruction de la végétation par l'agriculture et l'élevage utilisant les feux amènent à une modification du climat par une mauvaise répartition des pluies qui deviennent diluviennes et concentrées sur un nombre, l'augmentation de l'amplitude thermique, l'augmentation de la durée de la saison sèche et la modification des cours d'eau.

### **1.5. Analyse des impacts**

Selon AXIS MINERALS (2015), après l'identification des impacts potentiels, l'évaluation de l'importance des impacts est faite en utilisant les critères intensité, durée et étendue. Ces critères servent à décrire la nature de l'impact et son comportement dans le temps et l'espace. Ils permettent de qualifier l'impact. Bien que dans un premier temps, l'utilisation de ces critères permet de rester relativement objectif, il est nécessaire de faire appel à un jugement de valeurs pour évaluer l'importance des impacts. Des critères reliés à la connaissance des

composantes de l'environnement naturel et humain qui subissent l'impact et aux valeurs que la communauté accorde à ces composantes aident à évaluer l'importance de l'impact. Le tableau I nous indique la grille de détermination de l'importance de l'impact.

**Tableau I : Grille de détermination de l'importance de l'impact**

Valeur de la composante	Intensité de la perturbation	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Importance de l'impact		
				Forte	Moyenne	Faible
Grande	Forte	Régionale	Permanente			
			Temporaire			
		Locale	Permanente			
			Temporaire			
		Ponctuelle	Permanente			
			Temporaire			
	Moyenne	Régionale	Permanente			
			Temporaire			
		Locale	Permanente			
			Temporaire			
	Faible	Locale	Permanente			
			Temporaire			
Ponctuelle		Permanente				
		Temporaire				
Moyenne	Forte	Régionale	Permanente			
			Temporaire			
		Locale	Permanente			
			Temporaire			
		Ponctuelle	Permanente			
			Temporaire			
	Moyenne	Régionale	Permanente			
			Temporaire			
		Locale	Permanente			
			Temporaire			
		Ponctuelle	Permanente			
			Temporaire			
	Faible	Régionale	Permanente			
			Temporaire			
		Locale	Permanente			
			Temporaire			
		Ponctuelle	Permanente			
			Temporaire			
		Régionale	Permanente			
		Temporaire				



Petite	Forte	Locale	Permanente				
			Temporaire				
		Ponctuelle	Permanente				
			Temporaire				
	Moyenne	Régionale	Permanente				
			Temporaire				
		Locale	Permanente				
			Temporaire				
		Ponctuelle	Permanente				
			Temporaire				
		Faible	Régionale	Permanente			
				Temporaire			
	Locale		Permanente				
			Temporaire				
	Ponctuelle		Permanente				
			Temporaire				

**Source :** Hydro Québec, 1994 cité par AXIS MINERALS

## Chapitre II : Matériel et méthodes

### 2.1. Présentation de la zone d'études

La Commune Rurale de Lisso est l'une des sept Communes Rurales de la préfecture de Boffa, créées par l'ordonnance 092/PRG/SGG/1990. Elle est située à 45 km de Boffa chef-lieu de la préfecture reliée par une piste rurale. Elle couvre une superficie de 876 km<sup>2</sup> pour une population de 7.983 habitants, soit une densité de 9 habitants par km<sup>2</sup>. Elle comprend officiellement **trois districts et 80 villages**.

#### 2.1.1. Situation géographique

La CR de Lisso est située entre les 10° et 56 latitude Nord et 14° et 15 longitude Ouest avec une altitude de 69 m. Elle est limitée au Nord par la CR de Coliah, au Sud par la CR de Tamita, à l'Est par la préfecture de Fria et à l'Ouest par la CR de Coliah (Figure 1).

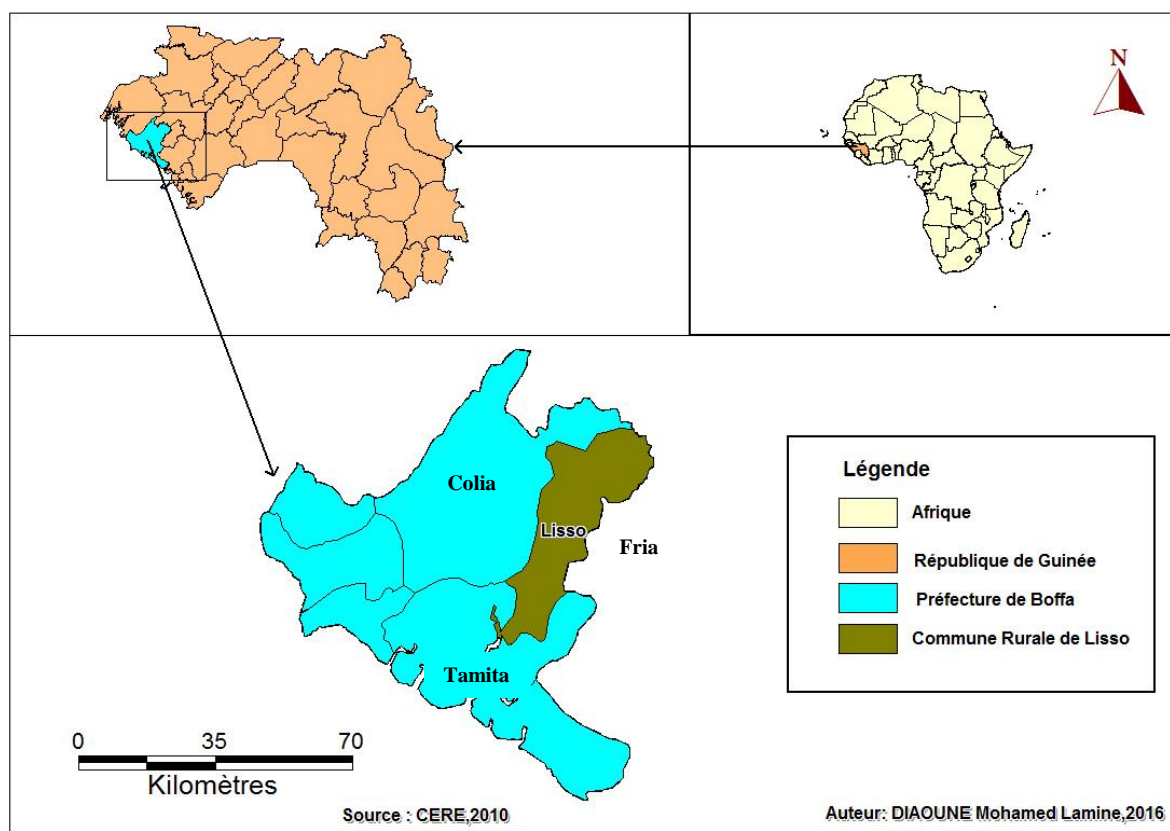


Figure 1 : Carte de la zone d'étude

#### 2.1.2. Climat

Son climat est chaud et humide soumis aux influences conjuguées de la proximité de la mer et de la retombée du Fouta-Djalon, avec l'alternance de deux saisons :

- Une saison sèche de 6 à 7 mois (Novembre à Mai). Durant cette période les nuits sont fraîches, les journées restent ensoleillées accentuées par l'harmattan de Décembre à Février. Les mois les plus chauds sont Mars et Avril pendant lesquels la température peut atteindre 35°C et certains cours d'eau tarissent ;
- une saison pluvieuse de 5 à 6 mois (Mai à Octobre), les mois d'Août et Septembre restent les mois les plus humides de l'année.

### ***2.1.3. Le relief et sols***

Le relief de la CR de Lisso en général est divisé en trois zones : la zone des collines coupée par des petites vallées et des bas-fonds ; la zone côtière ou zone de marécages et la zone des plateaux. La plupart des secteurs sont inaccessibles pendant la saison des pluies entre Juillet et Septembre.

Les sols de la CR de Lisso sont potentiellement propices pour l'agriculture. On rencontre : les sols ferrallitiques, argilo-sableux, limono-sableux, gravillonnaires et des sols sableux.

### ***2.1.4. Hydrographie***

La CR de Lisso est arrosée par d'importantes cours d'eau dont certains ont un régime régulier, tels que : le fleuve Fatala et les cours d'eau Telebou, Nyéguerée ; par compte d'autres tarissent entre Février et Avril, tels que : Boota et beaucoup d'autres marigots.

### ***2.1.5. La végétation et faune***

Sa couverture végétale est caractérisée par deux types de végétation :

- Du type soudanais, on distingue la savane arborée, arbustive et herbeuse avec le néré, le baobab dans certaines zones périphériques de la CR vers le district Touba et sur les flancs des collines.
- Du type tropical, on distingue les forêts denses de galeries sur le long du fleuve Fatala, quelques cours d'eau et des forêts claires partout dans la CR dominée par les arbres fruitiers tels que : les palmiers à huile, les cocotiers, les colatiers, orangers et quelques arbres sauvages.

### ***Les différents types de formations forestières de la CR de Lisso***

Selon AXIS RESOURCES (2015), on remarque plusieurs types de formations forestières dans la CR de Lisso qui sont : les savanes arborées, les savanes arbustives, les savanes sur sols sableux, les forêts galeries, les forêts claires, les zones de bowé et certaines formations

influencées par les facteurs anthropiques et naturels. Ces formations végétales sont réparties entre les différents villages de la CR de Lisso (Tableau II).

**Tableau II : Types de formations forestières et leurs descriptions**

N°	Types de formations	Description
1	Savane arborée	<p>Dans la grande majorité des cas, ces formations arborées sont localisées sur les versants des plateaux ainsi que sur les montagnes. Ces savanes forment parfois de longs rideaux facilement observables à distance. Cette physionomie est remarquable dans la presque totalité des villages visités qui s'étend de Missira à Touba en passant par Bokaria où la végétation est l'une des plus denses. Une formation qu'on assimilerait à une savane boisée, les arbres y sont très élevés et avoisinent 25 m de haut au niveau de la strate arborée et environ 5 m de haut pour la strate arbustive. L'inventaire floristique effectué a permis de lister plusieurs espèces dominées par la strate arborée par <i>Daniellia oliveri</i>, à laquelle s'ajoutent d'autres plantes parmi lesquelles on peut citer: <i>Pterocarpus erinacens</i>, <i>Parkia biglobosa</i>, <i>Prosopis africana</i>, <i>Erythrophlaeum guineensis</i>. Les principaux arbustes dominés par <i>Lophira lanceolata</i> et <i>Daniellia oliveri</i> sont: <i>Albizzia zygia</i>, <i>Alliophyllus africanus</i>, <i>Annona senegalensis</i>, <i>Bridelia micranta</i>, <i>Hymenocardia acida</i>, <i>Erythrina senegalensis</i>, <i>Holarrhena floribunda</i>, <i>Nauclea latifolia</i>, <i>Uvaria chamae</i>, <i>Chrossopteryx febrifuga</i>, <i>Vitex doniana</i>, <i>Rauvolphia vomitoria</i> etc.</p>
2	Savane arbustive	<p>Les savanes arbustives dont la hauteur dépasse rarement 5 à 10 m, occupent la faible altitude au pied des plateaux. La végétation est tantôt très ouverte à certains endroits, tandis qu'elle est très fermée ailleurs où la densité élevée de la formation ne permet presque pas une circulation sous le couvert végétal. Les espèces rencontrées sont entre autres : <i>Alliophyllus africanus</i>, <i>Albizzia adjantifolia</i>, <i>Albizzia zygia</i>, <i>Annona senegalensis</i>, <i>Anthostema senegalensis</i>, <i>Antonotha crassifolia</i>, <i>Bridelia micranta</i>, <i>Combretum thomentosum</i>, <i>Elaeis guineensis</i>, <i>Ficus exasperata</i>, <i>Nauclea latifolia</i>, <i>Sorindeia juglandifolia</i>, <i>Sterculia tragacantha</i>, <i>Vitex doniana</i> etc. De même sont présentes également quelques plantes de la cueillette, notamment : <i>Anisophylla laurina</i>, <i>Dialium guineensis</i>, <i>Landolphia heudelotii</i>, <i>Lophira lanceolata</i>, <i>Salacia senegalensis</i>, <i>Uvaria chamae</i> etc...Elles sont rencontrées aux alentours du village de Tamalan.</p>
3	Forêt galerie	<p>Les forêts galeries occupent le long des cours d'eaux sur de petites largeurs qui avoisinent approximativement les 15 mètres de part et d'autre. Elles sont beaucoup répandues dans la CR, notamment dans le village de Bokaria, où il a été identifié les plus grandes formations de forêts galeries de la CR. On y rencontre de très grands ligneux dont certains individus avoisinent parfois 30 m de haut. Ces principaux ligneux sont entre autres : <i>Chlorophora excelsa</i>, <i>Dialium guineensis</i>, <i>Monodora tenuifolia</i>, <i>Parinari excelsa</i>, <i>Spondias mombin</i></p>

		<i>etc.</i> D'autres petites forêts galeries ont été également observées non loin des habitations du village de Missira.
4	Forêt claire	Les forêts claires ont été essentiellement rencontrées dans le village de Nyéguéri Boota, elles sont généralement localisées à proximité des zones humides. L'une des formations identifiées est caractérisée par sa végétation à grande dominance de <i>Parinari excelsa</i> , c'est une formation presque monospécifique pouvant atteindre 25 mètre de haut. Les individus espacés couvrent un sous-bois peu dense, composé parfois de plantes lianéscentes comme <i>Landophia heudelotii</i> , <i>Salacia sénégalensis</i> etc et d'autres espèces tels que <i>Anisophylla laurina</i> , <i>Harungana madagascariensis</i> , <i>Hibiscus sterculiifolius</i> etc.
5	Savane sur sols sableux	Ces formations sont très souvent remarquables sur des sols sableux, mais aussi sur des sols squelettiques à affleurement gréseux. Les conditions écologiques particulières de ces milieux font que la diversité spécifique est très réduite et se limite 3 à 4 espèces majoritaires au sein d'une végétation à très faible densité. Les principales espèces rencontrées sont : <i>Fegimanra afzeli</i> , <i>Neocarya macrophylla</i> , <i>Prosopis africana</i> , <i>Syzygium guineensis</i> . Bien que ces espaces ne soient pas propices à l'agriculture, compte tenu de leurs sols pauvres, ils représentent tout de même des zones de pâturages bien recherchées par le bétail. Ces espaces constituent aussi des zones de prélèvement de bois, de pailles et de chasse pour les communautés locales.
6	Bowal	Il existe quelques zones de bowé sur de petites superficies observables par endroit le long de la route. Ce sont généralement des pelouses d'herbacées graminées de courte taille dépassant rarement 1 m de haut. Ces formations de graminées sont généralement développées sur des sols caillouteux et parfois à affleurement de cuirasse. On les rencontre autour de plusieurs villages, à savoir : Bondi, Nyéguéri Boota, Tamalan, etc.

**Source :** AXIS MINERALS, 2015

De ce tableau, nous remarquons que six (6) types de formations végétales composent le paysage, les caractères diffèrent d'une formation à une autre en fonction de la composition.

Dans cette végétation, on rencontre quelques espèces d'animaux tels que : les singes, les écureuils, les biches, les antilopes, les buffles, les chimpanzés, les gazelles, dont la plupart sont en voie de disparition.

### **2.1.6. Principales activités économiques**

La CR de Lisso est une zone d'activités économiques intenses dominées par l'Agriculture. Avec ses vastes superficies cultivables, sa pluviométrie généreuse, l'activité agricole occupe près de 90% de la population active. Les principales productions agricoles sont céréalières avec une prédilection marquée par le riz, aliment de base de la population. Le fonio, le mil et l'arachide viennent en complément de cette première culture, notamment pour faire face à la

période de soudure. Les tubercules (manioc, patate) présentent les mêmes atouts que le fonio et connaissent pour cela un développement certain. Les plantations de manguiers, citronniers, cocotiers, palmiers à huile, avocatiers, colatiers, ainsi que les bananeraies constituent les principales cultures fruitières. Le maraîchage se développe aujourd'hui dans les bas-fonds et alimente les populations en aubergines, piments, concombres et tomates. L'ensemble de ces cultures constitue la principale source de revenus de la population. En dehors de l'agriculture d'autres activités moins développées telles que l'élevage, la pêche, la chasse, la cueillette, l'artisanat et la saponification sont aussi pratiquées. Cependant l'exploitation forestière est réglementée et quant à la carbonisation, elle est interdite sur toutes ses formes.

## **2.2. Matériel**

### **2.2.1. Outils utilisés**

Pour la conduite de cette étude, plusieurs matériels ont été utilisés. Il s'agit :

- **Des fiches d'enquête** : pour les enquêtes auprès des paysans et des cadres locaux ;
- **Du matériel informatique et logiciel** qui étaient constitués :
  - D'un ordinateur,
  - D'un appareil photo numérique : pour l'illustration des photos,
  - Qgis et Arcview : pour la cartographie de la zone d'étude,
  - SPSS (Statistique Package for Social Sciences) : pour le traitement des données d'enquête et le masque de saisie,
  - Excel 2007 : pour les graphiques et tableaux.
- **Des ressources humaines** : il s'agit d'un guide qui a facilité le contact et les entretiens avec la population.

## **2.3. Méthodes**

Dans le but d'atteindre les objectifs, nous avons utilisé la méthodologie suivante :

### **2.3.1. Consultation des documents, archives**

La recherche bibliographique est menée à la bibliothèque du Centre Régional AGRHYMET (CRA), à la Direction Nationale des Eaux et Forêts, à la Direction Préfectorale de l'Environnement de Boffa, à la Section Préfectorale des Eaux et Forêts de Boffa, à la Section Sous-préfectorale des Eaux et Forêts de la CR de Lisso, aux archives et Internet dans le but d'avoir d'amples informations sur le thème et la zone d'investigation.

### 2.3.2. *Enquêtes socio-économiques*

Notre enquête a été réalisée dans les trois districts de la CR de Lisso. Elle a débuté par des entretiens auprès des services techniques, des autorités administratives et des élus locaux.

Ces entretiens étaient d'obtenir des informations sur les activités humaines menées par les populations et sur l'état de dégradation des ressources forestières de la CR de Lisso.

Ces entretiens ont été suivis de l'enquête proprement dite qui a concerné seulement les chefs de ménages. Au total 187 ménages ont été enquêtés réparties dans 8 villages de la CR à travers un questionnaire préétabli (annexe 1).

Pour l'identification et le choix des répondants, une tranche d'âge de la population cible comprise entre 30 et 70 ans a été choisie. Ce choix a été guidé par le fait que seules les personnes âgées peuvent fournir des informations historiques fiables sur une longue durée.

Le choix des villages enquêtés s'est fait sur la base des prédominances des facteurs anthropiques (pratiques agricoles, coupe de bois, pression démographique, feux de brousse) dans la zone d'étude.

La taille de l'échantillon a été déterminée à partir de la formule suivante (Slovin, 1960 cité par

KODJO, 2016) :  $n = \frac{N}{1+Ne^2} = 187$  d'où

n= taille de l'échantillon,

N= 2264 ménages (taille de la population),

e= niveau de précision.

Au regard des objectifs de la recherche, des conditions de travail et du temps prévu pour les activités de terrain un niveau de précision de 6% a été considéré.

Ce qui nous donne une taille d'échantillon de 187 ménages répartis dans les trois districts en fonction de la taille des villages (tableau III) :

**Tableau III : Détermination du nombre de producteurs à enquêter par village**

Taille de l'échantillon	Village	Population	Poids (%)	Nombre de producteur à enquêter
<b>187</b>	Lisso centre	566	25	47
	Tamalan	324	14	26
	Missira-Moria	303	13	24
	Bondi	354	16	30
	Bokaria	127	6	11
	Nyeguéri Boota	307	13	24
	Wondetty	151	7	14
	Falaba	132	6	11
<b>Total</b>		<b>2264</b>	<b>100</b>	<b>187</b>

### *2.3.3. Analyse et traitement des données*

Cette dernière étape nous a permis de grouper les données collectées, en vue de leur hiérarchisation.

- L'analyse sur le dynamisme des activités anthropiques ainsi que leur influence sur les ressources basée sur la comparaison des données des années 2005-2015 ;
- L'analyse de la flore et de la faune en vue de définir leur niveau statut ;
- L'analyse des types de pression a permis d'hiérarchiser les facteurs responsables de la dégradation des ressources.



## Chapitre III : Résultats

### 3.1. Caractérisation des personnes enquêtées

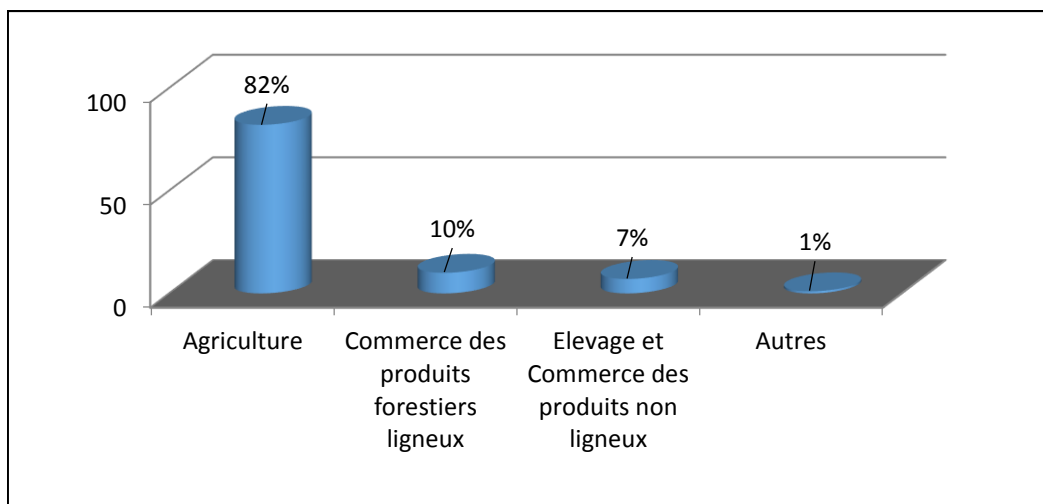
Les résultats de l'enquête indiquent que 96% des personnes interrogées sont des hommes et 4% des femmes. Les résultats de la situation matrimoniale montrent que 98% des enquêtés sont mariés, 2% veufs et 0 % célibataire (Tableau IV).

**Tableau IV : Caractérisation des personnes enquêtées**

Variable	Valeur ou proportion
<b>Nombre d'enquêtés</b>	187
Masculin	96%
Féminin	4%
<b>Le statut matrimonial</b>	
Marié(e)	98%
Célibataire	0%
Veuf/veuve	2%

### 3.2. Les activités socio-économiques

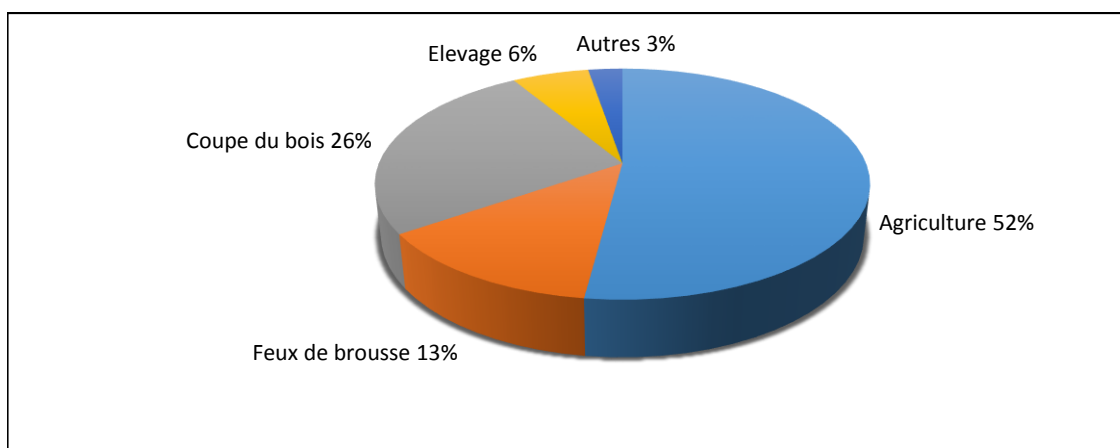
L'agriculture et le commerce des produits ligneux occupent la quasi-totalité de la population active et assurent la subsistance et les revenus des populations. Les résultats de l'enquête montrent que 82% sont des agriculteurs, 7% des éleveurs et commerçants des produits non ligneux, 10% des commerçants des produits ligneux et 1% autres (pêcheurs, artisans, apiculteurs) (Figure 2).



**Figure 2 : Les principales activités de la zone**

### 3.3. Identification des facteurs anthropiques sur les ressources forestières

Les actions anthropiques qui menacent dans la zone sont, l'agriculture itinérante (52%), les feux de Brousses (13%), la coupe du bois (26%), l'élevage extensif (6%) et autres (l'artisanat, le braconnage et la carbonisation) (3%) (Figure 3).



**Figure 3 : Principaux facteurs anthropiques de la zone**

D'après les résultats du tableau V, l'agriculture représente l'activité principale de la CR. Elle se fait de façon archaïque ; seulement quelques rares fois on fait usage des machines et des intrants agricoles à cause du revenu très faibles des paysans. Par ailleurs, elle reste et demeure l'activité la plus dégradante des ressources de la CR suite à la diminution considérable de la durée des jachères, au prolongement du temps d'usage des terres, aux défrichements et aux feux de brousse.

**Tableau V : Situation des terres cultivées de 2005 à 2015 dans la CR de Lisso**

N°	Villages	Année 2005			Année 2015		
		Durée de la jachère en année	Nombre de champs	Superficie moyenne (ha)	Durée de la jachère en année	Nombre de champs	Superficie moyenne (ha)
1	Lisso centre	10	90	270	6	110	440
2	Tamalan	6	105	420	2	115	460
3	Missira-Moria	6	60	120	2	65	195
4	Bondi	6	50	100	2	60	120
5	Bokaria	9	35	70	6	40	80
6	Nyeguéri Boota	6	45	135	2	49	147
7	Wondetty	9	80	280	6	84	336
8	Falaba	6	70	140	2	73	219
<b>Moyenne</b>		<b>7,25</b>	<b>66,875</b>	<b>191,875</b>	<b>3,5</b>	<b>74,5</b>	<b>249,625</b>

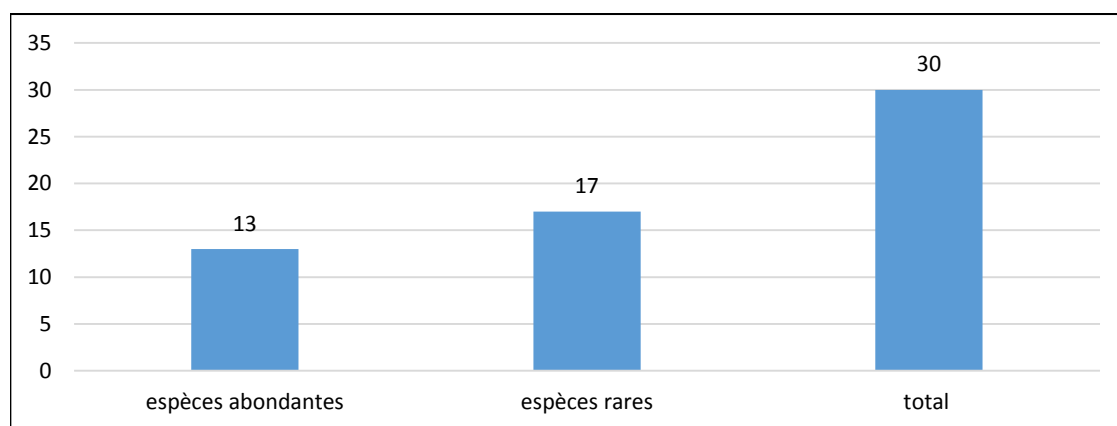
**Source :** Service de Statistique Agricole de Boffa, 2016.

De ce tableau on remarque une augmentation effective des superficies cultivées. Dans un intervalle de dix (10) ans, on a enregistré en moyenne une hausse de 249,625 ha. Le temps de repos de la terre qui devrait occasionner sa reconstitution a diminué considérablement dans les différents villages.

L'élevage est du type extensif traditionnel, composé de cheptel domestique. Ainsi la recherche des espaces pour le pâturage des troupeaux conduit à une rude compétition qui engendre des conflits entre éleveurs et agriculteurs.

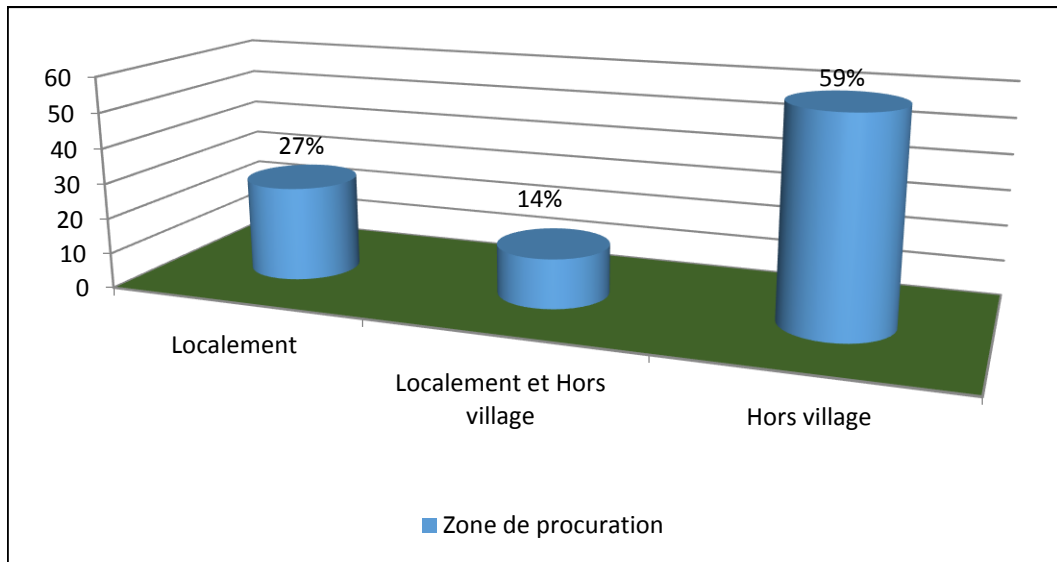
Cette activité occupe donc une place de choix dans l'amélioration des revenus de la population.

IL convient de souligner qu'aucune disparition totale d'espèces végétales n'a été signalée mais certaines sont menacées de disparition (annexe 2). Au total trente (30) espèces ont été identifiées d'où treize (13) sont abondantes : *Albizzia zygia*, *Annona senegalensis*, *Carapa procera*, *Cassia siamea*, *Cassia sieberiana*, *Combretum micranthum*, *Elaeis guineensis*, *Gmelina arborea*, *Lophira lanceolata*, *Nauclea latifolia*, *Psidium guajava*, *Saba senegalensis* et *Spondias mombin* ; et dix-sept (17) sont rares : *Adansonia digitata*, *Aframomum meleguata*, *Azelia africana*, *Anacardium occidentale*, *Anisophyllea laurina*, *Bombax costatum*, *Ceiba pentadra*, *Chlorophora excelsa*, *Danielia oliveri*, *Harungana madagascariensis*, *Hymenocardia acida*, *Landolphia heudelotii*, *Parinari excelsa*, *Parkia biglobosa*, *Pterocarpus erinaceus*, *Tamarindus indica* et *Vitex doniana* (Figure 4). Il s'agit des espèces très recherchées soit pour la pharmacopée, soit encore pour l'artisanat.



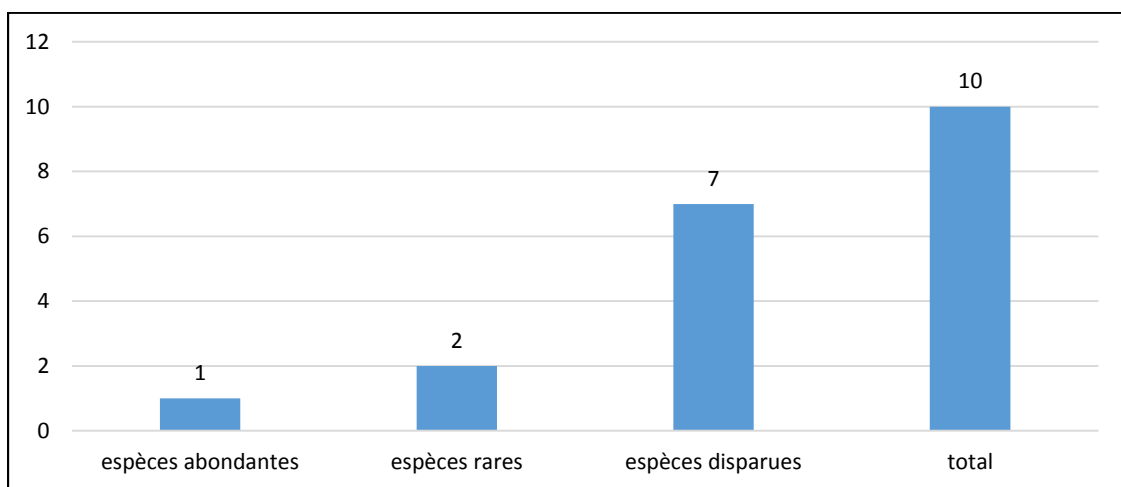
**Figure 4 : Situation des espèces végétales de la CR**

L'action anthropique sur la végétation de la CR se traduit par la recherche des moyens de subsistances de la population locale, à part la culture itinérante sur-brulis, elle s'oriente sur deux volets. La recherche de bois d'œuvre pour la commercialisation et la construction, le prélèvement du bois de chauffe et la production du charbon de bois comme l'indique la figure 5.



**Figure 5 : Zone de procuracy des espèces ligneuses**

En revanche certaines espèces fauniques ont disparu dans la zone d'étude (annexe 2). Parmi les dix (10) espèces identifiées, une (1) est abondante : *Erythrocebus patas*, deux (2) sont rares : *Tregelaphus scriptus* et *Pantroglodyte verus*, et sept (7) ont disparus : *Crocuta crocuta*, *Kobus ellipsiprymnus*, *Phacocherus aethiopicus*, *Syncerus caffer*, *Panthera leo*, *Panthera pardus* et *Gorilla gorilla* (Figure 6).



**Figure 6 : Situation des espèces fauniques**

De petites unités artisanales se rencontrent un peu partout dans la CR. Elles se servent du bois et autres produits forestiers pour assurer leur fonctionnement. L'exploitation de ces produits sert à la fabrication de divers articles à usage local. Comme espèces utilisées on peut citer : *Pterocarpus erinaceus*, *Azelia africana*, *Albizzia zygia*, *Khaya senegalensis* et *Bombax costatum*.

Chaque année surtout en saison sèche, survient de multiples feux de brousse qui sont l'œuvre des braconniers, des chasseurs, des éleveurs, des fumeurs imprudents et des paysans (cultures sur brûlis).

La visite des grands foyers de la production du charbon de bois nous a permis de comprendre que cette activité n'est pas pratiquée par assez de personnes mais les méthodes de production sont très dévastatrices des ressources forestières. (Photo 1 et 2).



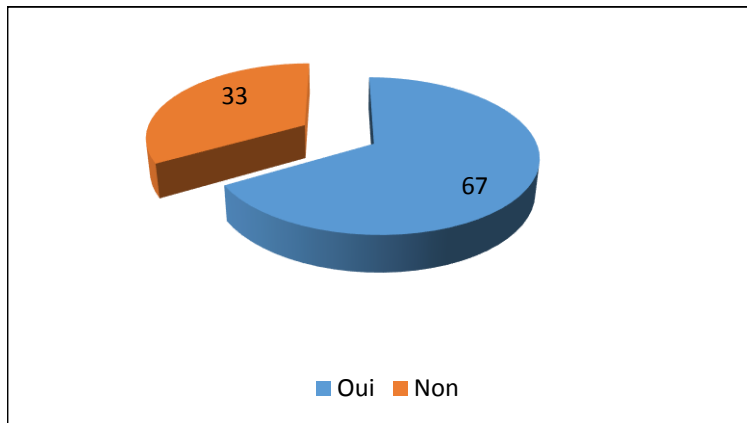
**Photo 2 : Des sacs de charbon près à la commercialisation**



**Photo 1 : Un foyer de production de charbon**

### **3.4. Perception de la population sur les phénomènes de dégradation de l'environnement**

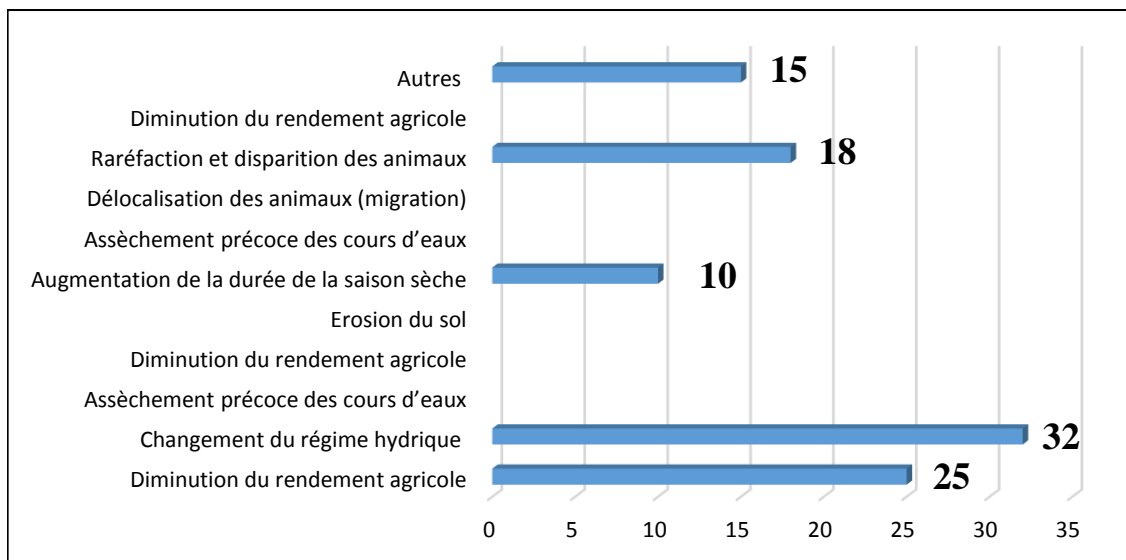
La plupart des enquêtés sont conscients de la dégradation de l'environnement et affirment que des dispositions pour sa gestion sont nécessaires avec toutes les mesures d'accompagnements possibles. Les résultats montrent que 67% des personnes enquêtées parlent de la dégradation de leur environnement, le reste (33%) évoque une amélioration de l'environnement ou n'ont observé aucun changement (Figure 7).



**Figure 7 : Perception de la population sur leur environnement**

Si la grande majorité de nos enquêtés reconnaît la dégradation progressive des ressources, il reste à savoir les causes et les conséquences d'une telle situation. En effet, les causes principales sont l'agriculture itinérante, la coupe du bois, les feux de brousse, l'élevage, le braconnage, l'augmentation de la population et la carbonisation.

Pour ce qui est des conséquences, nos enquêtés évoquent dans leur grande majorité la diminution du rendement agricole (25%) ; le changement du régime hydrique, l'assèchement précoce des cours d'eaux, l'érosion du sol (32%) ; l'augmentation de la durée de la saison sèche, la migration des animaux (10%) ; la raréfaction et disparition des animaux (18%) et autres (15%) (Figure 8).



**Figure 8 : Conséquences de la dégradation sur l'environnement**

### 3.5. Evaluation de l'intensité des impacts des facteurs anthropiques sur les ressources forestières de Lisso

Le parcours du terrain de long en large ont permis d'évaluer l'intensité des impacts sur les ressources forestières de la CR de Lisso et les résultats auxquels on a abouti se trouvent résumés dans le tableau VI.

#### 3.5.1. Etablissement de la matrice des impacts :

**Tableau VI : Evaluation de l'intensité des impacts sur les ressources forestières**

N°	Activités	Eléments environnementaux touchés			
		Sol	Végétation	Cours d'eau	Faune
1	Agriculture	+++	+++	++	++
2	Feu de brousse	+++	+++	++	++
3	Coupe abusive du bois	+++	+++	++	+++
4	Elevage	++	+++	+	+
5	Chasse	-	++	-	+++
6	Pharmacopée	+	++	-	-
8	Carbonisation	+	++	+	+

**Légende :** +++ = intensité forte ; ++ = intensité moyenne ; + = intensité faible ; - = intensité négligeable

L'analyse de ce tableau montre que toutes les composantes des ressources forestières sont touchées à des degrés différents ; la destruction du couvert végétal influence directement ou indirectement les autres ressources à savoir la faune, le sol et l'eau. Il est à signaler que parmi toutes les activités l'agriculture, les feux de brousse et la coupe abusive du bois représentent les pratiques les plus dégradantes car elles touchent tous les éléments environnementaux.

**Tableau VII : Matrice d'intensité des actions anthropiques sur les ressources forestières**

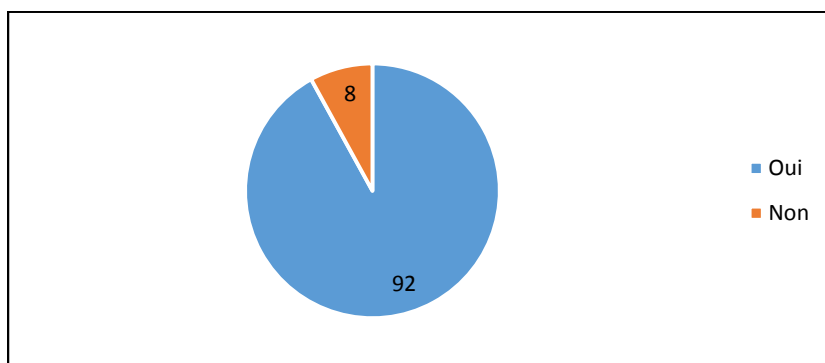
Activités	Eléments environnementaux touchés															
	Sol				Végétation				Cours d'eau				Faune			
	F	M	f	N	F	M	f	N	F	M	f	N	F	M	f	N
Agriculture	+				+					+				+		
Feu de brousse	+				+					+				+		
Coupe abusive du bois	+				+						+				+	
Elevage		+			+						+				+	
Chasse				+		+						+	+			
Pharmacopée			+			+						+				+
Carbonisation			+			+					+				+	

**Légende :** F = intensité forte ; M = intensité moyenne ; f = intensité faible ; N = intensité négligeable

Il ressort de ce tableau que l'agriculture, les feux de brousse et la coupe abusive du bois ont une forte intensité sur le sol et sur la végétation. L'activité la moins dégradante selon le constat est la pharmacopée.

### 3.6. Perception paysanne des paramètres climatiques

Les échanges ont permis de comprendre l'évolution des paramètres climatiques de la localité. La population affirme à 92% qu'il y a une variation des saisons dans le temps (figure 9).



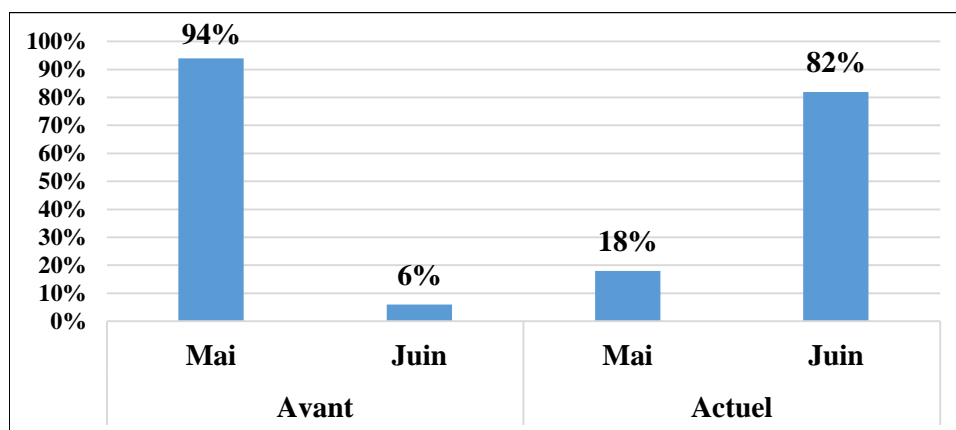
**Figure 9 : Perception paysanne des variations climatiques dans le temps**

#### *Paramètre des saisons*

Il ressort des enquêtes que la durée, le début et la fin des saisons de pluie connaissent des variations dans le temps. Toutes les personnes interrogées soutiennent également que les saisons sont de plus en plus sèches et les pluies sont de plus en plus variables. Cette variabilité se traduit par une alternance d'année sèche et humide.

#### *Début des saisons*

Il existe également un changement dans le début de saison entre avant et actuellement. En effet, selon 94% des enquêtés les pluies débutaient en Mai. Mais actuellement le mois de Juin (82%) marque le début de la saison (figure 10).

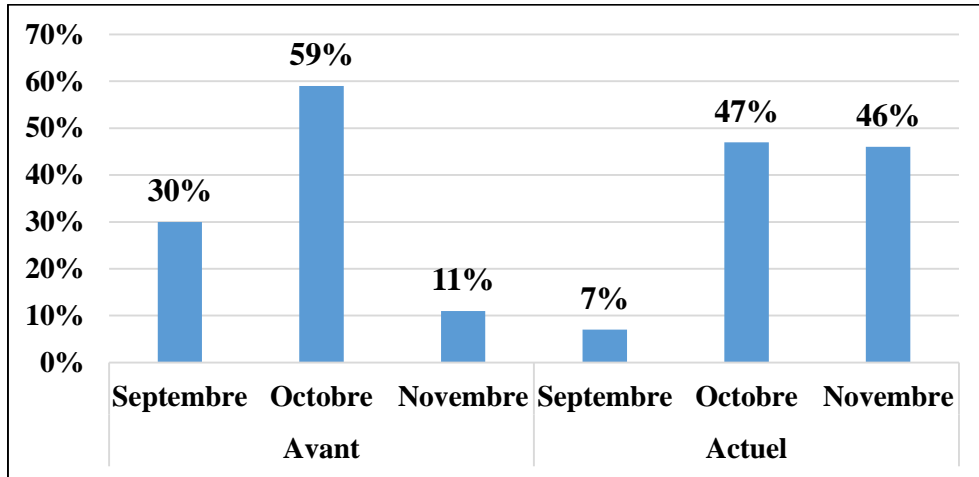


**Figure 10 : Perception paysanne de début de saison dans la zone d'étude**



### ✚ *Fin des saisons*

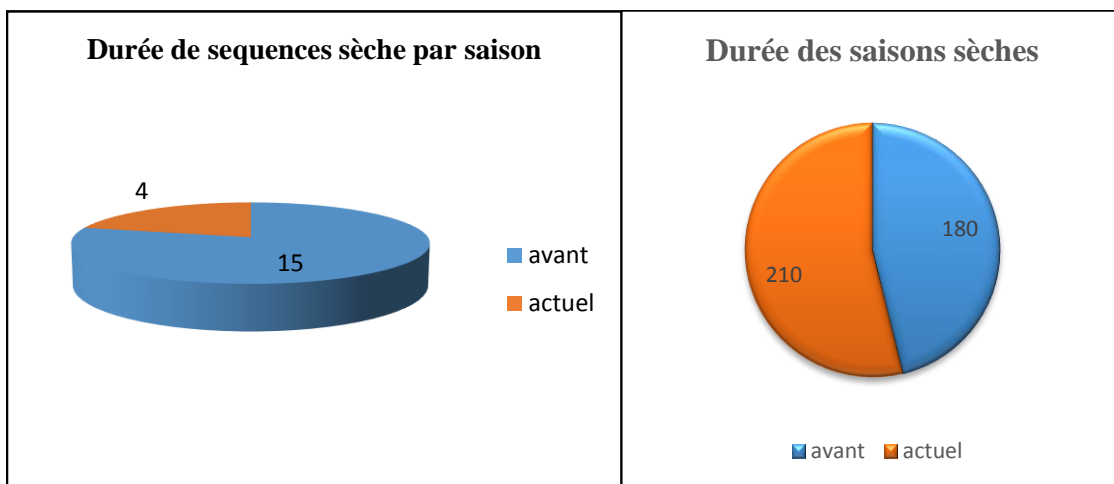
La fin de la saison a lieu le plus souvent en Octobre dans le passé selon 59% des enquêtés. Mais actuellement la fin est indiquée entre octobre et novembre (figure 11).



**Figure 11 : Perception paysanne de fin de saison dans la zone d'étude**

### ✚ *Séquences sèches*

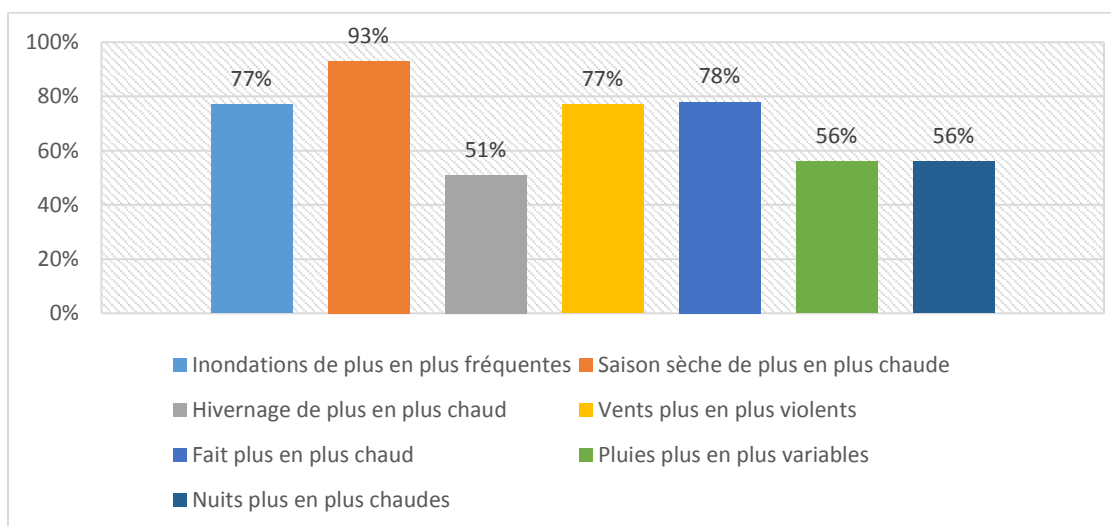
Le nombre et la durée des séquences sèches ont connu également des variations. Le nombre de séquences sèches est passé de quinze (15) à quatre (04). Quant à leurs durées dans le passé, elles tournaient autour de cent-quatre-vingt (180) jours. Mais actuellement elles peuvent atteindre au cours d'une année (figure 12).



**Figure 12 : Perception paysanne des séquences sèches de la zone d'étude**

### Autres paramètres climatiques

Dans la zone d'étude, 77% des personnes enquêtées estiment que les inondations et les vents violents sont de plus en plus fréquents, qu'il fait de plus en plus chaud pendant l'hivernage selon 51%, les nuits également sont devenues de plus en plus chaudes et les pluies sont de plus en plus variables selon 56%. De plus, pour 93% des personnes, les saisons sèches sont de plus en plus chaudes et fait plus en plus chaud pendant les jours pour 78% (figure 13).



**Figure 13 : Perception paysanne des risques climatiques**

### Evènements climatiques

Quelques évènements climatiques ont été signalés par les personnes enquêtées. Ces évènements concernent les sécheresses, les inondations, les vents violents et la forte chaleur (tableau VIII)

**Tableau VIII : Evènements climatiques de la zone**

Années	Evènements climatiques
1970	Forte chaleur à Tamalan
1973	Sécheresse à Bondi
2001	Inondation à Lisso centre
2011	Sécheresse à Tamalan
2013	Vent violent à Wondetty
2015	Vent violent à Lisso centre

### 3.7.Approche de solution

Vu les bénéfices que tire la population de la CR de Lisso sur les ressources forestières et le niveau de dégradation atteint par celles-ci, sa gestion suscite une réflexion minutieuse.

C'est dans cet ordre d'idée qu'on a inscrit une gamme de solutions pouvant réduire l'impact des actions sur les ressources forestières dans le tableau IX.

**Tableau IX : Matrice des solutions**

Activités	Propositions de solutions	Responsables
Agriculture itinérante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibiliser sur les nouvelles techniques agricoles et agroforestières ;</li> <li>- Améliorer des jachères ;</li> <li>- Aménager des plaines et bas-fonds ;</li> <li>- Sensibiliser la population sur les conséquences de la coupe abusive du bois.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorités ;</li> <li>- Les ONG ;</li> <li>- Les partenaires au développement</li> <li>- Population</li> </ul>
Feux de brousse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sensibiliser la population sur les méfaits du feu ;</li> <li>- installer des pare-feux atours des forêts communautaires</li> </ul>	
Elevage extensif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encourager l'élevage intensif ;</li> <li>- Construire des parcs aux alentours des villages ;</li> <li>- Appuyer les services d'élevages ;</li> </ul>	
Coupe abusive du bois	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encourager et vulgariser l'utilisation des foyers améliorés et d'autres sources d'énergies renouvelables ;</li> <li>- Préconiser le reboisement</li> </ul>	
Chasse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- réglementer la chasse</li> </ul>	

Il ressort de ce tableau que les problèmes rencontrés ne sont pas une fatalité, car à chaque activité correspond des solutions. Il suffit que les responsables indiqués mettent en application ces solutions proposées et améliorent la gouvernance en luttant farouchement contre l'impunité.

## Chapitre IV: Discussion

Les résultats obtenus au cours de cette étude ont permis d'avoir d'amples informations sur les facteurs anthropiques de dégradation des ressources forestières de la commune rurale de Lisso, préfecture de Boffa.

### 4.1. Caractérisation des personnes enquêtées

La majorité des chefs de ménages de la zone sont des hommes et cela est dû aux caractères religieux, l'islam qui prône le patriarcal, les rares chefs de ménages femmes sont des veuves. Les groupes socio-professionnels majoritaires dans la zone sont des agriculteurs (82%), les agro-pasteurs et les commerçants des produits non ligneux (7%), les agriculteurs et les commerçants des produits ligneux (10%) et les autres (pêcheurs, artisans, apiculteurs) (1%). Le PANA, Guinée (2007) indique que près de 90% de la population guinéenne est rurale et tire une grande partie des besoins de l'exploitation des ressources forestières. Le CIFOR (2006) faisait remarquer que les activités économiques basées sur les forêts, telles que la fabrication du charbon de bois et la vente d'autres produits forestiers contribuent pour 25% aux revenus des ménages en zone rurale.

### 4.2. Impact des actions anthropiques sur les ressources forestières

Du point de vue formation végétale, nous remarquons que six (6) types de formations végétales composent le paysage, les caractères diffèrent d'une formation à une autre en fonction de la composition.

Relativement à des espèces touchées, on constate qu'elles sont utilisées comme bois d'œuvre et charbon par les ménages. Pour d'identifier les principales espèces des différentes formations, il a été répertorié un total de trente (30) espèces végétales identifiées dont treize (13) abondantes et dix-sept (17) rares. L'action anthropique sur la végétation de la CR se traduit par la recherche des moyens de subsistances de la population locale, à part la culture itinérante sur-brulis, elle s'oriente sur deux volets. La recherche de bois d'œuvre pour la commercialisation et la construction, le prélèvement du bois de chauffe et la production du charbon de bois. Les entretiens individuels révèlent une baisse de la productivité des sols, une diminution de la superficie du couvert végétal avec une raréfaction de certaines espèces végétales et animales.

Ces résultats sont identiques aux résultats obtenus par CAMARA *et al.* (2011) au niveau de la CR de Hèrèmakönö. Selon le même auteur la carrière et la confection des briques sont deux activités qui prennent de l'envergure et dégradent de vastes étendues de terre le long des cours d'eau.

Fortement sollicité, le bois constitue la principale source d'énergie. Il est également utilisé dans les constructions comme bois d'œuvre mais aussi de service. C'est pourquoi il se fait rare. Aussi, l'exploitation abusive de la végétation va contribuer d'avantage à accentuer les phénomènes de désertification qui ont pour conséquence la disparition de certaines espèces et la dégradation de l'environnement dans son ensemble (AHMA, 2014). AXIS MINERALS (2015), affirme que parmi ces espèces végétales rencontrées, quelques-unes sont déclarées menacées ou vulnérables soit par la monographie nationale, soit par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).

Pour EURASIAN (2015), les feux qui sont habituellement utilisés à des fins agricoles (cultures sur brûlis, cueillette de fruits), à des fins pastorales (régénération des pâturages) et des fins cynégétiques (feux d'encerclement de gibiers), favorisent l'érosion du fait de la destruction de la strate herbacée. Le sol demeure sans protection dès l'arrivée des premières pluies qui sont en général les plus érosives. De plus, le feu détruit une partie de la litière et de l'humus du sol, fragilisant davantage la terre et privant celle-ci des éléments humiques fertilisants.

Selon BENOIT (1998) ; CONVERS *et al.* (2007), l'impact de la transhumance sur les ressources naturelles est essentiellement lié à la crise environnementale qui sévit dans la région ouest-africaine depuis les épisodes de grave sécheresse des années 1970 et qui se perpétue depuis avec l'augmentation de la densité démographique, en présence de populations dont le mode de vie a toujours largement reposé sur le libre accès aux ressources naturelles et à leur exploitation. Les travaux de SARR (2010) dans le parc national des "deux balé" au Burkina Faso ont montré que la circulation du bétail crée des pistes et des zones de piétinement excessif partout, notamment autour des mares et dans les prairies attenantes.

#### **4.3. Perception de la population sur les phénomènes de dégradation de l'environnement**

Les communautés rurales de Lisso sont donc conscientes de la dégradation des ressources forestières avec 67% des personnes enquêtées nous parlent de la dégradation de leur environnement et le reste (33%) évoque une amélioration de l'environnement ou n'ont observé aucun changement. Les causes de ce fléau sont l'agriculture sur brûlis, l'élevage extensif, la coupe abusive du bois, le braconnage, les mauvaises pratiques de la pêche, la croissance démographique et la carbonisation.

Ces phénomènes conduisent à une baisse du potentiel productif des terres et engendrent la pauvreté (SANDA, 2010 cité par AHMA, 2014). Cela compromet les moyens d'existence des communautés, d'où des techniques adéquates sont nécessaires pour lutter contre les effets néfastes de la dégradation des ressources naturelles (HASSANE, 2013).

#### **4.4. Perception paysanne des paramètres climatiques**

Au terme de notre étude, la totalité des enquêtés (92%) affirment qu'il y'a eu variation des saisons dans le temps. Ce qui est conforme avec l'analyse de la pluviométrie de la station de Boffa de 2010 à 2016 qui montre une tendance à la baisse de la pluviométrie. Aussi les travaux de TRAORE, 2016 confirment cette baisse de la pluviométrie dans la région.

## CONCLUSION

La présente étude réalisée dans la CR de Lisso sur des facteurs anthropiques de dégradation des ressources forestières, avait pour objectif d'inventorier les facteurs anthropiques de dégradation sur les ressources forestières afin de proposer des solutions pour une gestion rationnelle et efficace.

Nos travaux de recherche montrent clairement que l'homme a une influence sur le milieu naturel et il transforme profondément la physionomie de celui-ci car, cette influence conditionne le degré de dégradation qui est étroitement lié à l'évolution de la population.

Les forêts sont d'une importance vitale pour l'Afrique. Plus des deux tiers de tous les africains dépendent directement ou indirectement des forêts pour leurs moyens de subsistance. Dans certains cas, les forêts sont une source de revenus ; dans d'autres, elles représentent un système de protection pour les pauvres.

D'une manière générale ces résultats nous ont montré que l'action de l'homme sur les ressources forestières est plutôt dégradante que restaurante et cette dégradation est causée en grande partie par les agriculteurs et les feux de brousse qui ont lieu chaque année.

Les principales cultures pratiquées sont : le riz, le fonio, le maïs, le manioc, le sorgho et les cultures maraîchères. Cette dégradation se manifeste par la modification de la végétation, la destruction des niches écologiques, la baisse de fertilité des sols et le tarissement des cours d'eau.

Le braconnage a provoqué la disparition de certaines espèces animales (*Kobus ellipsiprymnus*, *Syncerus caffer*, *Panthera leo*, *Panthera pardus*, *Gorilla gorilla*) et la raréfaction d'autres (*Crocuta crocuta*, *Phacocherus aethiopicus*, *Tregelaphus scriptus* et *Pantroglydyte verus*).

A la lumière de tout ce qui précède nous suggérons :

- Mettre en place un comité villageois de lutte contre les feux de brousse et la coupe abusive du bois ;
- Vulgariser l'usage des foyers améliorés réduisant ainsi la pression sur le bois de chauffe ;
- Augmenter la productivité et le revenu agricole des paysans par le développement du système agroforestier et l'aménagement des plaines et les bas-fonds ;
- Pratiquer les feux précoces avec le concours du cantonnement forestier ;
- Restaurer les zones dégradées ;
- Sensibiliser la population sur les méthodes de protection et de conservation des ressources forestières ;
- Encourager la création des forêts communautaires ;
- Réglementer la chasse.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**AHMA E. I., 2014.** Impact de la restauration des terres sur la dynamique de la végétation du bassin versant de Badaguichiri. Mémoire de Mastère en Gestion Durable des Terres. CRA, Niger. 69 p.

**ARIORI S.L., OZER P., 2005.** Évolution des ressources forestières en Afrique de l'Ouest soudano-sahélienne au cours des 50 dernières années. *Geo-Eco-Trop*, 29: 61-68.

**AXIS MINERALS RESOURCES, 2015.** Etude d'impact environnemental et social du projet d'exploitation de bauxite à Boffa. Rapport principal. 358 pages.

**BAZZO D., SOW M., BALDE S., GATINEAU J., FAVROT E., KEITA A., BANGOURA S. F., 2005.** Programme de gestion intégrée des Ressources naturelles (Guinée maritime). Observatoire Guinée Maritime. Ministère du Plan. Études préliminaires. 664 pages.

**BENOIT M., 1998.** Dynamique des parcours pastoraux dans la région du Parc National du W du Niger. Niamey : Orstom, 7 p.

**BERETE M, DIALLO M. N. et DIALLO S. 2, 2010.** Impacts des actions anthropiques sur la forêt classée de Bèrèkéna et propositions de solutions dans la commune urbaine de Kankan ». Mémoire d'Ingénieur, Département : Eaux et Forêts/Environnement. Institut Supérieur Agronomique et Vétérinaire de Faranah, République de Guinée.

**CAMARA M. et CHERIF B., 2011.** Impacts des actions anthropiques sur les ressources forestières de la CRD de Hèrèmakono, Préfecture de Faranah. Mémoire d'Ingénieur, Département : Eaux et Forêts/Environnement. Institut Supérieur Agronomique et Vétérinaire de Faranah, République de Guinée.

**CIFOR, 2006.** Atteindre les objectifs du millénaire pour le développement dans les forêts sèches d'Afrique: de l'action locale aux réformes de politique forestière nationale, 4p.

**COCHET H., 1993.** Agriculture sur brûlis, élevage extensif et dégradation de l'environnement en Amérique Latine. *Revue Tiers Monde*, XXXIV(134)

**COCHET J., 1993.** Culture, aménagement et amélioration des bois. Edition Masson Paris.

**CONVERS, A., CHAIBOU I., BINOT A. et DULIEU D., 2007.** La gestion de la transhumance dans la zone d'influence du parc régional du w par le programme ecopas. *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*. URL : <http://vertigo.revues.org/761>. Consulté le 19 décembre 2016 à 00h 30.

**CTFT, 1989.** Mémento du forestier 3<sup>ème</sup> Edition ministère Français de la coopération et du développement.



- DAJOZ R., 2000.** Précis d'écologie. Edition DUNOD. Paris, 615 pages.
- DELNOOZ P., 1999.** Gestion des Ressources Forestières : la Communauté, l'Etat et le Marché. Etude de Projets au Burkina Faso. Fondation Universitaires Luxembourgeoise ; Thèse de Doctorat en Sciences de l'Environnement ; Tomes 1 & 2, 545 pages.
- DIAWARA D., 2001.** L'Etude prospective du secteur forestier en Afrique. FOSA-Guinée. 45 pages.
- DNEF, 2015.** Actualisation des documents de base du secteur des eaux et forêts. Processus menant à la formulation de la politique forestière nationale incluant les aspects fauniques. Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts, République de Guinée.
- EURASIAN RESOURCES, 2015.** Etude d'impact environnemental et social du projet d'exploitation de bauxite dans les préfectures de Téliélé, Fria et Boffa. Caractérisation environnementale et sociale. Vol 1. 467 pages.
- FAO, 1999.** Situation des forêts du monde. Rome, 1999.
- FAO-PNUD-UNESCO, 1982.** Rapport de la réunion d'experts
- FRA, 2010.** Evaluation des ressources forestières mondiales. Termes et définitions. Rome, 2010.
- FRA, 2010.** Evaluation des ressources forestières mondiales. Rapport principal. Rome, 2010.
- FRA, 2015.** Evaluation des ressources forestières mondiales. Répertoire de données de FRA 2015. Rome, 2015.
- HASSANE B., 2013.** Evaluation de la participation des communautés aux actions de récupération des terres dans la commune de Say: cas du terroir de Tientiergou. Mémoire de Mastère en Gestion Durable des Terres. CRA, Niger. 73 p.
- JUGE P. et BOTTE, 1968.** Essai de qualification des changements de la biodiversité dans les hydro-systèmes.
- KODJO Napo 3è J., 2016.** Analyse de l'impact du changement climatique et de l'action anthropique sur la forêt classée de Missahoe (Togo) et stratégies de gestion durable. Mémoire de Master en Changement Climatique et Développement Durable. Centre Régional AGRHYMET, Niger, 88 pages.
- LANDJOHOU G.S.J, 2008.** Education environnementale des jeunes pour la protection des ressources naturelles de la réserve de biosphère de la Pendjari : cas de Tanongou et Batia (Bénin). Maîtrise en sciences et techniques des activités socio-éducatives, option développement communautaire.
- LANLY J.P., 1982.** Les ressources forestières tropicales. Etude FAO : Forêts 30. Rome, 113 pages.

- LETOUZEY R., 1983.** Manuel de botanique forestière tropicale. Tome 2 B, 2ème partie. Centre technique forestier tropicale. 2ème édition, revue et actualisée. 461 pages.
- LISOWSKI, S. 1979.** Les plantes vasculaires de Guinée. Ministère du Domaine de la Promotion Rurale. Service National des sols, République de Guinée. Projet PNUD / FAO. GUI 72 / 004. 70 pages.
- MARCHAND H., 1986.** Les ressources forestières de l'Afrique du Nord. Document de travail. Rome, 34 pages.
- MEEF, 2011.** Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts. La politique nationale de l'environnement. Résumé pour décideurs, République de Guinée-35p.
- Monographie Nationale sur la Diversité Biologique, 1997.** GF/6105 – 92 – 74
- PAN/LCD, 2006.** Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification. Ministère de L'agriculture, de l'Elevage et des Forêts. République de Guinée. 120 pages.
- PANA, 2007.** Plan d'Action National d'Adaptation aux Changements Climatiques. Conseil National de L'Environnement. République de Guinée. 118 pages.
- PDL, 2009.** Plan de développement local de la CR de Lisso (2009-2012). Ministère de la décentralisation et du développement local. Préfecture de Boffa, 63 pages.
- RAMADE F., 1993.** Dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement. Edisciences international, Paris. 821 pages.
- SANDA G. H., 2010.** Cartographie de la dynamique de l'occupation des sols et de l'érosion dans la ville de Niamey et sa périphérie, Mémoire de DESS, Université de Niamey, 75p.
- SARR S.M., 2010.** Impacts des pressions anthropiques sur les ressources naturelles du parc national des "deux balé"/Burkina faso. Mémoire on line. URL : <http://www.memoireonline.com/recherche.html>, consulté le 19 décembre 2016 à 01h 10.
- TRAORE A., 2016.** Agroforesterie comme mesure d'adaptation et d'atténuation du changement climatique : cas des agrosystèmes des préfectures de Gaoual, Koundara et Mali en République de Guinée. Mémoire de Master en Changement Climatique et Développement Durable. Centre Régional AGRHYMET, Niger, 130 pages.
- VAKE A. L., 2006.** La protection légale des aires protégées face aux pressions des populations riveraines en droit positif congolais. Mémoire de fin d'études. Université de Goma - Graduat en droit économique et social, 38p.
- <http://www.fao.org/docrep/w9950f/w9950f02.htm>, consulté le 09 septembre 2016 à 10h 36.
- Liste Rouge de l'UICN <http://www.redlist.org/search/search-basic.html>, consulté le 08 décembre 2016 à 18h 03.

<http://www.fao.org/docrep/007/u4390f/U4390F01.htm>, consulté le 08 décembre 2016 à 18h 45.

## **ANNEXES**

## Annexe 1 : Fiche d'enquête

Numéro : ..... Date de l'enquête : ...../...../201 Région : .....  
Préfecture : ..... Commune : ..... Village : .....

### I- IDENTIFICATION DE L'ENQUETE

- 1) Code d'identification de l'enquêté(e) :
- 2) Nom : .....
- 3) Prénom : .....
- 4) Sexe : .....
- 5) Âge : .....
- 6) Etat matrimonial : 1. Marié(e)  2. Célibataire  3. Veuf /Veuve   
4. Divorcé (e)
- 7) Statut de l'enquêté : 1. Autochtone propriétaire terrien  2. Autochtone non  
propriétaire terrien  3. Allochtone  4. Autres  précisez  
\_\_\_\_\_
- 8) Si marié(e), combien de personne a-t-il (elle) à sa charge ? : .....

### II- INFORMATIONS SUR LES FACTEURS ANTHROPIQUES DE DEGRADATION DES RESSOURCES FORESTIERES

- 9) Quelles étaient vos principales activités par ordre d'importance, il y a 20 ou 30 ans ?
1. Agriculture  2. Élevage  3. Commerce de produits non ligneux
  4. Commerce de produits ligneux  5. Autres
- Précisez:.....

- 10) Actuellement quelles sont vos principales activités par ordre d'importance ?
1. Agriculture  2. Élevage  3. Commerce de produits non ligneux
  4. Commerce de produits ligneux  5. Autres
- Précisez : .....

11) Depuis quand exercez-vous cette activité ? .....

12) Quelles sont les raisons qui vous ont poussés à pratiquer cette activité ?.....

.....  
.....  
.....  
.....

13) Si vous faites l'agriculture, quelles sont les principales spéculations que vous cultivez?

1. Riz  2. Arachide  3. Fonio  4. Palmier à huile  5. Manioc   
6. Banane  7. Maïs  8. Igname  9. Mil  10. Autres

Précisez : .....

14) Quelles sont les superficies que vous mettez en valeur par an ?

1. 1 ha  2. 2 ha  3. > 2 ha  4. Autres

Précisez : .....

15) Certaines de ces superficies sont-elles emblavées sur :

1. Jachère  2. Forêt  3. Autres

Précisez : .....

16) Si certaines de vos superficies sont emblavées sur forêt ; quelle est la part qui est cultivée en forêt ?

1. Environ 1ha  2. > 1 ha  3. La totalité (ou presque)

17) Disposez-vous encore de forêt communautaire ? 1. Oui  2. Non

18) Si oui quelle en est la superficie ? .....hectares

19) Quelles sont selon vous les causes de la déforestation dans votre localité ?

1. Champs  2. Feux de brousse  3. Plantations industrielles  4. Sociétés minières   
5. Scieries  6. Elevage  7. Infrastructures  8. Autres

Préciser : .....

20) Quelles sont selon vous les causes de la dégradation des forêts dans votre localité ?

1. Bois de chauffe  2. Bucheron  3. Charbonnier  4. Exploitant forestier   
5. Autres  Préciser : .....

21) Le village dispose-t-il de forêt Sacrée? 1. Oui  2. Non

22) Si oui quelle est sa superficie ? .....

- 23) Quel moyens utilisez-vous pour préparer ? 1. Bois  2. Charbon  3. Gaz   
4. Autres

Préciser.....

24) Quelle quantité de bois ou de charbon vous utilisé chaque mois : 1.Bois  2. Charbon   
.....sacs

25) Où le procurez-vous ? 1. Localement  2. Hors du village  3. Autres   
 Préciser.....

### III- PERCEPTION PAYSANNE DE LA VARIABILITE ET DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

26) Quels sont les évènements climatiques extrêmes qui vous ont particulièrement marqué dans le village ?

1. Inondations       2. Vent violent       3. Sécheresse   
4. Fortes chaleurs       5. Autres

Préciser.....

27) Avez-vous constaté des variations dans le temps ? 1. Oui  2. Non

28) Si, oui depuis quand?.....

#### A. Pluie

29) Les saisons sont-elles de + en + ? 1. Pluvieuse  2. Sèche

30) les pluies sont-elles de + en + variable ? 1. Oui  2. Non

#### B. Paramètres de la saison

31) Quelle est la date de début de la saison pluvieuse ? Avant : ..... Actuel : .....

32) Quelle est la date de fin de la saison pluvieuse ? Avant : ..... Actuel : .....

33) Quelle est la date de début de la saison sèche ? Avant : ..... Actuel : .....

34) Quelle est la date de fin de la saison sèche ? Avant : ..... Actuel : .....

#### a. Température

35) Fait-il de + en + chaud ? 1. Oui  2. Non

36) Les nuits sont-elles de + en + chaudes ? 1. Oui  2. Non

#### b. Evènements extrêmes

37) Quelle est l'intensité des pluies ? 1. De plus en plus forte  2. Stable

3. De plus en plus faible

38) Y'a-t-il de + en + des inondations ? 1. Oui  2. Non

39) Les rigoles ou ravins (engendrés par la pluie) sont-ils de plus en plus nombreuses :

1. Oui  2. Non

40) Les vents sont-ils de plus en plus violents ? 1. Oui  2. Non

41) Est-ce que les saisons sèches sont : 1. De plus en plus longues ?  2. De plus en plus courtes ?  3. Identique comme dans le passé ?

#### IV- LES IMPACTS LIES AUX FACTEURS ANTHROPIQUES

##### 4-1. Ressources Naturelles

42) Quelles sont les ressources naturelles dont vous disposez ?

1. Forêt  2. Jachère  3. Cours d'eau  4. Sols  5. Autres

Précisez : .....

43) Selon vous certaines espèces forestières et fauniques sont-elles en voie de disparition ?

1. Oui  2. Non

44) Si oui, lesquelles par exemple :

.....  
.....  
.....

45) Ces espèces sont-elles nombreuses ? 1. Oui  2. Non

46) Quels sont les impacts du FAD sur les ressources naturelles dont vous disposez ?

1. Destruction par le feu  2. Tariesement des cours d'eaux  3. Inondations

4. Dégradation des terres  5. Autres  Précisez : .....

47) Les cours d'eaux que vous utilisez sont-ils pérennes toute l'année ? 1. Oui  2. Non

48) Si non, depuis quand ce phénomène a-t-il commencé ? .....

49) Et où procurez-vous de l'eau pour le reste de l'année ? .....

##### 4-2- Système de culture

50) Quels sont les impacts du FAD sur vos cultures ?

1. Assèchement des sols  2. Inondation des cultures  3. Raccourcissement du cycle végétatif  4. Flétrissement des plants  5. Autres

Précisez : .....

51) Le FAD impacte-t-il le bouclage du cycle des cultures ? 1. Oui  2. Non

52) Du fait du FAD les dates de semis ont-elles subit une modification ? 1. Oui  2. Non

53) Si oui, indiquez pour les saisons de cultures :

1. La date antérieure : ..... 2. La date actuelle : .....

54) Le nombre de feu de brousse a-t-il changé ? 1. Oui  2. Non

55) Si oui, comment ? 1. En hausse  2. En baisse

56) la superficie de terres dégradées a-t-il changé ? 1. Oui  2. Non



57) Si oui, comment ? 1. En hausse  2. En baisse

58) Du fait du FAD, les espaces à cultiver ont-elles changé ? 1. Oui  2. Non

59) Si oui, comment ? 1. En hausse  2. En baisse

Précisez : .....

60) Du fait du FAD les rendements sont-ils en ? 1. Hausse  2. Baisse

Précisez : .....

## Annexe 2 : Situation des espèces ligneuses, fauniques de la CR de Lisso

### Tableau X : Situation des espèces ligneuses de la CR de Lisso

N°	Espèces	Familles	Noms en français	Noms en Soussou	Etat actuel	
					A	R
1	<i>Adansonia digitata</i>	Bombacacées	Baobab africain	Kiri		+
2	<i>Aframomum meleguata</i>	Gingiberacées	Maniguette	Gogué		+
3	<i>Afzelia africana</i>	Césalpiniacées	Bois dur	Lingué		+
4	<i>Albizzia zygia</i>	Mimosacées	Nongo	Wassa	+	
5	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	Anacardier	Yagalé		+
6	<i>Anisophyllea laurina</i>	Anisophylleacées		Kantougni		+
7	<i>Annona senegalensis</i>	Annonacées	Pomme-canelle du Sénégal	Souiyi	+	
8	<i>Bombax costatum sp</i>	Bombacacées	Kapokier rouge	Loukhi		+
9	<i>Carapa procera</i>	Méliacées	Carapa	Gobi	+	
10	<i>Cassia siamea</i>	Césalpiniacées	Cassia du Siam	Kassiana	+	
11	<i>Cassia sieberiana</i>	Césalpiniacées		Bangboua	+	
12	<i>Ceiba pentadra</i>	Bombacacées	Fromager	Koden		+
13	<i>Chlorophora excelsa</i>	Moracées	Iroko	Sinmè		+
14	<i>Combretum micranthum</i>	Combrétacées	Kinkeliba	Kinkeliba	+	
15	<i>Daniellia oliveri</i>	Césalpiniacées	Arbre à vernis	Woulounyi		+
16	<i>Elaeis guineensis</i>	Acéracées	Palmier à huile	Tougui	+	
17	<i>Gmelina arborea</i>	Verbénacées	Gmelina	Allumette wouri	+	
18	<i>Harungana madagascariensis</i>	Hypéricacées	Bois harongue	Wobé		+
19	<i>Hymenocardia acida</i>	Phyllanthacées	Grand cœur rouge	Barambara		+
20	<i>Landolphia heudelotii</i>	Apocynacées	Landolphia	Foré		+
21	<i>Lophira lanceolata</i>	Ochnacées	Azobé de savane	Gbessè	+	
22	<i>Nauclea latifolia</i>	Rubiaceae		Doundaré	+	
23	<i>Parinari excelsa</i>	Chrysobalanacées		Sougué		+
24	<i>Parkia biglobosa</i>	Mimosacées	Néré	Néri		+
25	<i>Psidium guajava</i>	Myrtacées	Goyavier	Goyabè bili	+	
26	<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Papilionacés	Vène	Khari		+
27	<i>Saba senegalensis</i>	Apocynacées	Made	Laré	+	
28	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	Prunier mombin	Loukhouré	+	
29	<i>Tamarindus indica</i>	Césalpiniaceae	Tamarin	Tombigni		+
30	<i>Vitex doniana</i>	Verbénaceae	Graine bouchon	Koukoui		+

**Légende :** A = abondant et R = rare.

**Tableau XI : Situation de la faune sauvage dans la CR de Lisso**

N°	Noms scientifiques	Famille	Nom en français	Noms en soussou	Etat actuel		
					A	R	D
1	<i>Crocuta crocuta</i>	Hyaenidae	Hyène	Khalma			+
2	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	Bovidae	Cobe de Fassa	Yalé			+
3	<i>Erythrocebus patas</i>	Cercopithecidae	Singe rouge	Koulé gbéli	+		
4	<i>Phacocheirus aethiopicus</i>	Suidae	Phacochère	Khoumbiyé			+
5	<i>Syncerus caffer</i>	Bovidae	Buffle	Sekhè ningué			+
6	<i>Tregelaphus scriptus</i>	Bovidae	Guib harnaché	Kheli		+	
7	<i>Panthera leo</i>	Felidae	Lion	Bartè			+
8	<i>Panthera pardus</i>	Felidae	Panthère	Marracena			+
9	<i>Pantroglodyte verus</i>	Hominidae	Chimpanzé	Demoui		+	
10	<i>Gorilla gorilla</i>	Hominidae	Gorille	Gokhi			+

**Légende :** **A** = abondant ; **R** = rare et **D** = disparu.

### Annexe 3 : Quelques photos d'enquêtes



Photo 3 : La traversée du fleuve Fatala avec quelques enquêteurs



Photo 4 : Enquêtes auprès des chefs de ménage



Photo 5 : Quelques madriers et bois coupés identifiés dans la zone