

Impacts des pressions anthropiques sur les collines aux chimpanzés de Bossou dans la Réserve de Biosphère des Monts Nimba en République de Guinée.

Présenté par

Moussa CONDE

Pour l'obtention du Master en Développement de l'Université Senghor

Département Environnement

Spécialité Gestion des Aires Protégées

Le 26 mars 2019

Devant le jury composé de :

Dr Martin YELKOUNI **Président**

Directeur du Département Environnement,
Université Senghor, Alexandrie, Egypte

Pr Souleymane KONATE **Examineur**

Professeur titulaire à l'Université Nangui Abrogoua,
Côte d'Ivoire

Madame Nawal BENTAHAR **Examineur**

Docteur en économie

Remerciements

Ce mémoire est le fruit de deux années de master marquées par des rencontres et des expériences inestimables. Pendant ces années, j'ai bénéficié sans cesse du soutien, et de l'attention des personnes et d'institutions que je souhaiterais remercier ici.

Nous remercions l'institution qui nous a accueillis, l'Université Senghor pour la formation d'excellence que nous avons reçue et l'accompagnement pédagogique qui a permis de mener à bout ce travail.

Mes sincères remerciements au Recteur de l'Université Senghor, Monsieur Thierry Verdel pour l'effort qu'il déploie pour qu'une formation de qualité soit maintenue à l'Université Senghor.

Egalement, j'adresse mes sincères reconnaissances à Dr Martin YELKOUNI, Directeur du Département Environnement de l'Université Senghor à Alexandrie, pour son encadrement scientifique rigoureux et son enthousiasme qui m'ont permis de rédiger ce mémoire.

Je tiens à remercier Dr Paquilé MOLOUMOU, Directeur de la Station Scientifique des Monts Nimba de m'avoir accepté en stage dans son institution et de s'être personnellement impliqué dans la collecte des données du présent mémoire. Je remercie par la même occasion Mr NINAMOU Tokpana, Secrétaire Général de SSMN, mon maître de stage pour ses orientations et son sens d'organisation du travail.

J'exprime ma profonde gratitude à M. SOUMAH Aly Gaspard, Directeur de l'IREB et tout son personnel pour toutes les facilitations qu'ils m'ont apporté durant le stage et surtout dans la collecte des données à Bossou.

Mes remerciements vont également à Professeur Souleymane KONATE pour l'évaluation de ce mémoire. Ses remarques auront permis d'améliorer qualitativement la valeur scientifique de ce travail.

Cette aventure n'aurait pu avoir lieu sans les conseils de certaines personnes auxquelles je reste redevable : Dr Djibril KASSOMBA CAMARA et Mr SYLLA Alpha AMADOU, Secrétaire Général du Ministère du Tourisme, de l'Hôtellerie et de l'Artisanat de la Guinée.

À mon épouse Mawatta CAMARA, je présente ma reconnaissance pour son soutien inconditionnel, son réconfort tout au long de ce master.

Pour leurs orientations et accompagnements, je remercie mes amis Youssouf CAMARA et Amadou Sara DIALLO et Aminata Samby, anciens Senghoriens de la XVI^e promotion.

À mes collègues Senghoriens de la XVI^e promotion, je dis merci pour ces moments forts, ces expériences inoubliables qui resteront à jamais dans nos mémoires.

Ma famille, pour le soutien et la patience qu'elle m'a témoignée.

Dédicace

À mes chers parents, pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leurs prières qui ont jalonné toute notre vie,

À mes chères sœurs et frères pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral,

À mon épouse Mawatta CAMARA, pour tout le sacrifice et ses conseils,

Mes enfants Makeme et Vasidiki CONDÉ

Résumé

Ce mémoire a pour objectif d'évaluer les impacts de la déforestation sur les collines aux chimpanzés de Bossou dans la Réserve de Biosphère des Monts Nimba en Guinée.

La démarche méthodologique a consisté en la recherche documentaire, l'enquête de terrain à travers les entretiens semi directifs, l'observation directe et la cartographie. Des images satellitaires SPOT5 et SPOT6 de 1990 et 2013 ont été utilisées pour faire la classification et la dynamique de la végétation.

L'analyse des résultats obtenus montre que l'agriculture sur brûlis est la principale activité responsable de la déforestation des collines de Bossou. 33 plantations de différentes cultures y ont été répertoriées. Ensuite, la chasse et le prélèvement des produits forestiers ont entraîné sur la période 1990-2013 une modification des superficies dans chaque formation végétale cartographiée. La forêt primaire et la forêt secondaire ont vu leurs superficies diminuer de plus de (18%) et (27%) respectivement. Alors que les plantations, la savane arbustive, et le village ont vu leurs superficies augmenter de respectivement (31%) ; (11,75%) et (2,4%). Ces régressions ont entraîné la fragmentation de l'habitat et la perte des espèces animales et végétales sur les collines aux chimpanzés (*Pan troglodyte*) de Bossou. La communauté de chimpanzés de Bossou, espèce clé a ainsi connu une régression de 71 % depuis 2003, passant de 24 à 07 individus présentement. D'autres espèces animales comme le *Cephalophus niger*, le *Cephalophus jentinki*, et l'*Hylochoerus meinertzhageni* et espèces végétales telles que le, *Milicia excelsa*, *Calamus deeratus*, *Raphia vinifera*, *Terminilia ivorensis*, *Eremospatha microcarpa*, *Elaeis guineensis* sont menacées de disparition.

Un projet de corridor a été élaboré en guise de recommandation afin de permettre la migration des chimpanzés entre de la Réserve de Biosphère des Monts Nimba.

Mots-clés

Bossou, Chimpanzés, Déforestation, Guinée, Impacts, Reserve de Biosphère

Abstract

The objective of this report has to estimate the impacts of deforestation on the habitat of the Bossou chimpanzees in the Biosphere Reserve of the Nimba Mountains.

The methodological approach is based on research of documents, on-the-ground investigation, semi-directive interview and cartography. Photographs, SPOT5 and SPOT6, from 1990 and 2013, made available by COSIE, were used to evaluate the vegetation.

The purpose was to measure the degree of deforestation of the hills in the habitat of Bossou Chimpanzees. The analysis of the results shows that the agricultural method of slash-and-burning of fields is the main activity responsible for the deforestation. 33 plantations of various crops (coffee, cocoa, palm oil, rubber) present in the hills were listed. Also, hunting, and harvesting of various products from the forest, caused, during the period from 1990 to 2013, changes in overall size of each type of landscape category that was mapped. Primary forests (-18.06%), and secondary forests (-27.37%), saw their areas diminished, while plantations (31.54%), shrubby savannah (11.75%), and village (2.4%) saw their areas increased significantly. These regressions in the forest areas have resulted in habitat fragmentation and loss of animal and plant species on the hills of the Bossou chimpanzees. The community of Bossou chimpanzees, a key species, has experienced a decline of 71 % of their population since 2003, decreasing from 24 to 7 individuals currently. Other animal species such as *Cephalophus niger*, *Cephalophus jentinki*, and *Hylochoerus meinertzhageni* and plants such as *Milicia excelsa*, *Calamus deeratus*, *Raphia vinifera*, *Terminilia ivorensis*, *Eremospatha microcarpa*, *Elaeis guineensis* are threatened with extinction.

A corridor project, consisting exclusively of plant species consumed by chimpanzees, was developed to allow migration between the Bossou chimpanzees and the many communities living in the Nimba Mountains.

Key-words

Bossou, Chimpanzees, Deforestation, Guinea, Impacts, Reserve of Biosphere.

Liste des acronymes et abréviations utilisés

CEGENS	: Centre de Gestion des Monts Nimba et du Simandou
CNES	: Centre National d'Etudes Spatiales
CITES	: Convention sur le Commerce International des Espèces de faunes et flores sauvages menacées d'Extinction
COSIE	: Centre d'Observation, de Surveillance et d'Information Environnementales
CRD	: Commune Rurale de Développement
DGRSNIT	: Direction Générale de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique
FAO	: Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
GNF	: Franc Guinéen
INSD	: Institut National de la Statistique et de la Démographie
IREB	: Institut de Recherches Environnementales de Bossou
KUPRI	: Institut de Recherche et de Primatologie de l'Université de Kyoto.
MAB	: Man and Biosphère (Programme Homme et la Biosphère)
MEEF	: Ministère de l'Environnement des Eaux et Forêts
MESRS	: Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
MESRS	: Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PCBMN	: Programme de Conservation de la Biodiversité des Monts Nimba
PNFL	: Produits Forestiers Non Ligneux
RBMN	: Reserve de Biosphère des Monts Nimba
SSMN	: Station Scientifique des Monts Nimba
SMFG	: Société des mines de fer de Guinée
UICN	: Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNESCO	: Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture

1.4.5	Diminution de la Population de chimpanzés	20
2	Démarche méthodologique	21
2.1	Méthodes de collecte des données	21
2.1.1	Revue bibliographique	21
2.1.2	Observation de terrain	22
2.1.3	Entretiens semi-directifs	22
2.1.4	Cartographie	23
2.1.5	Considérations éthiques	24
2.1.6	Traitement des données	24
3	Analyse des impacts de la déforestation sur les collines de Bossou	25
3.1	Evaluation de la dynamique d'occupation des sols des collines de Bossou	25
3.1.1	Etat des lieux en 1990	25
3.1.2	Etat des lieux en 2013	27
3.2	Dynamique des formations végétales entre 1990 et 2013.....	29
3.3	Espèces végétales les plus exploitées	31
3.3.1	Espèces végétales menacées de disparition	32
3.3.2	Ressources animales menacées d'extinction.....	33
3.3.3	Compétition Hommes – Chimpanzés sur les ressources	34
3.3.4	Écotourisme à Bossou	35
3.3.5	Conditions de visite à Bossou.....	37
3.4	Analyse des résultats	37
3.4.1	Difficultés et Limites de l'étude	40
3.5	Stratégies pour une meilleure conservation des collines aux chimpanzés de Bossou	41
3.5.1	Aménagement hydro-agricole de la plaine de Léyla par l'Etat guinéen	41
3.5.2	Dédommagement des habitants expropriés de leurs domaines cultivables.....	41
3.5.3	Education et la sensibilisation environnementale et implication des communautés dans la gestion des collines de Bossou.....	42
3.5.4	Renforcement des capacités institutionnelles et humaines de l'IREB.....	42
3.5.5	Restauration des zones dégradées	43
3.5.6	Gestion des feux de brousse	43

3.5.7	Développement de l'écotourisme.....	43
4	Projet d'aménagement du corridor entre les collines aux chimpanzés et les Monts Nimba	45
4.1.2	Contexte et Justification.....	45
4.1.3	Objectifs du projet.....	46
4.1.4	Résultats attendus.....	47
4.1.5	Activités à mener.....	47
4.1.6	Stratégie de mise en œuvre du projet	48
4.1.7	Suivi-évaluation	49
4.1.8	Partenaires du projet	49
4.1.9	Coût du projet	49
4.1.10	Stratégie de financement	49
4.1.11	Matrice du cadre logique du projet	50
4.1.12	Matrice du plan d'action	51
4.1.13	Matrice du budget du projet.....	52
4.1.14	Chronogramme des activités	53
	Conclusion	55
	Références bibliographiques	ix
	Liste des illustrations.....	xii
	Liste des tableaux.....	xii
	Annexe	xiii

Introduction

Classée au deuxième rang des problématiques environnementales les plus préoccupantes pour le XXI^{ème} siècle, juste après les changements climatiques et avant la désertification, la déforestation se pose avec acuité dans les pays en développement (Banque mondiale, 2002). Selon l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), les forêts mondiales couvraient une superficie estimée à 3869 millions d'hectares en 2000, soit 94 millions d'hectares en moins que dix années auparavant (FAO, 2008). Si au niveau global, les pertes forestières étaient de 0,22% par an, l'Afrique se distinguait par le taux de déboisement continental le plus important estimé à 0,78%. En 2000, la superficie totale de forêts et de terres boisées dégradées dans 77 pays tropicaux était estimée à environ 800 millions d'hectares, dont quelque 500 millions d'hectares de forêts primaires et secondaires (Simula, 2009). Les changements de modes d'utilisation des terres comptent parmi les composantes du changement global responsable de l'érosion de la biodiversité dans le monde.

Les forêts tropicales figurent parmi les écosystèmes de la planète les plus touchés par la conversion des espaces forestiers en terres agricoles (Caroline *et al.*, 2012). Les causes des changements d'utilisation des terres et de la déforestation sont complexes et variées à travers le monde (Fahr et Ebigbo, 2003 ; Simula, 2009). Ces causes sont multiples et se subdivisent en causes directes et causes indirectes (Tchatchou *et al.*, 2015).

Les forêts tropicales humides font partie des « points chauds » de biodiversité du globe et contiennent une proportion élevée d'espèces endémiques (Fahr and Ebigbo, 2003). Malgré leur grande valeur écologique, le taux de déboisement est le plus élevé des forêts tropicales, de l'ordre de 1,1 % par an (Diallo, 2011). Cette déforestation conduit à des extinctions d'espèces végétales et animales (Caroline *et al.*, 2012). De 1970 à 2014, le nombre de vertébrés sauvages, de mammifères, de poissons, d'oiseaux, de reptiles et d'amphibiens s'est effondré de 60 % (WWF, 2018).

En Afrique, la création d'aires protégées a conduit à l'expropriation des populations vivant sur ces territoires ; cela a conduit à un sentiment de frustration et de rejet, puis à des comportements non conformes à la protection de la nature (Triplet, 2012). Ces espaces protégés ont ainsi fait l'objet de multiples convoitises de la part des braconniers, des défricheurs voire des mouvements rebelles et des forces armées (Mengue-Medou, 2002). Selon le rapport du Global Forest Watch, cité par la FAO en 2015, quatre pays d'Afrique de l'Ouest dont la Guinée, la Guinée Bissau, la Sierra Leone et le Libéria figuraient parmi les 10 pays ayant enregistré les taux de déforestation les plus élevés au monde.

En Guinée, les forêts denses humides se localisent au sud-ouest du pays. Couvrant 14 millions d'hectares en 1967, leurs superficies se sont abaissées à 700 000 hectares en 2013 (PNUD, 2016) soit 2,85% du territoire national. Le taux de déforestation est estimé à 30 000 hectares

par an correspondant à 0,23 % de la superficie des formations végétales du territoire national. (MEEF, 2015). Leurs états sont très fragmentés suite aux feux de brousse, à l'élevage extensif, à l'exploitation forestière anarchique, l'exploitation minière artisanale et industrielle et plus particulièrement aux défrichements culturels (UICN, 2008). Les collines aux chimpanzés de Bossou qui font l'objet de cette étude sont reconnues comme un site prioritaire pour la conservation à cause des chimpanzés qui y habitent (UICN, 2003). D'une superficie de 320 hectares, elles furent érigées en aire centrale de la Réserve de Biosphère des Monts Nimba en 1992. Cependant, la croissance démographique, l'afflux des réfugiés¹ en provenance du Liberia, de la Sierra Leone et de la Côte d'Ivoire ont augmenté les pressions sur les ressources naturelles dans la zone (MEEF, 2005). À cela, il convient d'ajouter les campagnes de défrichement entamées à Bossou suite à l'installation d'un Institut de recherche public dédié à la protection des chimpanzés (Yamakoshi et Leblan, 2013). Ces défrichements étaient menés par les principaux clans du village pour qui les champs servaient de modèle endogène de « conservation² ». Cette déforestation combinée aux interactions provoquées par la recherche scientifique depuis 1976 et l'écotourisme ont provoqué des épidémies à l'origine de la décroissance de la communauté des chimpanzés à Bossou.

Pourtant, les chimpanzés de Bossou bénéficient d'une forme de protection traditionnelle. Les populations Manon³, les considèrent comme la réincarnation de leurs ancêtres. Ils vivent ainsi en harmonie avec les populations sur le même territoire et partageant les mêmes ressources de la même forêt. Ils ne sont ni chassés, ni mangés. En outre, ils ont une tradition culturelle d'usage d'outils jamais observée chez d'autres communautés : le concassage de la noix de palme avec deux blocs de pierre servant de marteau et d'enclume, la pêche aux fourmis, la récolte des algues et du vin de palme, etc. Pour faire l'analyse de la déforestation à Bossou, une question principale est abordée dans cette étude : Quels sont les principales activités à l'origine de la déforestation des collines aux chimpanzés de Bossou?

L'objectif général de ce travail est d'analyser les impacts de la déforestation sur la biodiversité des collines aux chimpanzés de Bossou au sud-est de la Guinée.

Spécifiquement, il s'agit d'abord de caractériser les différentes activités pratiquées à l'origine de la déforestation sur les collines de Bossou, ensuite de proposer des solutions pour une meilleure protection de la biodiversité des collines aux chimpanzés de Bossou.

¹ Selon le PNUD, la Guinée forestière aurait accueilli environ 700 000 réfugiés fuyant les guerres civiles du Libéria, de la Sierra Leone, et de la Côte d'Ivoire.

² Cette disposition permettait aux paysans de cohabiter sereinement avec les chimpanzés en constituant une zone tampon entre le village et l'habitat des chimpanzés. L'Institution n'a pas tenu compte de cette forme traditionnelle de conservation, d'où l'opposition Gestionnaires et villageois.

³ Les Manons sont l'ethnie fondatrice de Bossou et majoritaire au sud des Monts Nimba. Ils vouent un culte aux chimpanzés de Bossou, qu'ils reconnaissent comme leurs protecteurs.

Ces objectifs sont appuyés par cette hypothèse : l'agriculture est le principal facteur à l'origine de la déforestation des collines aux chimpanzés de Bossou.

Le présent mémoire s'articule autour de quatre (4) chapitres : le premier présente les caractéristiques générales et les différentes activités sources de déforestation à Bossou. Le second porte sur les démarches méthodologiques utilisées pour la collecte des données. Le troisième, analyse les principaux impacts de la déforestation et propose des stratégies pour une meilleure conservation de cette biodiversité des collines de Bossou. Et enfin, le quatrième porte sur le projet d'aménagement du corridor entre les aires centrales de Bossou et le massif du Nimba.

1 Présentation de la Réserve de Biosphère des Monts Nimba

Dans ce chapitre, nous présentons premièrement la RBMN, ses caractéristiques biophysiques. Ensuite, nous parlons des différentes activités humaines qui dégradent les collines aux chimpanzés de Bossou. En fin, les principales caractéristiques des chimpanzés de Bossou seront évoquées.

1.1 Réserve de Biosphère des Monts Nimba

Les Monts Nimba forment une chaîne montagneuse orientée Nord Est Sud-Ouest, mesurant 40 km de longueur sur 12 km de largeur. C'est un massif qui appartient à la dorsale guinéenne, situé à la frontière entre la Guinée, la Côte d'Ivoire et le Liberia autour des latitudes 7°25'-7°35'N et des longitudes 8°20' – 8°30 W, avec des sommets qui culminent entre 1500 m et 1752 m d'altitude au Mont Richard.

Avec une superficie de 145 200 hectares, la Réserve de Biosphère des Monts Nimba présente une structure qui comprend trois aires centrales Monts Nimba (12 540 ha), Déré (8920 ha), et Bossou (320 ha), une zone tampon (35140 ha) et une aire de transition (88280 ha). Créée en 1944, la Réserve Naturelle Intégrale des Monts Nimba est inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO en 1981. Le statut de 1944 restait la base juridique de la protection en Guinée jusqu'en 2010 où l'État à travers le décret N°2010/185/PRG/SGG du 13 août 2010 portant actualisation des actes du classement et de gestion des aires de la Réserve de Biosphère des Monts Nimba. Cette réserve dispose d'une originalité et d'une diversité de peuplement animal et végétal des plus remarquables, non seulement pour l'Afrique de l'Ouest mais aussi au niveau du continent africain. On y trouve notamment des espèces menacées comme le Micropotamogale des Monts Nimba (*Micropotamogale lamottei*), le crapaud vivipare (*Nimbaphrynoides occidentalis*), et les chimpanzés de Bossou, réputés mondialement se servir de pierres comme outils (Lamotte, 1998).

Le classement des Monts Nimba en réserve de biosphère a pour objectifs :

- la conservation des bassins-versants tributaires des différents cours d'eau qui y prennent leur source,
- la conservation de la biodiversité et la protection de l'environnement,
- la promotion de la recherche scientifique et du développement local,
- l'éducation environnementale,
- la surveillance continue de l'environnement.

Notre zone d'étude, l'aire centrale de Bossou est constituée d'un ensemble de collines de 320 hectares, encore appelées (collines aux chimpanzés ou collines aux chimpanzés de Bossou). Ce sont des collines de faible altitude entourées par des savanes. À l'exception de la colline Gban, recouverte de forêts primaires, aucune autre colline n'est épargnée par les activités

agricoles et la chasse. Les chimpanzés de Bossou, sont sacrés pour les habitants de Bossou et jouissent à cet effet d'une protection traditionnelle. L'Institut des Recherches Environnementales de Bossou a été créé en 2001, pour assurer la protection desdits chimpanzés (MESRS, 2018). La figure 1 nous présente la RBMN, en couleur grise, la zone de transition, en jaune, la zone tampon et en couleur verte les trois (3) aires centrales.

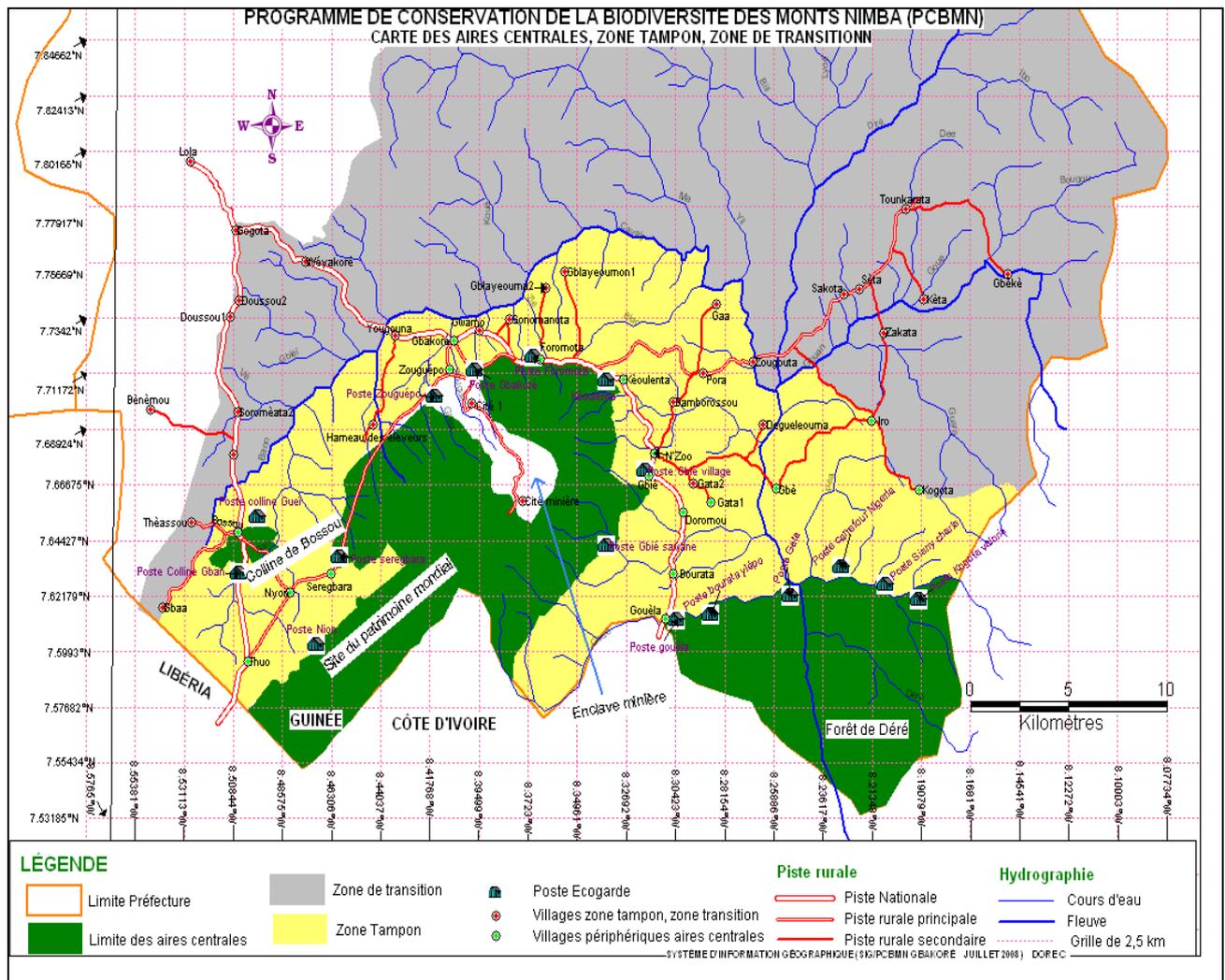


Figure 1 Carte des aires centrales de la RBMN

Source : PCBMN, 2011

1.2 Présentation de la zone d'étude

L'aire centrale de Bossou a été instituée et rattachée à la RBMN en 1992 par l'Unesco. Elle est située à 18 km de Lola, chef-lieu de préfecture ; et entre 7.37' et 7.40' de latitude Nord et 8.30' et 8.32 de longitude ouest ; au sud-est de la Guinée. Elle couvre une superficie de 236 km² et est limitée au Nord par la commune de Lola, au nord-est par la sous-préfecture de N'Zoo, à l'Est par la chaîne des monts Nimba, au sud et à l'ouest par la République du Liberia.

La sous-préfecture de Bossou compte une population d'environ 10.000 personnes (MEEF, 2015).

Le village de Bossou est situé à 1050 km de Conakry et à 18 km de Lola, chef-lieu de la Préfecture, à 6Km des contreforts des Monts Nimba, près de la frontière du Libéria et de la Côte d'Ivoire. Il est entouré de petites collines de 500 à 710 m d'altitude. Le point culminant des collines et le plus boisé est le mont Gban (710 m), suivi des autres collines ; Gueï (663m), Gbleton (624m), Gboton (624 m), et Weyaton (538m).

Le couvert végétal au pied de ses collines est constitué de forêt primaire et secondaire, d'une mosaïque de champs cultivés et de jachères, de forêt galerie et de savane. Les collines aux chimpanzés de Bossou font partie de la zone intégralement protégée de la RBMN, site inscrit au Patrimoine mondial de l'UNESCO. En 2002, les Monts Nimba ont été désignés comme l'un des sites prioritaires pour la conservation des chimpanzés en Afrique de l'Ouest (Kormos et *al.*, 2004) et un des 25 hot-spots prioritaires en matière de biodiversité au niveau mondial (Daeden et *al.*, 2016). La figure 2 nous montre une représentation cartographique du site de l'étude.

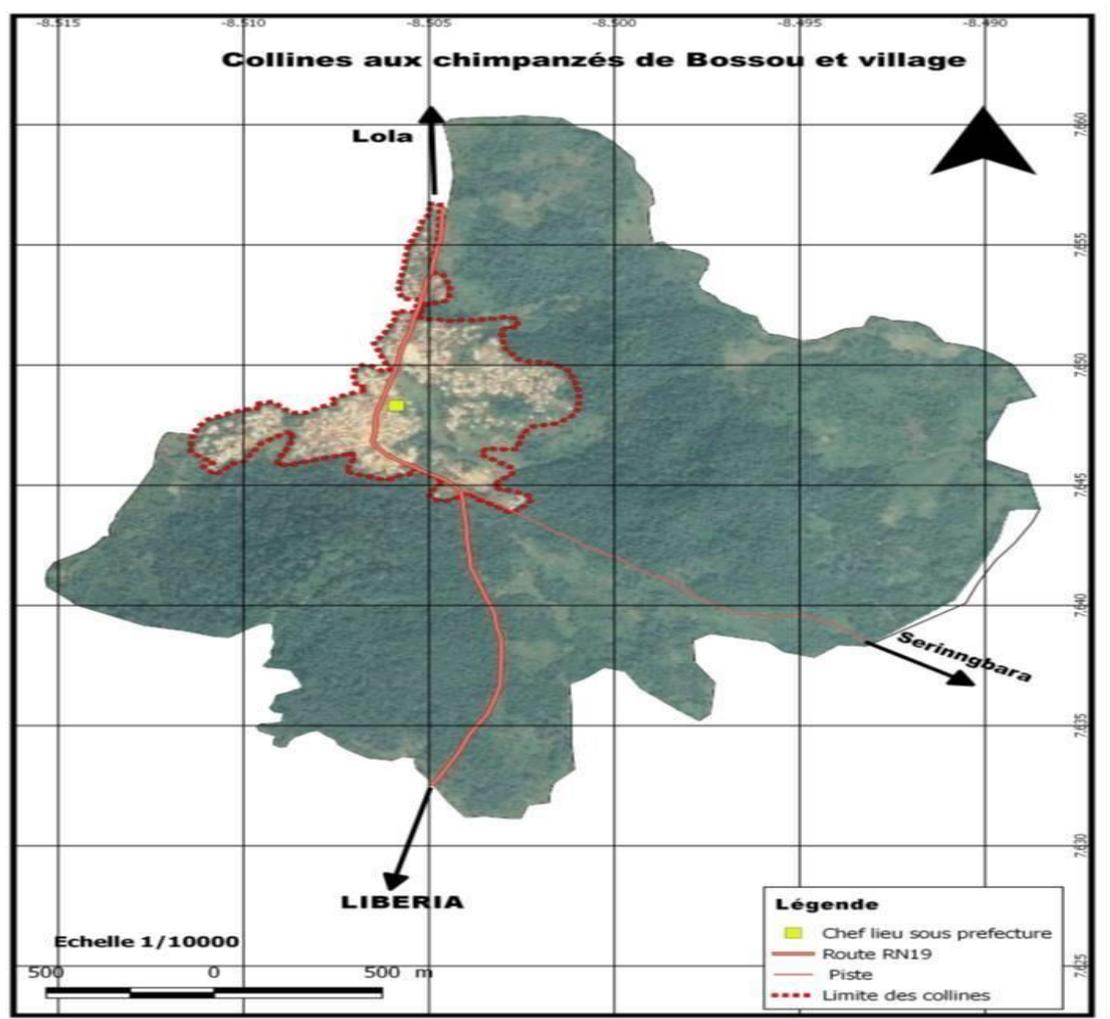


Figure 2 Carte de l'aire centrale de Bossou
Source : construction de l'auteur, août 2018

1.2.1 Relief et hydrographie

L'aire centrale de Bossou couvre une superficie de 320 ha, constituée d'une ceinture préventive qui relie la zone de transition au site essentiellement formé d'une chaîne de 4 collines disposées en couronne et entaillées par de petites vallées, des terrains bas et humides et par une série de petits ravins. Le relief des collines est marqué par des vallonnements, des coteaux et des plateaux qui s'ouvrent, au nord et à l'est sur une étroite plaine bordée par les Monts nimba, à l'ouest et au sud sur une guirlande de vallées et de hauts plateaux qui courent vers la dorsale guinéenne. M. Lamotte (1998) estimait que les collines de Bossou étaient constituées d'un relief appalachien mis en place par l'érosion différentielle dans le piedmont du système montagneux depuis l'ère primaire, par l'altération et le décapage du socle cristallin. Les principaux cours d'eau sont le Mao au Nord, Gobaminyi et Bann au Sud et Yassara à l'ouest. Tous ces cours d'eau ont un régime irrégulier.

1.2.2 Climat

La RBMN a un climat fortement contrasté par l'orientation SW-NE, influencé par l'altitude et l'exposition aux deux vents dominants : l'harmattan et la mousson libérienne. La région se situe entre 3 zones climatiques (climat équatorial guinéen, climat équatorial libérien) qui créent sur le massif une multitude de microclimats qui favorise une diversité biologique (Flore et faune), d'écosystèmes exceptionnels.

Le climat de Bossou est de type libero guinéen et marqué par une forte pluviosité et des moyennes thermiques constantes. La pluviométrie atteint 1500 à 2000 mm par an. La saison des pluies s'étend sur neuf mois, de mars à novembre et la saison sèche trois mois, de décembre à février et les pointes pluviométriques se situent entre juillet et août.

Les températures moyennes mensuelles sont constantes toute l'année et oscillent entre 27°C et 22°C. L'humidité relative y est de 80% pendant la saison des pluies, 30% pendant la saison sèche et de 50 à 60% pendant la période des tornades (début et fin de la saison sèche), (PCBMN, 2011).

1.2.3 Végétation

Le point culminant des collines, le Mont Gban est recouvert entièrement d'une forêt primaire dense et hygrophile aux essences aussi riches et aussi variées que celles d'une forêt tropicale humide. On situe les origines de cette forêt au 18^e siècle et sa conservation est attribuée à l'intérêt que le mont Gban représente dans les cultes locaux. Les autres collines largement dégradées, sont couvertes de forêts secondaires. Du point de vue structure, on distingue une canopée principale, une strate arborée, une strate buissonnante. Il existe beaucoup d'autres formations végétales à la lisière de la réserve, le long des points d'eau et dans les marécages où les paysans développent des terroirs de microcultures (Sugiyama, 1995).

1.2.4 Géomorphologie et sols

Pour Lamotte, 1998, les Monts Nimba sont un massif précambrien de schiste vert métamorphique qui domine un socle précambrien plus ancien de roches cristallisées de granite et de gneiss.

On distingue trois types de sols : les sols ferralitiques, les sols squelettiques et les sols hydromorphes (Pouakouyou, 2012).

Les sols dominants sont du type ferralitique, gravionnaire. Les sols hydromorphes sont abondants dans les zones inondables et le long des rivières et sont les plus exploités pour la culture du riz. Pour (El hadj Maadjou BAH *et al.*, 2014), le relief résiduel de crêtes à pentes, la nature des différentes roches, et les cuirasses confèrent aux Monts Nimba une forte fragilité naturelle et sensibilité à l'érosion et par conséquent une faible aptitude à une utilisation agricole durable des terres.

1.2.5 Faune

La RBMN est considérée comme une des zones prioritaires pour la conservation de la biodiversité mondiale en raison de son haut degré d'endémisme. Il abrite une grande diversité biologique avec près de 85 % des espèces constitutives de la biodiversité faunique de la Guinée (Pouakouyou, 2012); 132 espèces de mammifères dont 32 présentent un intérêt particulier pour la conservation dont 9 espèces ont une répartition restreinte. On y rencontre des grands mammifères notamment le chimpanzé (*Pan troglodyte verus*), le buffle (*Syncerus caffer nanus*), le potamochère (*Potamochoerus porcus*), les céphalophes (*Cephalophus niger*, *C. sylvicutor*, *C. dorsalis*, *C. monticola maxwelli*). L'avifaune de la RBMN est abondante. Selon la Bird Life International cité par Pouakouyou (2012), près de 393 espèces d'oiseaux existent dans la RBMN dont une espèce endémique (*Scotopelia ussheri*), 13 espèces d'intérêts pour la conservation dont 08 menacées d'extinction : le Calao à casque jaune (*Ceratogymna elata*), l'Echenilleur à barbillons (*Lobotos lobatus*), le bulbul à queue verte (*Bleda exima*), le bulbul à barbe jaune (*Criniger olivaceus*), le Bathmocerque à capuchon (*Bathmocercus cerviniventris*), l'Akala à ailes rousses (*Trichastoma rufescens*) et le Picatharte de Guinée (*Picathartes gymnocephalus*).

Il convient d'ajouter 6 espèces de reptiles d'intérêt particulier pour la conservation dont une espèce vulnérable (*Oteolaenus tetrapsis*), et 5 autres sont menacées et classées en Annexe II du CITES : (*Chamaeleo gracilis*, *Varanus ortanus*, *Python sebae*, *Python regius*, *Kinyxis erosa*) (Pouakouyou, 2012). Nos enquêtes ont révélé que ces grands mammifères sont devenus très rares. D'autres espèces comme le bongo (*Tragelaphus euryceros*), l'hippopotame nain (*Choeropsis liberensis*) et la panthère (*Panthera pardus*) ont vraisemblablement disparu.

1.2.6 Aspects humains

Les résultats du recensement général de la population (2015) montrent que la sous-préfecture de Bossou compte environ 14 282 habitants répartis entre 11 villages. La densité moyenne de 66 habitants au km² avec un taux d'accroissement moyen de 4,1%, supérieur à la moyenne nationale de 3,8% (ATKINS International, 2007, ISND, 2015). Les Manons constituent la principale ethnie de la région de Bossou. On y rencontre également des Malinkés, les Kpellès, les Tomas, les Koniakés etc. Le tableau 1 présente les populations de la sous-préfecture de Bossou en 2015.

Tableau 1 Villages et populations de la Sous-Préfecture de Bossou

Villages	Populations		
	Hommes	Femmes	Total
Bossou centre	1860	2275	4135
Gbah	679	826	1 505
Gbénérou	727	830	1557
Foromopah	45	83	128
Seringbara	436	533	969
Soromiata I	358	438	796
Soromiata II	289	353	642
Théassou	753	925	1678
Thuo	823	1005	1828
Thiépa	38	53	91
Nion	428	524	952
TOTAL			14282

Source : Sous-Préfecture de Bossou, Juillet 2018

1.3 Activités anthropiques pratiquées sur les collines de Bossou

Cette section analyse les différentes activités humaines qui influencent la dynamique d'occupation des sols et modifient les écosystèmes des collines aux chimpanzés de Bossou. Les populations riveraines dépendent largement des activités comme l'agriculture, la chasse, l'exploitation des produits forestiers non ligneux. À ces activités, il convient d'ajouter l'extension du village sous l'effet de la croissance démographique, qui contribue à la modification des écosystèmes des collines aux chimpanzés de Bossou.

1.3.1 Agriculture

L'agriculture est la première activité pratiquée par les populations riveraines et mobilise en moyenne 80 % de la population totale. Elle est la première cause de dégradation du couvert végétal dans la RBMN (MEEF, 2016).

Elle repose sur un mode d'exploitation extensif, fait de brûlis et de défrichement massif. Les systèmes culturaux de Bossou sont du type traditionnel, consommateurs d'espaces et ne suffisent pas à assurer l'autosuffisance alimentaire. La croissance démographique a réduit le temps des jachères de 5 à 2 ans.

À l'intérieur de l'aire centrale de Bossou, les populations cultivent majoritairement des produits vivriers tels que le riz (*Oryza sativa*), principale culture est destinée à l'autoconsommation ; le maïs (*Zea mays*), du manioc (*Manihot esculenta*). La culture se pratique dans les champs itinérants de versant et de piedmont ; provoquant la modification du couvert végétal. Des jachères sont visibles partout dans sur les collines de Bossou. D'autres cultures comme l'arachide, la patate douce, le taro, le gombo, l'aubergine, le piment servent de complément aux produits vivriers.

Il existe également des cultures de rente dans l'enceinte de l'aire de Bossou. Elles sont destinées à la commercialisation dans des marchés locaux ou à l'exportation. Les principales cultures sont le café, le cacao, l'hévéa, la banane, le palmier à huile. Ce sont des cultures familiales, de petites tailles (entre 0,5 et 1,5 ha). Certaines plantations abritent des campements servant d'abri pendant les périodes d'entretiens et de récolte. Il existe deux types de plantation dans l'enceinte des collines aux chimpanzés de Bossou : les plantations d'avant le classement de la zone en aire centrale en 1992 et celles établi après cette date.

La figure 3 donne un aperçu des cultures sur les collines de Bossou : sur la première photo, un nouveau champ de riz en premier plan, en arrière-plan une forêt secondaire en reconstitution. Sur la seconde, une jachère en phase de transformation en champs de café en aperçu, en arrière-plan, une plantation de bananes.



Figure 3 Champs de riz (1) et nouvelle plantation de café (2) dans l'aire centrale de Bossou.

Source : construction de l'auteur, Juillet, 2018

1.3.2 Chasse

La dégradation de la faune sur le continent africain s'amplifie depuis plusieurs décennies notamment en raison de contraintes démographiques et économiques (Kormos *et al.* 2004).

Les produits de la chasse constituent la principale source de protéines animales pour la population de Bossou. L'activité est pratiquée toute l'année, de nuit pour les animaux nocturnes, de jour pour les animaux diurnes. Deux types de méthodes de chasse sont pratiqués : la chasse aux pièges et aux fusils. L'activité est pratiquée par les communautés locales sans aucun respect de la loi, ni les périodes de reproduction des animaux. À l'exception des chimpanzés qui bénéficient d'une protection traditionnelle, toutes les espèces animales sont visées.

Le type de piège utilisé à Bossou, ressemble à un collet qui étrangle tout animal passant dans le piège. Il s'agit d'une entrée faite avec un fil métallique (câble de frein métallique de bicyclette ou de moto), reliée à une liane qui est tendue par un bâton en forme d'arc. Lorsqu'un animal passe la tête ou une patte par cette boucle métallique, le piège se détend et le collet se resserre. L'animal se trouve alors immobilisé et souvent à force de se débattre, il finit par mourir ou se trouve gravement blessé.

Ces deux méthodes de chasse ont largement contribué à la diminution des populations animales. Des espèces telles que le potamochère (*Potamochoerus porcus*), l'hippopotame nain, le buffle nain (*Syncerus caffer nanus*), la panthère (*Panthera pardus*), et de nombreux céphalophes (*Cephalophus niger*, *C. dorsalis*, *C. manticola maxwelli*, *C. zebra*, etc.), sont menacées d'extinction (Lamotte, 1998).



Figure 4 fusils de chasse (1) saisis par le CEGENS, piège (2) sur le mont Gueï et animal capturé par un piège.
Source : construction de l'auteur, juillet 2018

1.3.3 Exploitation des produits forestiers non ligneux

La Fao définissait en 2016, les produits forestiers non ligneux comme « des biens d'origine biologique qui sont des objets tangibles et physiques autres que le bois, dérivés des forêts, d'autres terres boisées, et des arbres hors forêts ».

La RBMN regorge de nombreux PFNL utilisés par les populations pour leur subsistance ou pour la vente. Ces produits incluent les plantes alimentaires (épices, fruits, légumes), la pharmacopée traditionnelle, l'artisanat et la construction. Ils représentent un enjeu alimentaire, sanitaire, culturel et économique important pour les populations de Bossou. Les prélèvements se font sans aucun souci de remplacement et d'exploitation durable. Les organes végétatifs des plantes (racines, tiges et feuilles) souvent prélevés anarchiquement conduisant à la disparition de celles-ci. Ce qui contribue à la diminution de la ressource et à la perte de la biodiversité. On distingue notamment :

- *alimentation des populations de Bossou*

Certaines plantes sont utilisées dans l'alimentation. Les fruits, les graines et les feuilles sont les parties les plus utilisées. Les plantes utilisées à Bossou sont diverses et variées et dépendent des habitudes alimentaires, la disponibilité et la facilité d'accès du produit. Certaines espèces sont prisées pour leurs fruits et graines (*Cola liquida*, *Garcinia cola*, et *Elaeis guineensis* par exemple), d'autres servent de condiments (*Xylopia aethiopica*, *Piper guineensis*, *Tetrapleura tetraptera*, *Afromomum spp*, *Ricinodendron heudelotii*, *Beilschmiedia mannii* etc.).

- *pharmacopée*

La pharmacopée est pratiquée à Bossou par les populations pour des soins personnels à but non lucratif ou pour une minorité sous forme lucrative. Plusieurs plantes telles que *Aframomum melegueta*, *Ageratum conizoides*, *Alchornea cordifolia*, *Annona senegalensis*, *Costus afer*, *Capsicum frutescens*, *Dioscorea rotundifolia*, *Dichrostachys glomerata*, *Hibiscus sabdariffa*, *Melicia excelsa*, *Parkia bicolor*, *Spilantes aquemaba*, *Xylocarpus aethiopicus*, sont connues pour leurs vertus thérapeutiques par les communautés villageoises. La pharmacopée est beaucoup pratiquée par les communautés locales de Bossou. Nous avons collecté des données sur quelques-unes des espèces les plus utilisées dans la pharmacopée à Bossou. Les espèces utilisées, les parties prélevées et les maladies traitées sont rassemblées dans un tableau (CF. annexe II). Il présente quelques espèces prélevées dans l'aire centrale, utilisées dans la pharmacopée. Certaines de ces espèces (*Spondias mombin*, *Harungana madagascarensis*, *Albizia zygia*, *Ananas comosus*, *Parkia bicolor*, *Melicia excelsa*...) servent et appartiennent à la fois de nourriture pour les chimpanzés et à la pharmacopée traditionnelle.

- *artisanat*

L'artisanat est une activité socio-économique des populations de Bossou. La teinture, la vannerie, la sculpture sont autant d'activités pratiquées dans la RBMN. La zone du Nimba est le berceau de la teinture de « la forêt sacrée », habit traditionnel reconnu au-delà des frontières nationales. Le rotin (*Isosperma secundiflorum*, *Eremospatha microcarpa*, *Calamus deeratus*), le palmier à huile (*Elaeis guineensis*) et le raphia (*Raphia vinifera*), et les bambous servent à la fabrication des produits artisanaux comme les nattes, les vans, les sacs, les meubles et autres objets commercialisés localement et dans d'autres villes du pays. D'autres espèces servent à la teinture : le *Sterculia tragacantha*, permet de produire des sels qui sont utilisés pour la teinture à l'indigo. Le tableau 2 présente certaines des principales espèces utilisées dans l'artisanat.

Tableau 2 Quelques espèces utilisées dans l'artisanat à Bossou

N°	Noms scientifiques	Appellations locales	Familles	Organes utilisés
1	<i>Baphia nitida</i>	Doro	Papilionacées	Bois
2	<i>Blighia sapida</i>	Kabhan	Sapindacées	Ecorces et racines
3	<i>Carapa procera</i>	Goï	Méliacées	Ecorces
4	<i>Harungana madagascarensis</i>	Loro	Hypéricacées	Ecorces
5	<i>Lonchocarpus cyanescens</i>	Glanwourou	Papilionacées	Feuilles
6	<i>Terminalia ivorensis</i>	Bhèè	Combrétacées	Ecorces
7	<i>Pycnanthus angolensis</i>	Kpèè	Myristicacées	Ecorces
8	<i>Morinda geminata</i>	Zologban	Rubiacées	Racines
9	<i>Lacosperma secundiflorum</i>		Arécacées	Tiges
10	<i>Eremospatha microcarpa</i>		Arécacées	Tiges
11	<i>Calamus deeratus</i>		Arécacées	Tiges
12	<i>Raphia vinifera</i>		Arécacées	Ecorces
13	<i>Sterculia strangacantha</i>		Malvacée	Gomme

Source : construction de l'auteur, Juillet 2018

NB : Certaines espèces n'ont pu être identifiées localement.

Les parties prélevées des plantes sont les feuilles, les écorces, les racines, les fleurs, les fruits, le tronc, la sève, etc.

1.3.4 Exploitation forestière

Le bois de chauffe constitue la principale source d'énergie utilisée dans les ménages de Bossou. Ils sont collectés dans les champs, les jachères. La collecte du bois de chauffe et de service dans l'aire centrale est tolérée par l'IREB. Il est tout de même reconnu qu'une exploitation artisanale abusive du bois d'énergie et de service constitue également une cause d'épuisement de ces ressources dans les collines de Bossou. Les bois de service servent dans la construction des habitations traditionnelles (poutres et perches), la fabrication des outils domestiques (pilons, mortiers, tabourets, escabeaux) ; des manches d'outils aratoires (dabas, haches, dagues, couteaux, machettes etc..) et des outils rituels et liturgiques (masques, statuettes, amulettes et instruments de musique). Les principales essences utilisées sont : *Afzelia africana*, *Afzelia ferruginea*, *Entandrophragma spp.*, *Fagara macrophylla*, *Gmelina arborea*, *Khaya spp.*, *Melina excelsa*, *Piptadeniastrum africana* et *Terminalia ivorensis*.

1.3.5 Extension du village

Les collines aux chimpanzés sont situées près du village du même nom. La région a connu une croissance démographique impressionnante suite à l'arrivée de réfugiés fuyant les guerres civiles du Libéria des années 1990. Selon Sugiyama cité par (Hockings, 2007), en 1976, au début des recherches scientifiques sur les chimpanzés de Bossou, la population était estimée à 1 000 individus. Cette population atteint environ 5 000 personnes en 2015 (INSD, 2016).

Cette croissance démographique s'est accompagnée de l'extension du village. Ainsi, les flancs des collines localisées vers le village ont été déboisés pour des fins d'habitation. Ce qui a réduit l'habitat des chimpanzés et multiplié les contacts entre les habitants et les chimpanzés.

1.4 Chimpanzés de Bossou

Cette partie est consacrée aux chimpanzés de Bossou, valeur patrimoniale à la base de la création d'une aire centrale sur les collines qui constituent leur habitat. En premier lieu, une brève description des chimpanzés est faite, ensuite l'histoire des relations communautés et chimpanzés à Bossou, l'identification physico nominative et leurs particularités sont détaillées par la suite.

1.4.1 Généralités sur les chimpanzés

Le chimpanzé commun *Pan troglodytes* fait partie des grands mammifères d'Afrique menacés d'extinction. Il est classé dans la catégorie « Espèce En Danger » selon la section 4 du *United States Endangered Species Act* de 1973. Celui d'Afrique de l'Ouest est actuellement classé en danger critique d'extinction sur la liste rouge de l'UICN (Humble and Hill, 2016). Il existe quatre sous-espèces de chimpanzés *Pan troglodytes* toutes classées « en Danger ». Ce sont :

- le chimpanzé d'Afrique Centrale : *Pan troglodytes troglodytes*,
- le chimpanzé d'Afrique de l'Est : *Pan troglodytes schweinfurthii*,
- le chimpanzé d'Afrique de l'Ouest : *Pan troglodytes Verus*,
- le chimpanzé du Nigeria : *Pan troglodytes vellerosus*

Le chimpanzé *Pan troglodytes verus* vivait autrefois dans douze pays mais sa distribution actuelle est parcellaire et couvre neuf ou 10 pays. Son aire de distribution s'étend du Sénégal au Dahomey Gap (Bénin) ou au fleuve Niger. Le *Pan troglodytes verus* est « Eteint à l'état sauvage » dans deux pays (Bénin et Togo), et presque « éteint » dans trois autres pays qui comptent moins de 500 individus (Sénégal, Burkina Faso, Ghana) (Kormos et al., 2004).

1.4.2 Histoire des relations entre chimpanzés et habitants de Bossou

Bossou abrite une colonie de chimpanzés unique au monde et qui se distinguent de tous les autres par la coexistence pacifique avec les habitants du village. Ils vivent ensemble sur le même territoire et se partagent les ressources de la même forêt. Cette coexistence pacifique et harmonieuse est née de la croyance des *Manon* selon laquelle les chimpanzés seraient la réincarnation de leurs ancêtres. Ainsi, les chimpanzés ne sont ni chassés, ni mangés, bénéficiant ainsi d'une grande protection. En ce sens, les *Manon* ont conservé les chimpanzés sur plusieurs générations bien avant le commencement de la recherche scientifique en 1976. En outre les chimpanzés de Bossou ont une tradition culturelle d'usage d'outils unique au

monde : concassage de la noix de palme avec des pierres, pêche aux fourmis, récolte des algues et du vin de palme, etc.

Plusieurs versions traditionnelles tentent de justifier la présence des chimpanzés à Bossou :

- Les membres de la famille fondatrice de Zan, Zogbila (Zan est l'ancien nom de Bossou, jadis situé au sommet du mont Gban), soutiennent fermement que les chimpanzés de Bossou sont de leur famille. Un notable du nom de Neman Koi Zogbila cité par (M. Diakité *et al.*, 2003) affirme que : « *notre grand-mère, la mère de Zogbila, aurait fait beaucoup d'enfants dont le chien et le chimpanzé en étaient les derniers.* »
- Une légende recueillie par B. Holas atteste que les chimpanzés sont issus de la métamorphose de la population au cours d'une bataille qui a opposé le village aux envahisseurs venus du Liberia en absence de son chef, parti demander secours au clan Gbéré de Nyon. Pour assurer désormais la protection du reste de la population constituée pour la plupart d'enfants, les gens morts se seraient métamorphosés en chimpanzés et ont élu le sommet du mont Gban comme leur habitat. Ces chimpanzés annonceraient des événements futurs de bons ou mauvais augures à travers des cris significatifs ainsi les populations prendraient des dispositions.
- Une dernière version assure que les chimpanzés auraient habité la zone au même moment que les premiers occupants. Mais pour des considérations coutumières, ils ont bénéficié de la protection locale fondée sur la croyance totémique qui a contribué à leur survie jusqu'à nos jours. La majorité des premiers clans installés à Bossou ont pour totem le chimpanzé. On peut citer notamment les Sami, Niami, Zomi, Mami et les Zogbila.

1.4.3 Identification physico-nominale des chimpanzés de Bossou

A Bossou il a été institué une tradition d'identification physico nominale des chimpanzés au début de la recherche scientifique. Cela a permis de connaître le nombre d'individus et d'assurer le suivi des chimpanzés. Depuis, cette tradition existe et à chaque naissance, un nom est attribué au nouveau-né. Cette identification nominative est faite de commun accord entre les autochtones, les cadres de l'IREB et les chercheurs de KUPRI.

Ces noms tirés de la langue du terroir (le Manon), sont significatifs et dépendent des observations comportementales des individus, d'une action, d'un lieu, d'un événement, du temps etc. Les sept individus restant de la communauté se nomment comme suit :

- **Céjé ou Jéjé** : signifie « Démangeaison » en Manon

C'est le nom d'une plante rampante en Manon (*mucuna sp.*) ; qui se trouve dans la forêt de Bossou. Quand on s'y frotte, on sent une irritation de la peau, qui incite à se gratter.

Pour se rapprocher de ce chimpanzé à sa naissance, les chercheurs étaient obligés de traverser une colonie de cette espèce végétale et par la suite l'observateur se grattait beaucoup.

- **Zilé ou Ziré** : « La route » en Manon

Signifie « route » en Français. Juvénile, cet individu n'avait aucune crainte à traverser la route. Il marchait lentement sans crainte. Alors pour dire qu'il n'a pas peur de la route, lui fut attribué le nom de Zilé.

- **Yô ou Yo** : « Vin de raphia »

C'est elle qui a été observée pour la première fois par le chercheur japonais Yukimaru à prendre du vin de palme. Donc, il a été décidé de lui attribuer ce nom en hommage à ce comportement.

- **Faana ou Fana** : « Fouet ou balai » en Manon

Lorsque « Fana » apercevait les chercheurs se rapprocher de lui, il saisissait un bâton ou une corde dans l'intention de les fouetter. Ce comportement se répétait si souvent qui a été décidé de lui attribuer ce nom.

- **Fanlé** : « Tornado » « Vent violent » en Manon

Sa naissance a coïncidé à une grande tornade. Raison pour laquelle il lui a été donné le nom de tornade « Fanlé » pour marquer cet événement.

- **Foaf** : « Léger, moins lourd ».

À la naissance, il était moins grand que ses classes d'âge. Ce qui lui permettant d'aller sur des branches où aucun autre ne pouvait aller. Très habile et toujours en mouvement. Alors il lui a été donné ce nom « Foaf ».

- **Fanwa** : « Espoir, Consolation ».

Ce nom représente l'espoir de toute une communauté après les différentes épreuves difficiles qu'a traversées la communauté des chimpanzés de Bossou. Il est né à la suite de la vague d'épidémies qui a tué beaucoup de chimpanzés de Bossou. Ce nom est le signe que l'espoir renaît au sein de la communauté. C'est la toute première naissance après des moments difficiles et la dernière ; puisque depuis sa naissance en 2011, aucune autre naissance n'a été enregistrée.

1.4.4 Spécificité des chimpanzés de Bossou :

- vie en harmonie avec les habitants de Bossou

Bossou est le seul site au monde où les chimpanzés vivent en harmonie avec les humains bénéficiant d'une protection intégrale. Un facteur culturel explique cette harmonie, entre le peuple Mano et les chimpanzés ; en effet, les chimpanzés sont considérés par les Mano comme l'incarnation de leurs ancêtres disparus. Par conséquent, on leur voue adoration et protection. En retour les chimpanzés veilleraient sur le village de Bossou et préviennent à travers des cris et autres signes, les événements à venir (bonheur ou malheur par exemple).

« Ainsi, de leurs excitations bruyantes, il nous est possible régulièrement d'y saisir des signes annonciateurs de grands événements, comme la naissance d'un enfant prodige, le décès d'un grand notable, un grand conflit qui se profile, ou une sécheresse qui s'annonce, etc.... Et en retour, en compensation de ce service rendu, nous leur attribuons des offrandes sous plusieurs configurations, individuellement ou tous ensembles lors de cérémonies annuelles, saisonnières ou de circonstance. »⁴. Des rituels leur sont adressés sur la Colline Gban, site sacré à chaque mois de février de l'année.

- fabrication d'outils

À l'exception de l'homme, les chimpanzés sont les seuls primates connus, qui fabriquent et utilisent des outils de manière presque quotidienne. Ils s'en servent pour atteindre certains aliments autrement inaccessibles, se défendre contre d'autres menaces, communiquer, explorer leur environnement ou à des fins hygiéniques. Il existe des variations comportementales significatives entre différentes communautés d'Afrique, notamment dans leur utilisation d'outils. Ces différences sont aujourd'hui qualifiées de variantes culturelles.

Les chimpanzés de Bossou sont réputés pour leur habileté à manier des outils, notamment : leur habileté à concasser des noix de palmier à huile (*Elaeis guineensis*) à l'aide de pierres servant de marteau et d'enclume ; feuilles pour boire de l'eau et du vin de palme, de baguettes pour pêcher des fourmis, de bâtons pour récolter du miel ou recueillir des algues flottant sur les mares et de pétioles de palmier pour piler et extraire le cœur du palmier. Cette tradition d'utilisation d'outils a suscité la curiosité de la communauté scientifique mondiale et a fait de Bossou, un site privilégié en matière de recherches sur les chimpanzés.

- concassage de la noix de palmiste à l'aide de pierres

Bien que l'utilisation d'outils soit commune à tous les chimpanzés, Bossou demeure un site particulier. Le concassage des noix de palmiste (*Elaeis guineensis*) est l'un des comportements uniques aux chimpanzés de Bossou. Ils se servent de deux blocs de pierre pour concasser la noix de palmiste. L'une des pierres servant de marteau et l'autre d'enclume et cela se

⁴Solo NIARE ressortissant de Bossou relatant les relations entre autochtones et chimpanzés de Bossou.

perpétue de génération en génération depuis très longtemps. Il s'agit de la forme la plus sophistiquée d'utilisation des outils jamais observés des chimpanzés sauvages en milieu naturel.

La figure 5 présente un chimpanzé en séance de concassage de noix de palmiste avec une pierre en main comme marteau et une autre à terre servant d'enclume.



Figure 5 Chimpanzés de Bossou concassant des noix de palmiste

Source : *construction de l'auteur, juillet 2018*

- pillage du palmier

Le pillage du palmier est un comportement alimentaire spécifique aux chimpanzés de Bossou. Cette technique a été constatée pour la première fois en 1990 par les habitants de Bossou. Elle semble être une invention pour pallier le manque de nourriture. Il se pratique seul ou avec son petit par manque de place en haut du palmier. Le pillage consiste à tirer les jeunes feuilles au sommet du palmier et à les piler dans le trou laissé pour en consommer le jus et le cœur.

- récolte des algues à l'aide d'un bâton

Sans se mouiller les pattes, les chimpanzés de Bossou utilisent des bâtons pour récolter les algues à la surface de l'eau et le consommer par la suite. Ils utilisent la même méthode pour recueillir les fourmis magnans qu'ils consomment ensuite. Selon l'agressivité des insectes, la longueur des bâtons est différente. Ils s'adaptent aux circonstances dans la pêche aux fourmis.

-récolte du vin de palme

À Bossou, les villageois ont l'habitude de recueillir la sève sucrée des raphias, un genre de palmier, en le perçant en hauteur et en fixant un récipient sur l'arbre. Un collecteur en plastique est alors recouvert de feuilles pour protéger le liquide blanc qui fermente rapidement et donne de l'éthanol.

Pour accéder au nectar, les chimpanzés se servent des feuilles mâchées qu'ils utilisent comme éponge pour boire le liquide. Ils ont été observés à boire du vin blanc 51 fois en 17 ans. "Les chimpanzés de Bossou ingèrent le breuvage souvent en grande quantité en dépit d'un taux d'éthanol allant de 3,1% à 6,9%", l'équivalent d'une bière, souligne l'étude. Certains "montrent des signes d'ébriété".⁵

- pêche aux fourmis

C'est l'une des pratiques observées à Bossou. La technique consiste à utiliser un bâton pour recueillir des fourmis et manger. La longueur de l'outil est fonction de l'agressivité des fourmis. Les chimpanzés se positionnent de sorte à éviter les fourmis dans une position qui leur permet d'avoir l'accès avec l'aide du bâton.

1.4.5 Diminution de la Population de chimpanzés

Depuis le début des années 2000, plusieurs facteurs ont entraîné la décroissance de cette petite communauté de chimpanzé.

La croissance de la population humaine, le manque de terre arable, l'afflux de réfugiés fuyant les guerres du Libéria, de la Sierra Leone, et la Côte d'Ivoire ainsi que la création d'une institution gouvernementale de recherche dédiée à la conservation des chimpanzés sont les facteurs à l'origine de la destruction des écosystèmes de l'aire centrale de Bossou. La multiplication de la présence humaine a provoqué deux épidémies qui ont fortement impacté les chimpanzés à Bossou. Suite aux épidémies (Pneumonie et grippe) de 2003 et 2012, 12 chimpanzés sont morts portant l'effectif de 19 à 07 individus présentement. À cela, il convient d'ajouter l'isolement de la communauté, éloignée des autres communautés du massif du Nimba par une bande de savane de 6 kilomètres de long (IREB, 2018).

⁵ Extrait de : Des chimpanzés pris en flagrant délit d'alcoolisme, L'EXPRESS.fr publié le 11/06/2015 à 20h 41.

2 Démarche méthodologique

Dans l'optique de mieux aborder cette partie de l'étude, nous avons combiné les données qualitatives et quantitatives. La recherche a commencé par une revue de la littérature. Ensuite, des entretiens semi-directifs ont été réalisés auprès des acteurs impliqués dans la gestion des collines aux chimpanzés de Bossou, dont les gestionnaires institutionnels et les responsables locaux. Aussi, ont été effectués l'observation directe et le suivi des chimpanzés. Enfin, la cartographie de la dynamique d'occupation des sols de 1990 à 2013 a été réalisée.

2.1 Méthodes de collecte des données

Un système de positionnement géographique (GPS) de marque Garmin 62 Csx a servi à l'enregistrement des coordonnées des points de contact lors de nos observations directes sur le terrain. Une grille d'entretien a été utilisée lors des enquêtes socio-économiques. Deux (2) sécateurs, utilisés par les guides nous permettaient d'ouvrir des passages dans la forêt tandis que le ruban de balisage⁶ aux couleurs vives nous servait comme repère.

Les images satellitaires SPOT5 de 1990 et SPOT6 ont été utilisées dans cette recherche afin d'élaborer les cartes d'occupation des sols des collines de Bossou. Ces différentes cartes filmées respectivement le 21 mars 1990 et le 8 juillet 2013 ont permis de relever les grandes mutations survenues dans la zone d'étude. La phase de collecte des données sur le terrain a été réalisée du 1^{er} juin au 9 juillet 2018. Elle a commencé par les prises de rendez-vous avec les responsables des institutions en charge de la gestion de la RBMN.

2.1.1 Revue bibliographique

La recherche documentaire était la première étape de cette démarche méthodologique. Son but est de mieux appréhender la problématique des pressions humaines sur les aires protégées en général et dans la Réserve de Biosphère des Monts Nimba en particulier. Elle a duré tout le long du stage jusqu'à la rédaction du mémoire.

Des ouvrages et autres documents scientifiques (mémoires, thèses, rapports d'étude, des textes juridiques, les codes de l'environnement et de la faune) en rapport avec notre thématique ou notre zone d'étude ont été consultés. Les principales sources de données consultées ont été les suivantes : la bibliothèque de l'Institut des Recherches Environnementales de Bossou (IREB), la Station Scientifique des Monts Nimba (SSMN), le

⁶ Un ruban de balisage ou de signalisation, appelé aussi rubalise est un ruban plastique ou textile souvent biodégradable aux couleurs vives servant à la délimitation temporaire des zones. Il est utilisé par les forestiers pour s'orienter et servir de repère.

bureau du programme MAB de l'Unesco-Guinée à Conakry et la bibliothèque de l'Université Senghor à Alexandrie.

Les documents ainsi collectés ont été analysés, commentés en vue de faire un diagnostic de l'état de conservation des aires protégées et des principales activités humaines sources de menaces pour les aires protégées et principalement les collines de Bossou. Mieux, elle nous a également permis d'élaborer un guide pour les entretiens et les observations de terrain.

2.1.2 Observation de terrain

Elle est la méthode par laquelle, le chercheur, présent sur le terrain, observe, décrit des phénomènes et des comportements susceptibles d'être liés au sujet d'étude. Le but de cette observation de terrain est de mieux connaître le milieu d'étude, d'appréhender les aspects socio-économiques et d'analyser les sources de pressions humaines.

Elle s'est déroulée sur les quatre principales collines qui constituent le noyau de l'aire centrale de Bossou : Gban, Gueï, Gboton, et Weyaton.

Premièrement, un inventaire géo référencé des plantations et champs présents à Bossou a été fait (cf. annexe IV). Nous avons procédé à un recensement des espèces végétales cultigènes et sauvages exploitées par les habitants et les chimpanzés. Il s'agit des espèces utilisées dans l'alimentation, l'artisanat, la pharmacopée traditionnelle. Aussi, des indices de chasses ont été collectés.

Ensuite, nous avons procédé à l'observation des chimpanzés, qui consistait pour nous à collecter des informations sur leurs comportements à Bossou en cette période hivernale. Ce moment de collecte des données correspondait en effet à la période de rareté des arbres fruitiers sauvages, mais également à la période de soudure pour les populations locales. Cette situation crée de la compétition sur la consommation des espèces cultivées.

Ces missions ont été organisées sous la supervision du Directeur Général de l'IREB. Les sorties se déroulaient deux fois par jour entre 6 heures et 12 heures 30 et entre 15 heures et 18 heures. Deux guides nous accompagnaient dans cette phase de terrain pour nous aider à identifier et recenser les espèces que les chimpanzés consomment.

Aussi, ces missions ont été des occasions d'assister à des séances d'utilisation collective des outils qui font la renommée des chimpanzés de Bossou : le concassage des noix de palmiste, la pêche aux fourmis notamment et quelques séances de pillage des cultures.

2.1.3 Entretiens semi-directifs

Les entretiens semi-directifs consistaient à identifier quelques points de repère à l'interviewé, souvent des thèmes qu'il aborde dans un laps de temps raisonnable pour obtenir des informations orientées vers le but poursuivi (Imbert, 2010). C'est une forme d'entretien guidé

où quelques questions sont préparées à l'avance pour un meilleur déroulement de la discussion et où d'autres peuvent subvenir au cours de l'entretien (Simula, 2009). (cf. annexe I).

Les entretiens ont été réalisés avec l'orientation des responsables de la SSMN et de l'IREB. Cette approche a été privilégiée compte tenu du contexte et du temps très court que nous avons pour collecter les données.

Ainsi, selon leur disponibilité, nous avons sollicité et obtenu des rendez-vous auprès des responsables des différentes institutions concernées. Nos entretiens ont porté sur 20 personnes ressources. Des cadres et personnels des institutions comme la SSMN (03 personnes), du CEGENS (02 personnes), de l'IREB (10 personnes), les notables du village (02 personnes), le sous-préfet et le maire de Bossou ont été interviewés.

Les gestionnaires (IREB, CEGENS, SSMN) ont expliqué les difficultés rencontrées au quotidien dans la gestion des collines aux chimpanzés de Bossou. Parmi les points évoqués, il y a notamment, les insuffisances de moyens humains, financiers et logistiques liées aux collines de Bossou, la gestion des cas d'incursion, le recasement des populations expropriées de leurs terres de culture, les tensions liées aux pillages des cultures et les rapports parfois conflictuels avec les communautés. Ensuite, nous avons abordé la gestion des recettes de l'écotourisme.

Les entretiens avec les responsables locaux ont été menés en compagnie d'un guide traducteur, mis à notre disposition par l'IREB. Nous avons été reçus par le patriarche de Bossou, le 8 juin 2018. Il était en compagnie du, premier guide recruté par les chercheurs japonais de l'Université de primatologie de Kyoto.

Les discussions ont porté sur les activités anthropiques qui amènent la population locale à défricher dans les collines, la place des chimpanzés dans la culture des Manon, les préoccupations liées à leur disparition, la gestion des questions liées aux expropriations survenues à Bossou au profit de la conservation.

2.1.4 Cartographie

Les images satellitaires issues du *système probatoire d'observation de la terre* (SPOT5 et SPOT6) ont été utilisées pour réaliser les cartes d'occupation des sols de 1990 et 2013.

Émise par le CNES en 1977, les satellites ont été lancés respectivement en 2002 pour le SPOT5 et le SPOT6 en 2012. C'est une famille de satellites français de télédétection d'observation de la terre. Ils sont conçus pour améliorer les connaissances et la gestion de la terre en explorant ses ressources, en détectant et prévoyant les phénomènes de climatologie et d'océanographie, ainsi qu'en surveillant les activités humaines et les phénomènes naturels.

SPOT5 offre une résolution plus élevée de 2,5 à 5 mètres en mode panchromatique et de 10 mètres en mode multi-spectrale (20 mètres en infrarouge à onde courte 1,58 – 1,75 mètre).

SPOT6 est la version améliorée du précédent avec une résolution de 1,5 mètres panchromatique et 6 mètres multispectrale⁷, utilisé dans la défense, l'agriculture, la déforestation etc. L'analyse de ces images satellitaires a été corrélée aux données collectées à partir de l'observation directe et les entrevues réalisées.

2.1.5 Considérations éthiques

Dans le but de nous faciliter les enquêtes de terrain, un ordre de mission établi par la SSMN (notre structure de stage) nous avait été délivré. Les responsables d'institutions visitées signaient en arrière de ce document chaque fois que nous les rencontrions. (Voir annexe). Les échanges ont été tenus sur la base des accords avec chaque participant, nous permettant d'utiliser les données qu'ils nous ont transmises en conservant leur intégrité. Les interviewés avaient la liberté de s'exprimer sur tous ces sujets qui sont très sensibles compte tenu des rapports parfois conflictuels entre les communautés et les institutions de gestion. Les entretiens commençaient toujours par la présentation de l'ordre de mission et nous nous engageons à respecter l'anonymat et la confidentialité des données collectées.

2.1.6 Traitement des données

Cette partie porte sur le traitement des données collectées (cartographie et observation de terrain) et leur interprétation. Les deux cartes élaborées ont été analysées afin de mesurer la dynamique d'occupation des sols. Les superficies des unités d'occupation des sols ont été calculées à l'aide du logiciel ArcGis 9.3. Soit **T 1990** la superficie de l'unité d'occupation des sols en 1990, et **T 2013**, la superficie de la même unité d'occupation en 2013 et **ÂT**, la variation de la superficie de ladite unité d'occupation des sols entre 1990 et 2013.

Donc, **ÂT = (T 2013) – (T1990)**.

Le croisement des deux cartes d'occupation des sols (1990 et 2013) a permis d'établir la dynamique des unités d'occupation des sols durant ces 23 années. Il a conduit à l'établissement d'une typologie des changements dus aux activités anthropiques (agriculture, prélèvement des produits forestiers, chasse). Les fiches d'entretiens semi-directifs ont été dépouillées manuellement. Les informations qui en provenaient ont permis de réaliser les tableaux et les figures. Les graphiques et diagrammes ont été faits sur le tableur Excel 2010.

⁷ Les images panchromatiques sont créées lorsque le capteur d'imagerie est sensible à une large gamme de longueurs d'onde de lumière, couvrant généralement une grande partie de la surface visible du spectre. Une image multi spectrale est une image qui capture des données d'image dans des plages de longueurs d'ondes spécifiques du spectre électromagnétique.

3 Analyse des impacts de la déforestation sur les collines de Bossou

L'objet de cette section est de faire une analyse de la dynamique d'occupation des sols des collines aux chimpanzés de Bossou en 1990 et 2013. Ces deux cartes ont permis de relever les changements survenus dans l'aire centrale à ces deux dates précises. Les images téléchargées ont pour référence SPOT5 du 21/03/1990 et SPOT6 du 08 juillet 2013.

3.1 Evaluation de la dynamique d'occupation des sols des collines de Bossou.

La classification des images SPOT 5 et SPOT 6 de 1990 et 2013 a permis d'observer les différentes classes d'occupation des sols à ces dates. La dynamique des changements intervenue est analysée dans la prochaine partie.

3.1.1 Etat des lieux en 1990

Cette analyse de l'occupation des sols en 1990 rentre dans le cadre de notre mémoire et consiste à évaluer les impacts des activités humaines sur les collines de Bossou. La figure 6 suivante présente la carte d'occupation des sols en 1990 dans l'aire centrale de Bossou.

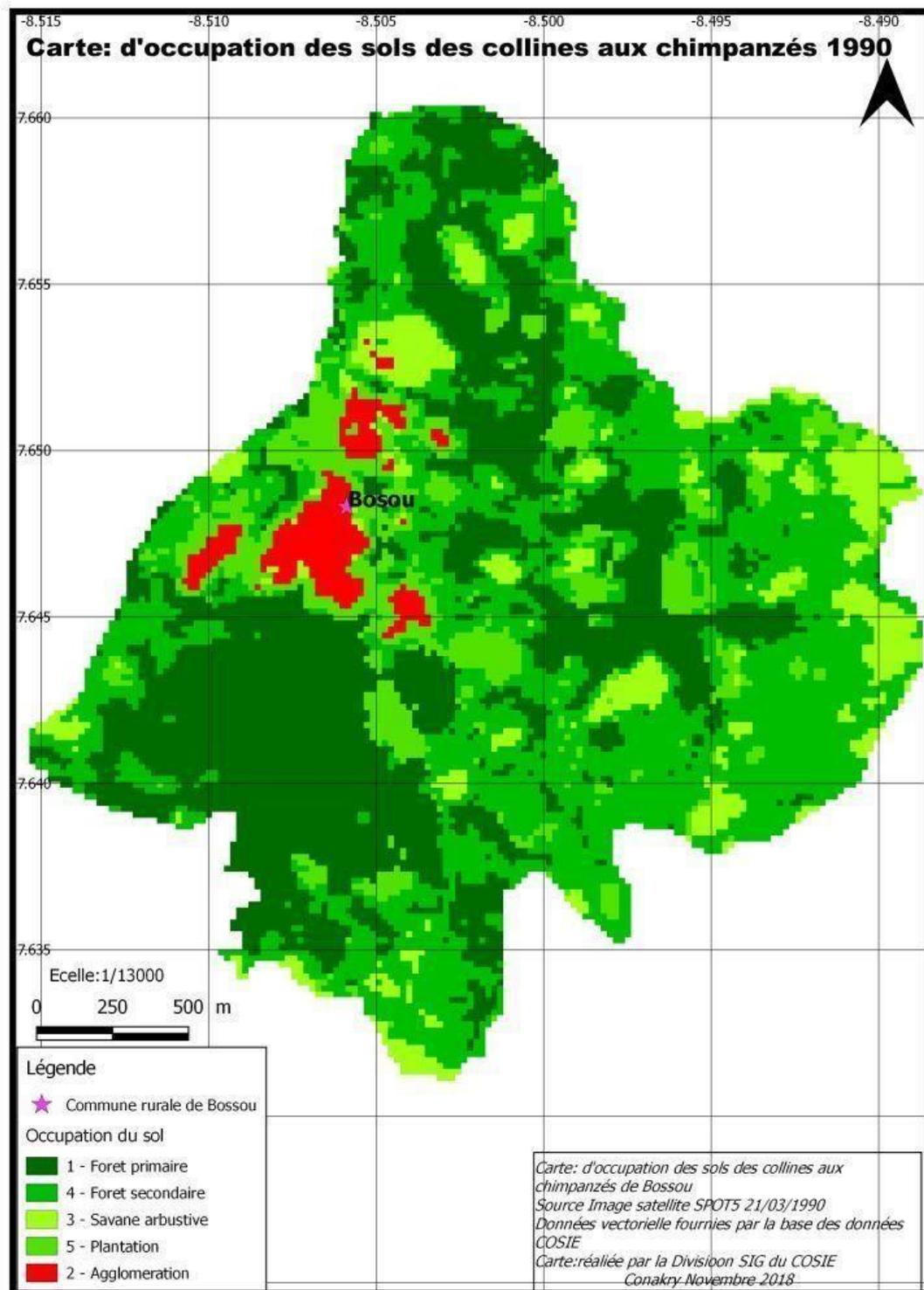


Figure 6 Carte d'occupation des sols des collines aux chimpanzés de Bossou en 1990

Source : construction de l'auteur, Octobre 2018

Cette carte d'occupation des sols de 1990 montre les différentes compositions de la végétation. Le tableau 3 qui accompagne la carte ressort les différentes superficies des classes d'occupation des sols sur les collines aux chimpanzés de Bossou en 1990. Il contient 5 classes d'occupation des sols retenues dans cette présente étude.

Tableau 3 Superficie des unités d'occupation des sols en 1990 des collines aux chimpanzés

Classe d'occupation des sols	1990	
	Superficie en (ha)	Pourcentage (%)
Forêt primaire	181.548	36.29
Forêt secondaire	203.081	40.59
Savane arbustive	43.836	8.76
Agglomération	15.309	3.06
Plantation	56.514	11.29
Total	500.288	100%

Source : construction de l'auteur, Octobre 2018

Le tableau 3 montre qu'en 1990, la forêt secondaire était la formation végétale dominante et représentait (40.59%) de la superficie totale des collines aux chimpanzés de Bossou. Elle est suivie de la forêt primaire (36.29%), les plantations (11.29%), la savane arbustive (8.76%) et le village 3.06%. Cette analyse illustre l'existence d'activités humaines qui justifie la superficie plus grande de la forêt secondaire. Ensuite il faut signaler aussi la proportion qu'occupent les plantations à cette période.

3.1.2 Etat des lieux en 2013

L'analyse d'occupation des sols en 2013 a pour but d'évaluer les impacts des activités humaines sur les collines de Bossou en 2013. Le but est de ressortir les différents changements survenus depuis 1990. La figure 7 suivante présente à travers une carte, l'occupation des sols à Bossou en 2013. Si les classes étudiées sont les mêmes qu'en 1990, cependant des changements importants sont intervenus dans les superficies.

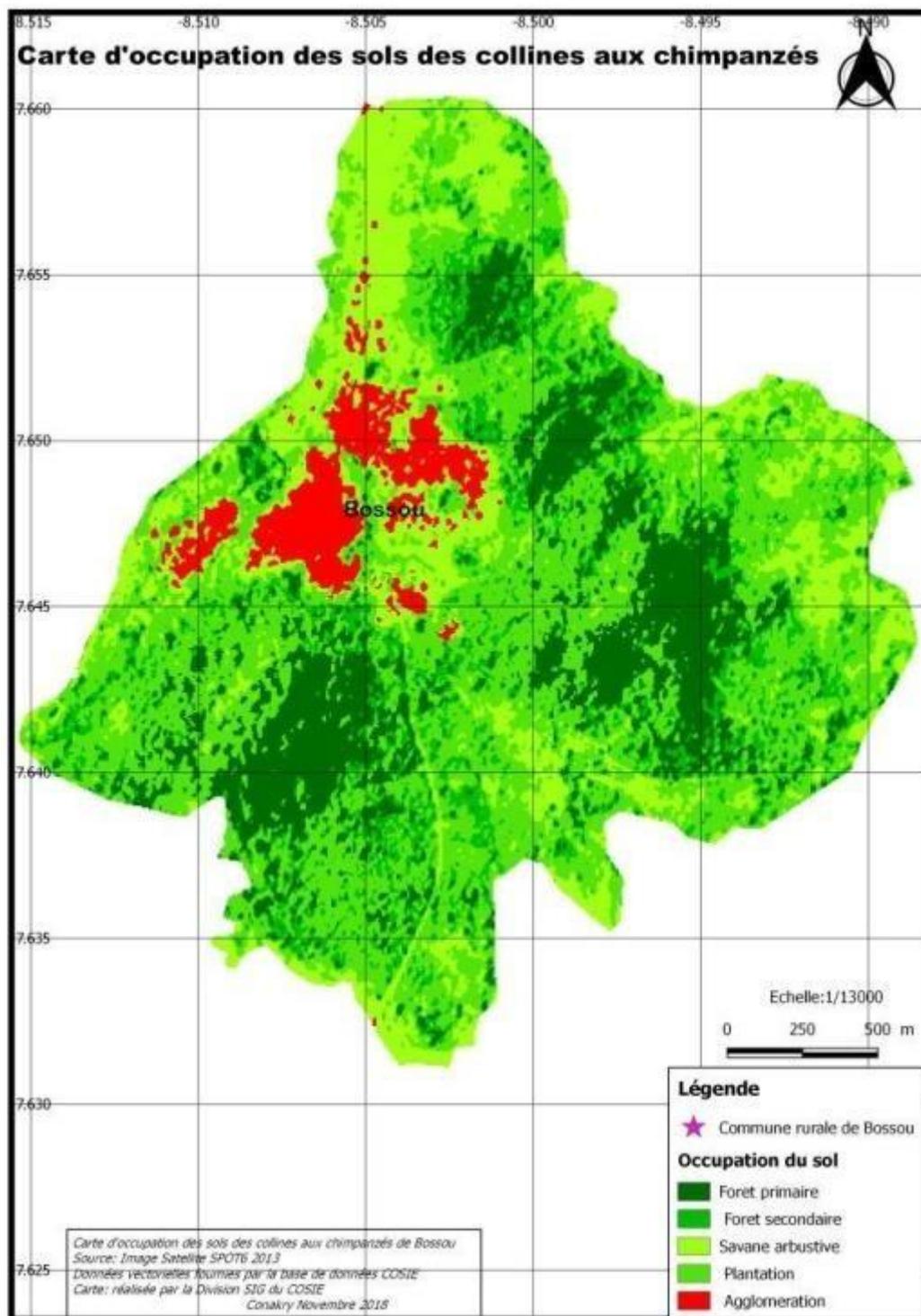


Figure 7 Carte d'occupation des collines aux chimpanzés de Bossou en 2013

Source : construction de l'auteur, 2018

Cette carte d'occupation des sols de 2013 montre les 5 différentes compositions de la végétation. Les changements survenus sur les collines de Bossou depuis la carte de 1990 sont consignés dans le tableau 4 qui suit.

Tableau 4 Superficie des unités d'occupation des sols en 2013 des collines aux chimpanzés

Classe d'occupation des sols	2013	
	Superficie en (ha)	Pourcentage (%)
Forêt primaire	91	18.23
Forêt secondaire	66	13.22
Savane arbustive	102	20.51
Agglomération	26	5.20
Plantation	214	42.83
Total	500.297	100%

Source : construction de l'auteur, Octobre 2018

L'analyse des données de ce tableau 4 montre qu'en 2013, les plantations occupent la plus grande superficie des collines de Bossou (42.83%). Elle est suivie par la savane arbustive (20.51%), la forêt primaire se place au troisième rang (18.23%), la forêt secondaire (13.22%), l'agglomération (5.20%). Cette analyse illustre l'existence d'activités humaines qui justifie la superficie plus grande de la forêt secondaire. Ensuite, il faut signaler aussi la proportion qu'occupent les plantations à cette période.

3.2 Dynamique des formations végétales entre 1990 et 2013

Les collines aux chimpanzés de Bossou ont connu des changements profonds entre 1990 et 2013 au niveau de l'occupation des sols. Le tableau 5 montre une variation des superficies dans chaque formation cartographiée. La forêt primaire (-18,06%), la forêt secondaire (-27,37%) ont connu une diminution des superficies. Cependant, la plantation (31,54%), la savane arbustive (11,75%), l'agglomération (2,14%) ont connu une augmentation de leurs superficies. Ces changements impactent la flore et la faune et principalement les chimpanzés de Bossou. La figure 11 fait une comparaison entre les différentes classes d'occupation des sols à Bossou en 1990 et 2013. En couleur bleue, l'état des différentes classes en 1990 et en orange, celles de 2013. Le tableau 5 et présente la dynamique des différentes végétales entre 1990 et 2013.

Tableau 5 Évolution des classes d'occupation du sol entre 1990 et 2013

Classes d'occupation des sols	1990		2013		Bilan (%)
	S (ha)	P (%)	S (ha)	P (%)	
Forêt primaire	181.54	36.29	91	18.23	-18.06
Forêt secondaire	203.08	40.59	66	13.22	-27.37
Savane arbustive	43.83	8.76	102	20.51	11.75
Agglomération	15.30	3.06	26	5.20	2.14
Plantation	56.51	11.29	214	42.83	31.54
Total	500.28	100%	500.297	100%	

Source : construction de l'auteur, 2018

La figure 8 qui suit ce tableau présente la situation combinée des deux années. En abscisse du graphique, il y a les différentes classes d'occupation des sols, et en ordonnée, les superficies des classes. En bleu, la situation en 1990, et en orange, celle en 2013. Cette comparaison permet de mieux comprendre les différents changements survenus entre ces dates dans les classes étudiées.

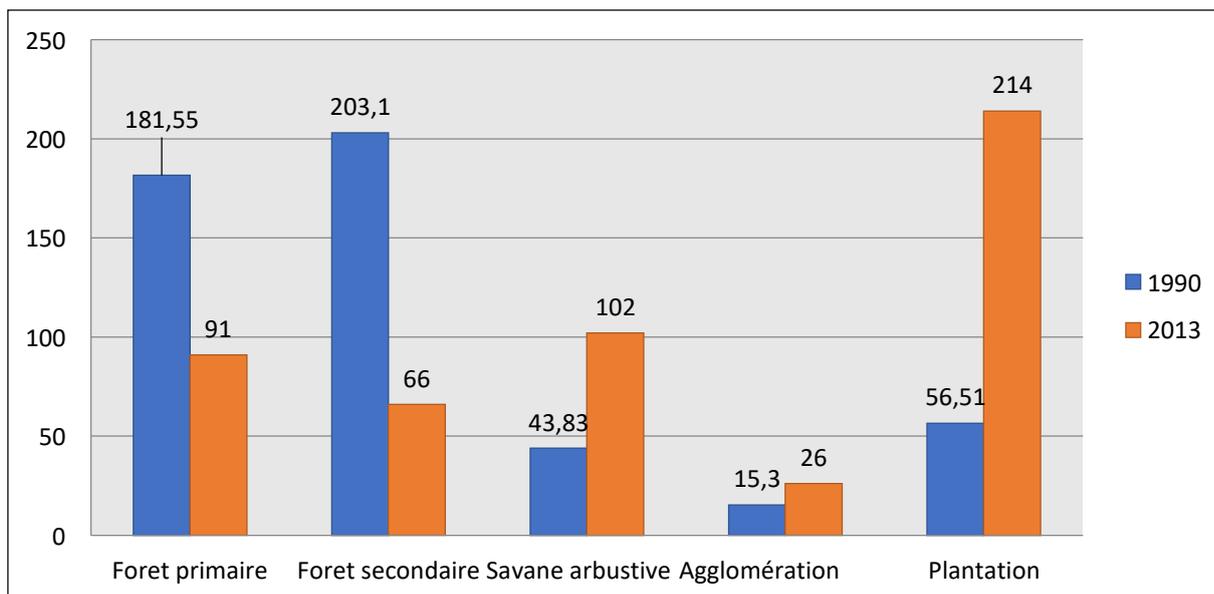


Figure 8 Superficie des classes d'occupation des sols entre 1990 et 2013

Source : construction de l'auteur, 2018

La figure 9 présente les pertes et les gains de superficies survenus dans les collines de Bossou entre 1990 et 2013. Toutes les classes d'occupation des sols ont connu des changements.

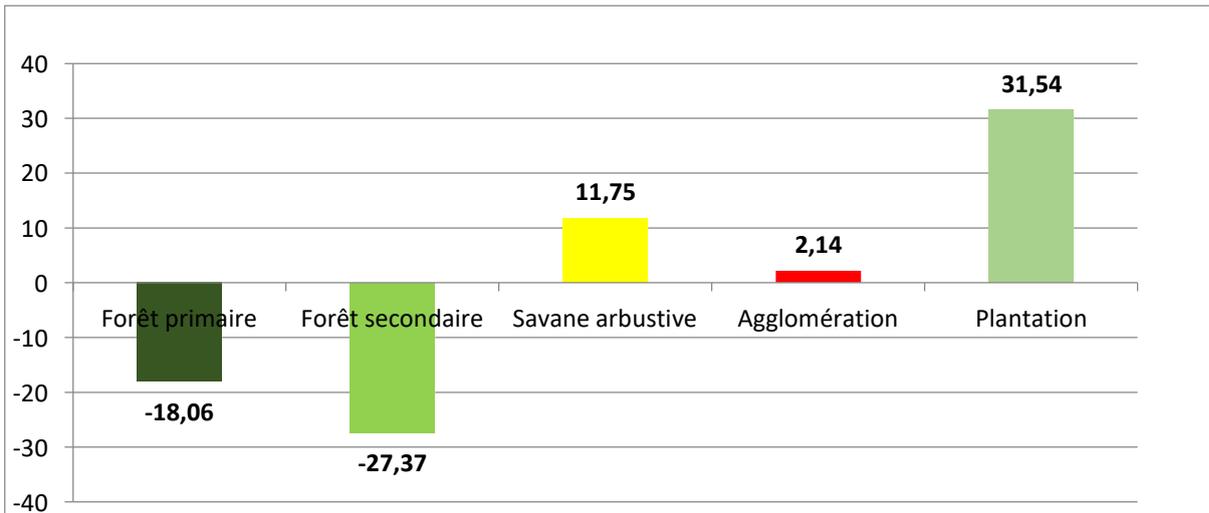


Figure 9 Changements d'occupation des sols entre 1990 et 2013
Source : construction de l'auteur, 2018

On constate des pertes en superficie des classes de forêt primaire (-18,06 %), et de forêt secondaire (-27,37 %) au détriment de la plantation (31,54 %), la savane arbustive (11,75 %) et du village (2,14%). Durant ces 23 années prises en compte par cette étude, l'ensemble du domaine des forêts (Primaire et secondaire) a perdu 234,62 hectares (-45,43%) au profit des domaines non forestiers (Savane, plantations et agglomération). Le taux de déforestation entre 1990 et 2013 s'élève donc à 2%.

3.3 Espèces végétales les plus exploitées

Les habitants de Bossou exploitent plusieurs espèces végétales en fonction des besoins. La collecte des données nous a permis de recenser 49 espèces végétales prélevées sur les collines de Bossou. Ces espèces sont utilisées comme bois de chauffage, bois de service, emballage, alimentation, artisanat, pharmacopées. Certaines de ces espèces se trouvent menacées à cause de leur grande valeur commerciale. Il s'agit entre autres :

- 10 espèces de plantes alimentaires composées de fruits et de graines : *Garnicia kola*, *Cola nitida*, *Parkia bicolor*, *Ricinodendron africanum* et *Elaeis guineensis* et des condiments : *Richinodendron heudelotii*, *Xylopi aethiopica*, *Piper guineensis*, *Tetrapleura tetrapleura*, et *Afromomum spp.* ;
- des plantes servant dans la pharmacopée : 16 espèces végétales utilisées dans la pharmacopée ont été identifiées à Bossou pendant cette étude. Ces espèces interviennent dans le traitement d'une vingtaine de maladies. On peut citer entre autres : *Afzelia africana*, *Distemonanthus bentaminioanus*, *Pycnathus angolensis*, *Harungana madagascarensis*, etc...

- des plantes utilisées dans l'artisanat et la teinture : 13 espèces végétales ont été recensées dans notre étude dont *Baphia nitida*, *Bighlia sapida*, *Thaumatococcus danielli*, *Morinda geminata* et plusieurs espèces de rotin, de raphia et...
- des plantes utilisées comme bois de service pour la construction et la fabrication de meubles. 10 espèces identifiées On peut citer principalement : *Afzelia africana*, *Afzelia ferruginea*, *Entandrophragma spp.*, *Fagara macrophylla*, *Gmelina arborea*, *Khaya spp*, *Melina excelsa*, *Piptadeniastrum africana* et *Terminalia ivorensis* et le *Triplochiton scleroxylon*.

Lors de la collecte de ces PFNL, les parties exploitées étaient le plus souvent les feuilles, les écorces, les graines, les racines, le tronc, les fleurs, la sève, les tubercules. Le prélèvement des organes végétatifs (racines, tiges et feuilles) se fait sans aucun souci de remplacement et d'exploitation durable.

3.3.1 Espèces végétales menacées de disparition

Avec l'accroissement de la population dans la région, les demandes en ressources se sont accrues. Cette situation entraîne d'importants dommages sur les écosystèmes des collines de Bossou. L'exploitation continue de certaines espèces ayant une valeur commerciale conduit à la disparition progressive de ces dernières (Tableau 6). Ces espèces subissent beaucoup de pressions car utilisées pour divers usages par les populations riveraines des collines aux chimpanzés de Bossou.

Tableau 6 Quelques espèces végétales en voie de disparition à Bossou

Noms scientifiques	Familles	Statut UICN
<i>Afzelia africana</i>	Fabacée	Vulnérable
<i>Milicia excelsa</i>	Moracée	Quasi menacé
<i>Elaeis guineensis</i>	Acéracée	Vulnérable
<i>Raphia vinifera</i>	Arécacées	Vulnérable
<i>Terminilia ivorensis</i>	Combrétacée	Vulnérable
<i>Eremospatha microcarpa</i>	Arécacées	En Danger
<i>Calamus deeratus</i>	Arécacées	En Danger

Source : construction de l'auteur, juillet 2018

3.3.2 Ressources animales menacées d'extinction

Lors de nos enquêtes, 90% des personnes interviewées ont reconnu que la situation de la faune dans les collines aux chimpanzés de Bossou a beaucoup changé ces dernières années. La fréquence d'apparition (FA) de certaines espèces est de nos jours quasiment nulle au regard des impacts des activités de chasse et de piégeage. Les espèces « clés de voûte » telle que la panthère, le buffle ont presque disparu. La chasse au gibier exerce un impact sur les espèces de mammifères (petits, moyens et grands) y compris d'autres espèces de primates (excepté les chimpanzés).

Pendant la phase d'observation de terrain, nous avons observé trois pièges dans les collines de Bossou. Aussi, nous avons collecté quatre cartouches de fusils de chasse. À la tombée de la nuit des coups de fusil sont fréquemment entendus dans l'aire centrale de Bossou. Une pile de pièges démontés dans les collines de Bossou se trouve à l'IREB. Même si les populations reconnaissent l'existence de la chasse à Bossou, nous n'avons pu échanger avec un chasseur, parce que les populations reconnaissent le caractère illégal de la pratique. Le tableau 7 contient les espèces de faunes menacées selon le FFI en 2012 dans la RBMN.

Tableau 7 Espèces de faune d'intérêt particulier pour la conservation

FAMILLES	ESPECES	STATUT UICN	STATUT LOCAL
HOMINIDAE	<i>Pan troglodytes verus</i>	En danger (EN)	Danger d'extinction
BOVIDAE	<i>Sincerus caffer nanus</i>	Préoccupation mineure (LC)	
	<i>Tragelaphus scriptus</i>	Préoccupation mineure	Menacé localement (ML)
	<i>Cephalophus dorsalis</i>	Préoccupation mineure	Menacé localement (ML)
	<i>Cephalophus jentinki</i>	Vulnérable	Menacé localement (ML)
	<i>Cephalophus maxwelli</i>	Préoccupation mineure (LC)	
	<i>Cephalophus niger</i>	Préoccupation mineure (LC)	Danger d'extinction
	<i>Cephalophus rufilatus</i>	Préoccupation mineure	
	<i>Cephalophus sylvicutor</i>	Préoccupation mineure	Menacé localement
SUIDAE	<i>Hylochoerus meinertzhageni</i>	Vulnérable (VU)	Menacé localement

Source : Rapport technique FFI, 2012

À travers ce tableau, dix espèces de mammifères appartenant à trois familles ont un intérêt particulier pour la conservation. Trois espèces sont menacées de disparition selon la liste rouge de l'UICN, il s'agit de *Pan troglodyte verus* (En danger), *Cephalophus jentinki* (Vulnérable), et le *Hylochoerus meinertzhageni* (Vulnérable). Les six autres espèces sont classées dans la catégorie d'espèces représentant une préoccupation mineure avec un faible risque de disparition. Sur le plan local, deux espèces : *Pan troglodyte verus* et le *Cephalophus niger* sont en danger d'extinction.

3.3.3 Compétition Hommes – Chimpanzés sur les ressources :

L'une des conséquences de la déforestation des collines aux chimpanzés de Bossou est l'augmentation de la compétition sur les ressources. L'anthropisation grandissante a rendu facilement accessible aux chimpanzés les champs et plantations pérennes qui se sont développés. Selon nos enquêtes, les pillages sont surtout observés pendant la période hivernale (mi-septembre) correspondant à la rareté de fruits sauvages et la période de soudure pour les humains. Les chimpanzés investissent les vergers, champs et plantations à la recherche de nourriture. Nous avons identifié 31 espèces de plantes cultivées, cibles de pillage à Bossou (cf. annexe II).

Le pillage des cultures occasionne parfois des pertes non négligeables pour les communautés locales. Les espèces pillées rentrent directement dans l'alimentation ou sont vendues sur le marché par les populations pour s'offrir d'autres biens et services.

Les négociations entamées entre l'IREB et les communautés ont abouti à une forme de compensation des victimes d'actes de pillage à travers les recettes générées par l'écotourisme. La figure 10 présente un chimpanzé dans un champ de maïs.



Figure 10 Pillage de champs de maïs

Source : construction de l'auteur, juillet 2018

3.3.4 Écotourisme à Bossou

La relation entre l'écotourisme et les aires protégées est « symbiotique », c'est-à-dire que la présence de l'un entraîne généralement la présence de l'autre (Lapointe et Gagnon , 2011). Vu sous cet angle, il se présente comme la principale justification économique des aires protégées, qui génère des moyens financiers pour la conservation et le développement des communautés riveraines. Il est perçu comme une solution miracle pouvant concilier la protection de l'environnement, développement économique et le bien-être des communautés.

À Bossou, l'écotourisme mis en œuvre vise un double objectif : appuyer les efforts de conservation de l'aire centrale de Bossou et contribuer aux actions de développement communautaire. Ainsi, les recettes générées par l'activité touristique sont réparties entre l'ensemble des acteurs impliqués dans la conception et la pratique du tourisme : l'IREB (Institution en charge de la conservation), les populations locales, les guides.

Une partie des recettes est consacrée au reboisement du « Corridor vert », projet de connexion entre les collines de Bossou et le massif des Monts Nimba. Le but est de réduire la fragmentation et l'isolement de la communauté de chimpanzés de Bossou.

Une autre partie est octroyée aux populations locales. Cette partie sert surtout à symboliquement appuyer les habitants expropriés des collines ou victimes de pillage des cultures par les chimpanzés. L'activité emploie 8 guides issus du village de Bossou.

La visite est fixée à 500 000 Gnf par touriste et se reparti comme suit :

- 50% des fonds sont destinés à la communauté locale en guise de compensation symbolique pour la perte des domaines de culture au profit de la conservation. Cette somme est reçue par le maire de la communauté rurale de Bossou, représentant des intérêts des habitants de Bossou. Il est chargé de redistribuer la somme mobilisée entre les victimes de pillage de cultures par les chimpanzés.
- 15% des recettes sont destinées aux guides. La principale mission de ceux-ci est de suivre les chimpanzés en forêt et d'y conduire les touristes afin de leur permettre d'effectivement observer les chimpanzés dans leur habitat naturel.
- 5% des recettes sont destinées au personnel d'organisation de l'activité touristique.
- 30% reviennent à l'IREB et servent à financer le reboisement du corridor.

La figure 11 montre la répartition des recettes de l'écotourisme entre les différents acteurs impliqués dans sa mise en œuvre.

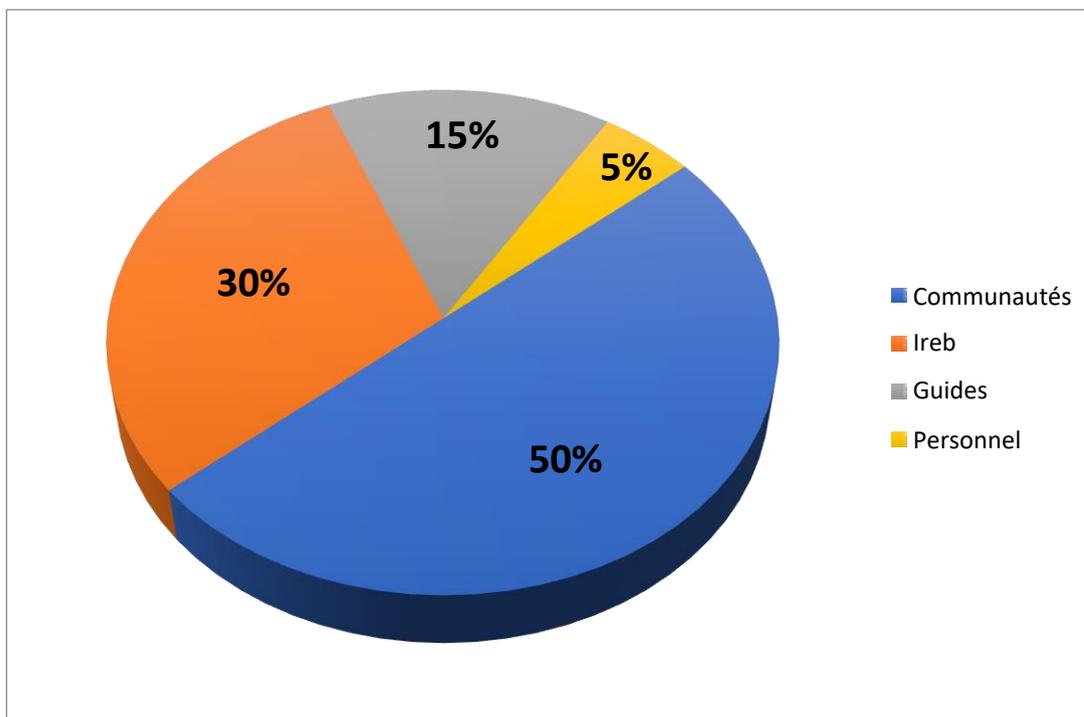


Figure 11 Répartition des recettes de l'écotourisme à Bossou

Source : construction de l'auteur, Octobre 2018.

Cette grille de répartition des recettes touristiques est le fruit d'une série de négociations entre les gestionnaires de l'IREB et les communautés villageoises de Bossou. La part allouée aux communautés sert à compenser les pertes subies suite aux actes de pillage par les chimpanzés sur les collines de Bossou. À défaut d'un mécanisme étatique de compensation des personnes expropriées, cette entente vis-à-vis des recettes a eu pour mérite de calmer les tensions qui existaient avant entre les acteurs concernés. Cependant, le manque d'investissement dans le tourisme constitue un frein dans la gestion des actes de pillage.

Le tableau 7 présente la situation des visites depuis 2010 et les différents tarifs liés aux visites suivant les années.

Tableau 8 Récapitulatif des arrivées de Touristes à Bossou

N°	Années	Nombre de Touristes	Tarif/Visite en GNF	Montant en Gnf
1	2010	112	180.000	20 160 000
2	2011	124	180.000	22 320 000
3	2012	41	500.000	20 500 000
4	2013	88	500.000	44 000 000
5	2014	42	500.000	21 000 000
6	2015	0	500.000	0
7	2016	14	500.000	7 000 000
8	2017	50	500.000	25 000 000
9	2018	58	500 000	29 000 000

Source: IREB, Juin 2018

Ce tableau présente les statistiques de l'écotourisme depuis 2010. Il faut signaler que suite à l'épidémie d'Ebola qui a sévi en Guinée entre 2014 et 2015, le tourisme a été fermé à Bossou. La reprise a été timide en fin d'année 2016 et le tourisme reprend peu à peu de l'envergure. En juillet 2018, 58 touristes avaient été enregistrés. Ce qui témoigne d'une certaine reprise de la fréquentation. L'année 2012 marque le début de la chute des fréquentations à cause de l'épidémie qui est survenue et tuée 4 chimpanzés. Les visites avaient donc été interdites pour éviter tout risque de zoonose.

3.3.5 Conditions de visite à Bossou

Les visiteurs qui désirent observer les chimpanzés sont tenus au respect d'un certain nombre de règles. Le non-respect de ces consignes peut mettre en danger la sécurité et le bien-être des chimpanzés.

- il faut d'abord s'enregistrer auprès de l'IREB, puis se faire accompagner par un guide désigné pour l'occasion,
- ne pas approcher les chimpanzés à moins de 20 mètres, ne pas fixer les chimpanzés dans les yeux,
- ne pas nourrir les chimpanzés ; ne pas manger ni jeter les déchets dans la forêt pendant la visite,
- pour votre sécurité, il faut porter des chemises manches longues et des chaussures fermées.
- être en bonne santé, en ne portant surtout pas une maladie infectieuse comme la grippe, le rhume, la diarrhée etc.,
- porter un masque couvrant la bouche et le nez, fourni gratuitement lors de l'enregistrement ;
- avoir une permission spéciale de l'IREB pour les images et vidéos et surtout ne pas utiliser de flash pour prendre les photos.

3.4 Analyse des résultats

L'analyse des images satellitaires a permis de quantifier la déforestation sur les collines aux chimpanzés de Bossou entre 1990 et 2013. Une augmentation des surfaces des forêts dégradées et des cultures aux dépens des autres catégories telles que la forêt primaire a été observée. Cette perte est due aux pratiques agricoles, à la production de bois de chauffe et aux prélèvements des PNFL car la zone d'étude abrite des cultures pérennes comme le café, le cacao et le palmier à huile. Les produits vivriers comme le manioc ou le taro sont également cultivés dans les jachères. Il faut aussi noter que l'accroissement de la population, passée de 1200 en 1976 à environ 10 000 habitants en 2015 a augmenté la pression sur les ressources forestières. À cela, il convient d'ajouter l'afflux massif de réfugiés fuyant les guerres civiles du

Libéria, de la Sierra Leone et la Côte d'Ivoire, qui ont drainé 700 000 personnes en Guinée Forestière (Delorme, 1998).

Ces différentes activités ont profondément modifié les superficies au niveau des différentes formations végétales. La forêt primaire a régressé de (-18,06%), la forêt secondaire (-27,37%) ; alors que les plantations (31,54%), la savane arbustive (11,75%), et le village (2,4%) ont connu une augmentation très significative de leurs superficies. Ce taux global de déforestation suit la tendance rapportée à l'échelle planétaire, la majorité des études indiquant que 50% des forêts tropicales ont été sévèrement dégradées ou converties pour l'agriculture (Caroline et al. 2012). La cause principale de la déforestation est la conversion des terres en parcelles cultivées après coupe à blanc des arbres et passages du feu (Caroline et al. 2012). Les guerres du Libéria (années 1990) et de la Côte d'Ivoire (années 2000) ont drainé 700 000 réfugiés en Guinée forestière et augmenté le rythme de la déforestation (Delorme, 1998).

Le (WWF, 2018) dans son rapport Indice Planète vivante intitulé « Soyons ambitieux », affirme que la perte de l'habitat due à l'agriculture et à la surexploitation reste la plus grande menace pour la biodiversité et les écosystèmes. Pour le Directeur Général de WWF, Marco Lambertini, « *le déclin vertigineux des populations d'espèces sauvages de 60% en quarante ans est un indicateur ultime des pressions sur les ressources naturelles* ».

Dans une étude réalisée en 2015 sur le changement de la couverture forestière dans le département de la Likouala (République du Congo) de 1986 à 2015, (Bouetou-kadilamio, 2017) a montré que dans cette partie du Congo la croissance urbaine, l'agriculture sur brûlis, l'exploitation forestière, la pression démographique et l'arrivée des réfugiés fuyant les guerres de RDC et de la Centrafrique sont à l'origine de la déforestation dans ce département. Ces résultats ont trouvé un taux de déforestation de 8,25% entre 2001 et 2015, soit 0,59% par an, supérieurs à la moyenne nationale établie par l'Etat Congolais dans la même région qui est de 0,49%.

Les résultats de l'étude réalisée au Cameroun sur la dynamique de déforestation du mont Oku (Caroline et al., 2012) ont prouvé qu'entre 1978 et 2001, la forêt a perdu 62,1% de sa surface, soit 579 ha de moins en moyenne par année, convertis en cultures sous la pression d'un doublement de la population pendant cette période. Selon les auteurs, le taux de déforestation du Mont Oku entre 1978 et 2001 (4,1% par an) était 4 fois supérieur à celui de l'Afrique de l'Ouest (1%) et de l'Afrique Centrale (0,6%) sur la période de 1990-1995. Ils ont montré que les pressions anthropiques sont à la base de la dégradation des écosystèmes du Mont Oku.

En République Démocratique Congo, Bamba dans sa thèse sur Anthropisation et dynamique spatio-temporelle des paysages forestiers (2010) a montré que dans la province du Bas Congo entre 1960 et 2005, le taux de savane est passé de 19,81% à 29,61%. La jachère et les champs qui représentaient 22,72 % en 1960 sont passés à 54, 61 % en 2005. Alors que la forêt secondaire a régressé durant la même période passant de 49,95 % en 1960 à 10,10 % en 2005.

Bamba révèle que ces perturbations sont d'origine anthropique. En effet, la croissance démographique et les pratiques agricoles non durables ont contribué à la modification de l'occupation des sols.

Les résultats obtenus montrent que dans l'aire centrale de Bossou, les forêts primaires et secondaires sont en régression de 1990 à 2013 pendant que les surfaces cultivées, la savane et l'agglomération connaissent une extension de superficie. Cette progression des surfaces cultivées, de la savane et de l'agglomération représente 45,43 % sur 23 ans soit 2 % par an. Plusieurs facteurs expliquent cette progression. En effet, la croissance démographique (la population est passée à Bossou de 5100 en 1996 à 9 883 en 2014 selon l'INSD 2015), exacerbé par l'arrivée massive de réfugiés du Libéria, la Sierra Leone et la Côte d'Ivoire et la création d'un institut de recherche sans le consentement des communautés locales ont provoqué l'envahissement de l'aire centrale de Bossou. Nos enquêtes de terrain sont confirmées par les travaux de Yamakoshi et Leblan, (2013) qui soutiennent que les habitants se sentant dépossédés de leurs terres ancestrales par l'État qui ne leur offre par ailleurs aucune mesure de compensation ont entamé une vaste campagne de défrichement sur les différentes collines de Bossou à l'exception du Mont Gban. Selon ces auteurs, 16 ménages appartenant aux principaux clans du village ont envahi les collines. Sous la pression des tribunaux, les paysans ont dû théoriquement abandonner les cultures sur les collines sans accompagnement du gouvernement. Mais, les observations montrent bien que les pratiques agricoles continuent aujourd'hui, en dépit tentatives de résolution définitive de la crise. Environ une trentaine de plantations familiales de café, cacao, hévéa, palmier à huile existe selon le Directeur de l'IREB. Nous avons lors de la phase d'observation, géo référencées dix-sept plantations de différentes cultures, une dizaine de jachères et des champs de manioc. Dans l'ensemble, les pressions anthropiques sur les collines de Bossou sont croissantes au regard des résultats obtenus. Cette déforestation expose des espèces végétales et animales à la disparition. Des espèces végétales comme *Azalia africana*, *Milicia excelsa*, *Elaeis guineensis*, *Terminilia ivorensis* sont en voie de disparition.

La situation est plus préoccupante concernant la faune de Bossou. Un rapport du FFI (2012), avait identifié 10 espèces de mammifères appartenant à trois familles comme espèces menacées. On peut citer notamment *Sincerus caffer nanus*, *Tragelaphus scriptus*, *Cephalophus jentinki*, *Hylochoerus meinertzhageni* comme des espèces en danger de disparition. La menace est plus palpable concernant les chimpanzés de Bossou. La fragmentation de l'habitat a entraîné une forte régression de l'effectif de cette communauté qui a perdu 71 % de sa population passant de vingt – quatre à sept individus entre 1976 à 2018. Alors que cette espèce n'est ni chassée, ni tuée à Bossou car elle constitue l'animal totémique de l'ethnie créatrice du village et bénéficiait d'une forme traditionnelle de protection.

Une autre conséquence liée à la fragmentation de l'habitat à Bossou est le pillage des cultures. Avec la raréfaction des arbres fruitiers, détruits pour l'agriculture, les chimpanzés se tournent

vers les espèces végétales cultivées par les paysans dans l'aire centrale et aux abords. Nous avons inventorié 31 espèces végétales qui font l'objet de pillage par les chimpanzés. Cela est source de conflits entre les gestionnaires et les communautés locales. Les recettes de l'écotourisme servent à compenser les pertes provoquées par les actes de pillage de culture. C'est pour indemniser les victimes de pillages. Ainsi, en accord avec les notables du village, l'IREB affecte 50 % des recettes générées par l'activité écotouristique à la communauté villageoise.

3.4.1 Difficultés et Limites de l'étude

La RBMN abrite trois aires centrales gérées par des institutions au statut autonome. Il a donc fallu des négociations entre la SSMN et l'IREB afin que nous puissions nous rendre à Bossou pour collecter les données. Aussi, le non-respect des rendez-vous fixés avec certaines personnes détenant des informations qui auraient pu enrichir cette recherche constitue aussi une limite. Ces personnes n'ont pu être rencontrées malheureusement à cause de leur agenda chargé.

Les résultats auraient sans doute été meilleurs si nous avions pu interagir avec les communautés locales ; cependant, le contexte local et le temps très limité de collecte des données ont été des facteurs limitant à cette étude. Les tensions sont nées de l'emprisonnement de quatre paysans accusés d'incursion dans l'aire centrale en dépit de toute interdiction d'activités humaines. Le climat qui prévalait, ne permettait pas de procéder à un échantillonnage et à des entretiens individuels avec les communautés locales sous risque de se faire agresser. Nous avons donc opté pour des entretiens semi-directifs avec des responsables locaux, des autorités des services décentralisés et les gestionnaires. À cela s'ajoute le temps imparti pour la collecte des données (10 jours), court pour collecter plus de données.

Une étude sur la déforestation nécessite une cartographie du milieu d'étude. N'étant pas spécialiste en la matière, nous avons loué les services du COSIE, organe spécialisé dans la cartographie au ministère de l'environnement de la Guinée. Afin d'éviter les confusions entre les classes d'occupation du sol, on aurait dû procéder à l'analyse de la matrice de confusion, malheureusement, cela n'a pas été pris en compte dans la réalisation de nos cartes.

Toutefois, les résultats obtenus montrent clairement que les pressions anthropiques sont à l'origine de la déforestation des collines aux chimpanzés de Bossou. C'est pourquoi par nécessité d'impliquer l'ensemble des acteurs dans la gestion durable des collines de Bossou, nous proposons quelques stratégies pouvant contribuer à améliorer l'état actuel.

3.5 Stratégies pour une meilleure conservation des collines aux chimpanzés de Bossou

Dans l'optique de lutter contre la déforestation continue des collines aux chimpanzés de Bossou sous l'effet des activités humaines, un certain nombre d'actions doivent être entreprises : la sensibilisation des populations sur les valeurs des collines aux chimpanzés à travers les services écosystémiques (nourritures, plantes médicinales, pluies, régulation du climat, bois d'énergie, espèces animales utiles, qui contribuent au bien-être, etc.) ; l'aménagement de la plaine de Léyba qui doit permettre la réinstallation des paysans expropriés, leur dédommagement, l'éducation environnementale des jeunes et des femmes permettront de poser les nouvelles bases du respect de l'environnement par les futures générations. Ainsi, il faut regrouper les différents acteurs impliqués (gestionnaires, collectivités locales, sociétés civiles, les groupes socioprofessionnels) et poser les bases d'une gestion participative durable.

3.5.1 Aménagement hydro-agricole de la plaine de Léyba par l'Etat guinéen

D'une superficie de 75 hectares, la plaine de Léyba est située dans la sous-préfecture de Bossou. L'État guinéen avait dans le cadre du maintien de l'intégrité écologique des collines aux chimpanzés de Bossou, proposé la mise en valeur de cette plaine. Le projet pour la conservation de la biodiversité des Monts Nimba avait entamé des activités d'aménagement. Malheureusement, les actions n'ont pas été menées à terme. Pourtant, les paysans expropriés sur les collines étaient censés être réinstallés dans la plaine rizicole de Léyba. Aménager cette plaine, réglerait définitivement la problématique des incursions dans les collines, et constituerait un apport important aux communautés locales dans l'atteinte de l'autosuffisance alimentaire.

3.5.2 Dédommagement des habitants expropriés de leurs domaines cultivables

Longtemps bénéficiant d'une forme de protection traditionnelle alliant agriculture et protection des chimpanzés, les collines de Bossou ont été érigées en aire centrale avec statut de protection intégrale en 1992. Ce changement de statut n'a pas été accompagné de mesures de compensation pour les paysans ayant leurs cultures dans la zone protégée. Plusieurs familles se sont vues expulser de leurs terres ancestrales. Ce qui a créé de vives tensions entre gestionnaires et communautés locales. Alors que l'UICN, 2008 soutient que la conservation ne doit pas humilier ni appauvrir les communautés locales. Cette assertion est soutenue par la résolution de Kinshasa relative à la protection des modes de vie traditionnels (Triplet, 2012). Des efforts doivent être entrepris par l'Etat pour dédommager ces trente-trois familles victimes d'expropriation. Les frustrations et les actes d'hostilité envers les gestionnaires et la réserve vont faire place à l'instauration d'un véritable climat de confiance et de dialogue.

3.5.3 Education et la sensibilisation environnementale et implication des communautés dans la gestion des collines de Bossou

C'est une étape indispensable à la conservation et la restauration d'une aire protégée. C'est une démarche d'implication de tous les acteurs notamment les coopératives agricoles, les associations de chasseurs, les éleveurs, les ONG, et autres associations villageoises qui exercent une pression sur les collines de Bossou. Bien que les relations se soient améliorées entre les institutions de gestion (CEGENS ET IREB) et les communautés depuis plusieurs années, des tensions persistent néanmoins sur des volets : le pillage des cultures par les chimpanzés, la problématique des dédommagements des paysans expropriés de leurs terres de culture, les activités de chasse illégales, et la persistance des incursions dans l'aire centrale. L'éducation environnementale permet la prise de conscience des communautés villageoises sur des questions liées à l'environnement. Des séances de sensibilisation et d'échanges sont menées par l'IREB autour des festins, mais sans parvenir à empêcher la dégradation des collines. Il y a lieu de changer de stratégies. Nous recommandons une véritable implication des communautés à travers la création de structures de cogestion fonctionnelle et la prise en compte de leurs préoccupations dans les décisions.

Les collines de Bossou ont bénéficié d'une forme de protection traditionnelle où hommes et chimpanzés ont longtemps cohabité en harmonie depuis plusieurs générations. La transformation du milieu en zone protégée étatique sans une véritable implication des communautés a été à la base de beaucoup de frustrations. En réponse, une vaste campagne de défrichement a été entamée par les communautés qui se sentaient dépossédé de leurs terres ancestrales au profit de la conservation. Il faut parvenir à déterminer la vision, les objectifs et les actions à mener avec les communautés pour réduire les menaces et maintenir les valeurs patrimoniales sur le long terme. Pour cela, il faut établir des cadres de réunions périodiques, des séances d'éducation environnementale dans les écoles, les coopératives féminines, les radios rurales pour toucher une grande cible.

3.5.4 Renforcement des capacités institutionnelles et humaines de l'IREB

Le but sera de renforcer les capacités de gestion de l'IREB et du CEGENS sur le terrain. Les missions assignées aux gestionnaires vont au-delà de la seule tâche de surveillance ou de lutte contre le braconnage. Ils doivent inclure des activités de recherche, de suivi écologique, l'éducation environnementale, la mise en place des activités génératrices de revenus pour la conservation et le développement local, la gestion des relations publiques et des conflits. Toutes ses actions nécessitent des moyens organisationnels, logistiques, humains et financiers.

3.5.5 Restauration des zones dégradées

La *Society for Ecological Restoration* (SER) définit la restauration comme la « transformation intentionnelle d'un milieu pour y rétablir l'écosystème considéré comme indigène et historique ». (Ovalle, 2016). Cela implique de revenir à la structure, la diversité et la dynamique de cet écosystème ; rétablir la composition taxonomique intégrale.

Étant donné l'état de déforestation poussé de l'aire centrale de Bossou, une mesure de restauration s'avère nécessaire. Les résultats de notre étude montrent en effet que les activités humaines sont à la base de la dégradation des écosystèmes à Bossou. Sur les 320 hectares de superficie, seuls 100 hectares semblent être aujourd'hui relativement épargnés. Cela correspond à la végétation du mont Gban, épargné à cause des cultes qui s'y déroulent. Les efforts du CEGENS et de l'IREB doivent être accompagnés d'actions de reboisement des collines de Bossou. Cela permettra d'augmenter la capacité de résilience de la forêt.

3.5.6 Gestion des feux de brousse

La question des feux est cruciale dans la RBMN abritant une importante superficie de savane. Les éleveurs installés à Gbakoré usent du feu pour le renouvellement du pâturage. Ces feux incontrôlés ravagent fréquemment le corridor.

L'administration forestière et les acteurs locaux doivent assurer un suivi régulier des feux. Ainsi, il serait judicieux de procéder à des feux précoces et à créer des pare-feu le long des cours d'eau. L'enjeu est d'assurer la préservation des écosystèmes de savane. Pour cela, il faut mettre en place un système de collecte et de gestion de l'information sur les feux dans la réserve.

3.5.7 Développement de l'écotourisme

La RBMN abrite des sites intéressants et une diversité faunique et paysagère permettant le développement de l'écotourisme. Malheureusement, ces attraits restent peu valorisés en raison : du manque d'aménagement, absence d'infrastructures d'accueil, l'absence de planification et de promotion de la région par les services nationaux chargés du tourisme. À cela, il faut ajouter, les menaces affectant les espèces emblématiques des Monts Nimba : le crapaud vivipare et les chimpanzés de Bossou. Le développement de l'écotourisme peut être un facteur déterminant dans la lutte contre le braconnage. Les recettes issues de ce tourisme doivent servir à la conservation et au développement local. Le tourisme est un moyen de conscientisation des communautés locales à la préservation de l'environnement.

Dans la dynamique de la proposition de solutions pouvant contribuer à lutter contre la déforestation sur les collines aux chimpanzés de Bossou, a été écrite en projet une des recommandations en projet. Il s'agit de l'aménagement d'un corridor, qui servira de couloir

de migration pour la faune et plus particulièrement les chimpanzés qui habitent dans les aires centrales de Bossou et sur le massif du Nimba. Le prochain paragraphe est donc consacré à ce projet.

4 Projet d'aménagement du corridor entre les collines aux chimpanzés et les Monts Nimba

La décision de créer un corridor entre les deux aires centrales de la Réserve de Biosphère des Monts Nimba a été prise en 1997 pour anticiper d'éventuelle disparition des chimpanzés de Bossou en favorisant le flux migratoire entre les communautés de chimpanzés de Bossou et du massif du Nimba. L'IREB et son partenaire japonais KUPRI était à l'origine du projet. Malheureusement, le projet n'a pas été financé à cause du nombre relativement stable de la communauté de chimpanzés de Bossou à l'époque.

Cependant, compte tenu des pressions anthropiques sur les collines et leurs impacts sur les chimpanzés, il nous est paru important au regard de la situation d'écrire un projet afin de contribuer à préserver cette communauté particulière de chimpanzés vivant à Bossou.

Ce projet vise à favoriser le flux migratoire des chimpanzés entre les collines de Bossou et les Monts Nimba. Il contribuera à l'élargissement du domaine vital des chimpanzés tout en assurant la connexion des aires centrales de la Réserve de Biosphère. De ce fait, il implique les services des populations locales et leur fournit une incitation économique durable.

4.1.2 Contexte et Justification

Les Mont Nimba forment une chaîne de 40 km de long orientée sud-ouest/nord-est, qui marque la frontière entre la Guinée, le Libéria et la Côte d'Ivoire. Successivement classé Réserve Naturelle Intégrale (1944), Réserve de la Biosphère (1980) et Site du Patrimoine Mondial (1981) fait partie des sites prioritaires en termes de conservation de la biodiversité de l'écosystème forestier de Haute Guinée, qui lui-même est classé parmi les 25 hot spots prioritaires de biodiversité au niveau mondial (Meyers *et al.*, 2000).

Nombreuses espèces rares de plantes et d'animaux endémiques ayant pratiquement disparu du bloc forestier de Haute Guinée à cause des pressions humaines se trouvent au Mont Nimba. Elles ont été conservées en raison du statut du site et du caractère abrupt du relief. C'est le cas du chimpanzé (*Pan troglodytes verus*) étroitement lié aux collines de Bossou, qui figure sur la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) comme espèce en Danger Critique d'extinction depuis 2016. (Humle, 2016). Avec la recrudescence des pressions humaines, la réserve est confrontée à un problème de déforestation très poussée qui expose les espèces animales et végétales à l'extinction. Les chimpanzés de Bossou subissent les conséquences de cette déforestation. L'effectif de la population est passé de 24 à 07 individus entre 1976 à 2018.

C'est dans le but de contribuer à résoudre ce problème que ce projet a été entrepris lors de notre stage de mise en situation professionnelle. Il permettra de parer à la situation

d'isolement et d'extinction des chimpanzés de Bossou. Ce projet vise la création d'un couloir de migration appelé « Corridor Vert » qui consiste à l'établissement, à travers la savane, d'un pont de végétation entre le bloc de forêt de Bossou et celui des Monts Nimba. La figure 12 présente la carte de l'orientation du corridor entre les deux aires centrales de la RBMN.

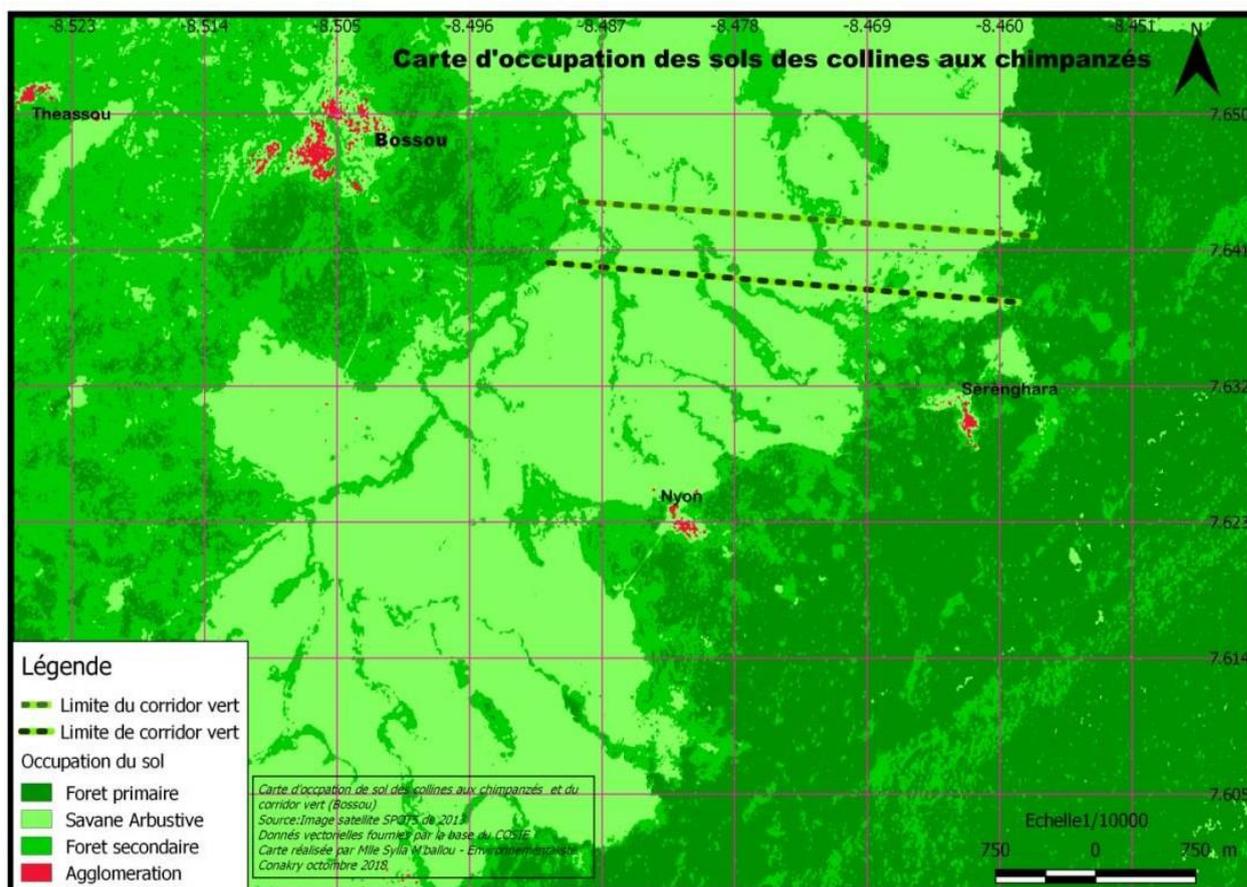


Figure 12 Carte du corridor entre les collines aux chimpanzés de Bossou et les monts Nimba
 Source : construction de l'auteur, Septembre 2018

4.1.3 Objectifs du projet

Objectif général

Contribuer à la préservation de la biodiversité dans la réserve de biosphère des Monts Nimba.

Objectifs spécifiques

Ce projet vise les objectifs ci-après :

- Restaurer 50 hectares de forêts endommagées par les habitants ;
- transformer 6 km de savane en forêt pour réduire la fragmentation de l'habitat des chimpanzés ;
- protéger les 7 chimpanzés de Bossou des impacts de la déforestation ;

- sensibiliser 2000 habitants vivant à Bossou et dans les villages environnant sur la protection de l'environnement.

4.1.4 Résultats attendus

Les résultats attendus du projet sont :

- les forêts endommagées par les habitants sont restaurées ;
- les savanes sont transformées en forêt pour réduire la fragmentation de l'habitat ;
- Les chimpanzés de Bossou sont protégés des impacts de la déforestation ;
- les habitants vivants à Bossou et dans les villages environnants sont sensibilisés sur la protection de l'environnement.

4.1.5 Activités à mener

Plusieurs actions visant l'atteinte des objectifs spécifiques seront menées dans le cadre de ce projet. Celles-ci se traduiront par les activités suivantes :

- *installation des pépinières*

La création des forêts artificielles est généralement basée sur le choix des essences à croissance rapide. Dans le cadre de ce projet, le reboisement est uniquement fait à base d'espèces de plantes locales que les chimpanzés consomment. L'avantage est que cela permettra d'attirer les différentes communautés de chimpanzés entre les aires centrales. On peut citer des espèces telles que l'*Eucalyptus*, l'*Harungana madagascarensis*, l'*Uapaca guineensis*, le *Carapa procera*, le *Parkia bicolor*, le *Ficus carica*, qui sont utilisées au corridor.

Ainsi les graines contenues dans les fécales des chimpanzés ou les plantules qui en sont issues ou encore celles du sous-bois sont collectées et placées dans des sachets plastiques de 10 cm de diamètre que l'on remplit au préalable avec du terreau. Ces sachets sont minutieusement rangés par bloc de 100 à 200 sous des hangars de feuillage préparés à cet effet afin de réduire l'intensité de la lumière et de la chaleur. Les plants sont arrosés ou non selon la période l'année.

- *nettoyage du terrain à reboiser*

Le nettoyage du terrain consiste à dégager la surface du sol de toutes les espèces de graminées tout en préservant les espèces d'arbres disséminées, naturellement présents dans la zone. Après le dégagement du sol, des mesures sont effectuées pour déterminer l'écartement des plants. Les points de marquage sont creusés d'un trou en fonction de la densité de quatre mille (4.000) plants à l'hectare.

- *transplantation*

La transplantation est la mise en terre des jeunes plants issus de la pépinière qui, au bout de 3 à 6 mois, sont transportés sur le terrain durant la saison des pluies (Juin, Juillet, Août, Septembre) pour être placés dans les trous puis refermés avec de la terre bien tassée autour des pieds. On prendra soin de les débarrasser soigneusement des sachets plastiques de la pépinière afin de favoriser l'épanouissement des racines et réduire l'échauffement du sol en saison sèche.

- *entretien des parcelles reboisées*

En milieu de savane, les graminées sont denses et la vitesse de recouvrement est très élevée. Le terrain, même proprement nettoyé, est rapidement envahi par les herbes qui croissent plus vite et étouffent les plantes ligneuses. Après la mise en terre des plants, il est donc nécessaire, dans les 3-4 mois qui suivent de racler, à l'aide de dabas et machettes, toutes les herbacées pour favoriser le développement des jeunes plants et la régénération naturelle.

- *pare-feu*

Le pare-feu consiste à l'établissement d'une ceinture de 10 à 15 mètres de largeur tout autour du domaine afin de prévenir les incendies. Le domaine du Corridor Vert situé entre Bossou et Seringbara est la continuité de la plaine de Ziguepo où sont installés des éleveurs. Ces éleveurs cherchant à renouveler le pâturage, sont souvent auteurs des feux de brousse incontrôlés qui éclatent chaque année et atteignent le corridor.

- *éducation environnementale*

Elle consiste à l'organisation des réunions de sensibilisation dans les communautés villageoises afin d'associer les populations riveraines aux enjeux de la conservation durable. Cette action est déjà en cours à l'IREB.

- *organisation des assises communautaires :*

Ces assises communautaires seront organisées dans les districts et villages de Bossou dans le but d'échanger avec les communautés sur les moyens de protection des espèces animales et végétales de la forêt. Ces assises seront des opportunités de réunir les autorités locales et toutes les couches sociales afin d'échanger sur le rôle ainsi que les responsabilités des communautés dans la protection de ces espèces animales et végétales.

4.1.6 Stratégie de mise en œuvre du projet

La stratégie de la mise en œuvre du projet reposera sur une approche participative avec une implication effective des différentes parties prenantes du projet afin de favoriser

l'appropriation des communautés locales du projet. Ainsi, la stratégie se basera concrètement sur les points suivants :

- l'organisation des assises communautaires ;
- l'organisation de sensibilisation ;
- la mobilisation sociale, etc.

4.1.7 Suivi-évaluation

Pour contribuer à l'attente des objectifs fixés, un système de suivi évaluation axé sur les résultats sera mis en place. Ce système reposera sur le cadre de la mesure du rendement. Son but sera d'amener les acteurs à maîtriser le processus et les techniques de réalisation du projet. Il leur permettra d'identifier de façon périodique les succès et échecs dans la mise en œuvre des actions planifiées.

4.1.8 Partenaires du projet

Les partenaires du projet le CEGENS, l'IREB, la SSMN, les communautés villageoises de Bossou, Nion, Thuo et Seringbara. Tous ces acteurs sont impliqués dans la gestion de la Reserve de Biosphère des Monts Nimba et plus particulièrement des collines aux chimpanzés de Bossou.

4.1.9 Coût du projet

Le coût du projet d'aménagement est estimé à (1 234 000 000 Gnf), *un milliard deux cent trente-quatre millions de francs guinéens* soit 120 000 Euro. Le cadre logique, le plan d'action, le budget et le chronogramme des activités sont présentés dans les pages qui suivent.

4.1.10 Stratégie de financement :

Ce projet sera soumis aux entreprises minières ayant des concessions dans la réserve de biosphère des monts Nimba. Il s'agit de Sable Mining, Sama Ressources et la SMFG (Société des mines de fer de Guinée). Chacune des sociétés pourrait prendre en charge le financement la réalisation d'une tranche des 6km de longueur du corridor. L'association de ces sociétés minières leur permettrait d'améliorer leur image de marque auprès des collectivités locales, qui vouent adoration aux chimpanzés de Bossou.

4.1.11 Matrice du cadre logique du projet

Objectif général	Objectifs spécifiques	Indicateurs de résultats	Source de vérification	Hypothèses
Contribuer à la préservation des chimpanzés de l'aire centrale de Bossou.	Transformer la savane en forêt afin de réduire la fragmentation de l'habitat des chimpanzés ;	6 Km de savane sont transformés en forêt	Rapport annuel du CEGENS sur la réserve de biosphère des monts nimba	Que les communautés locales soient réceptives au projet
	Restaurer les zones dégradées par les habitants dans la forêt de Bossou ;	50 hectares de forêt sont restaurés	Rapport du CEGENS	Que la culture sur brûlis ne soit pas fréquente dans la zone
	Protéger les chimpanzés de Bossou des impacts de la déforestation ;	100% des chimpanzés sont protégés	Rapport de l'IREB Sur les chimpanzés de Bossou	Que le bio monitoring des chimpanzés soit assuré
	Sensibiliser les habitants vivant à Bossou et dans les villages environnant sur la protection de l'environnement.	2000 Habitants de la sous-préfecture de Bossou sont sensibilisés	Rapport d'activité de l'équipe de projet	Qu'il existe un cadre de concertation communautaire

Ce tableau présente les objectifs du projet ainsi que les indicateurs, les sources de vérification de la réalisation des activités ainsi que des hypothèses. Concernant les indicateurs par exemple, on constate, que 6 km de savane seront transformés en forêts pour servir de couloir de migration pour les animaux.

4.1.12 Matrice du plan d'action

Objectif général : Contribuer à la préservation des chimpanzés de l'aire centrale de Bossou.				
Objectifs spécifiques	Résultats attendus	Actions à mener	Acteurs	Sources de vérification
Transformer la savane en forêt afin de réduire la fragmentation de l'habitat des chimpanzés ;	- les savanes sont transformées en forêt - les deux(2) aires centrales sont connectées	- collecte des semences - Installation des pépinières - entretien des plants - préparation du terrain	Equipe du projet IREB CEGENS Communautés SSMN	Rapports d'activité
Restaurer les zones dégradées par les habitants dans la forêt de Bossou ;	- les forêts endommagées sont restaurées ; - les pressions anthropiques sont limitées	- plantation des pépinières - création des pare-feu - suivi et entretien des plants		
Protéger les chimpanzés de Bossou des impacts de la déforestation ;	- Les chimpanzés sont protégés - L'habitat des chimpanzés est réhabilité	- surveillance de l'habitat	IREB CEGENS Communautés	Rapports de surveillance
Sensibiliser les habitants vivant à Bossou et dans les villages environnant sur la protection de l'environnement.	- les habitants sont sensibilisés - l'utilisation des ressources naturelles est rationnelle	- rencontre avec les chefs de village - émission radiophonique - assises communautaires	Equipe du projet Autorités locales Journalistes Leaders	Rapports d'activité

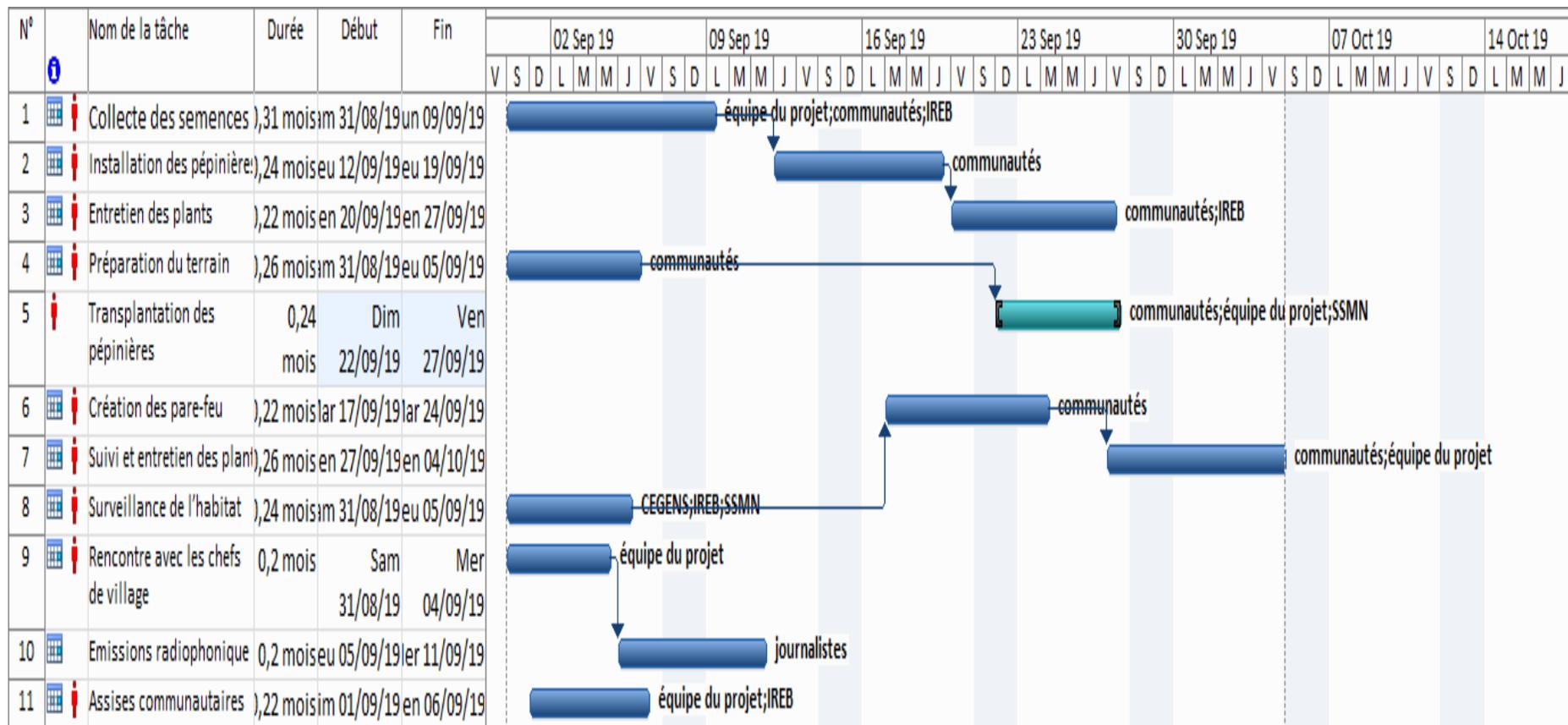
Dans la matrice, en plus des objectifs, figure-les activités qui seront à exécuter, les acteurs qui seront commis à ces activités et les sources de vérification. On constate par exemple, l'implication des communautés à tous les niveaux de réalisation du projet.

4.1.13 Matrice du budget du projet

Activités	Coût de l'activité	Durée de l'activité
Collecte des semences	60 000 000 GNF	4 mois
Installation des pépinières	300 000 000 GNF	2 mois
Entretien des plants	180 000 000 GNF	5 mois
Préparation du terrain	100 000 000 GNF	1 mois
Transplantation des pépinières	200 000 000 GNF	2 mois
Création des pare-feu	24 000 000 GNF	3 mois
Suivi et entretien des plants	150 000 000 GNF	10 mois
Surveillance de l'habitat	50 000 000 GNF	10 mois
Rencontre avec les chefs de village	10 000 000 GNF	1 mois
Emission radiophonique	20 000 000 GNF	1 mois
Assises communautaires	40 000 000 GNF	1 mois
Per diem de l'équipe	100 000 000 GNF	12 mois
Coût Global	1 234 000 000 GNF	

Le présent budget est estimé à la somme d'*un milliard deux cent trente-quatre millions de franc guinéen* soit **120 000 Euro**.

4.1.14 Chronogramme des activités



Le chronogramme présente les échéances de réalisation des activités. C'est un calendrier prévisionnel d'exécution des actions qui composent ce projet. On constate que certaines activités se réaliseront en même temps pendant que d'autres se réaliseront dans le temps.

Conclusion

Notre étude sur les collines aux chimpanzés de Bossou avait pour objectifs d'analyser les impacts de la déforestation sur les collines aux chimpanzés de Bossou. Cette analyse des résultats permet de comprendre que les activités humaines notamment l'agriculture itinérante sur brûlis, la chasse et l'exploitation des produits forestiers sont les causes principales de cette déforestation.

La réalisation des cartes d'occupation du sol de 1990 et 2013 montre une variation des superficies au niveau de chaque classe étudiées. Les résultats de la cartographie indiquent un taux annuel de déforestation de 2 % pour la période 1990 – 2013. Ainsi, la forêt primaire et la forêt secondaire ont vu leurs superficies diminuées, alors que les plantations, la savane arbustive et le village ont vu leurs superficies augmentées significativement. Pourtant, les collines de Bossou sont classées aire centrale de la Réserve Intégrale des Monts Nimba depuis 1992.

Certaines espèces végétales subissent directement les effets de cette dégradation poussée des ressources forestières : le lingue (*Azelia africana*) l'Iroko (*Milicia excelsa*), le *Calamus deeratus*, le *Raphia vinifera*, *Terminilia ivorensis*, *Eremospatha microcarpa*, *Elaeis guineensis* (le palmier à huile), sont en voie de disparition.

La faune semble plus affectée par les impacts de la déforestation. Les espèces telles que la panthère (*Panthera pardus*), le buffle (*Syncerus caffer nanus*), le phacochère (*Hydrochoerus meinertzhageni*) sont aujourd'hui devenues très rares ou existent peu. Le chimpanzé de Bossou, valeur patrimoniale des collines, le Micropotamogale (*Potamogale lamottei*), espèce endémique aux Monts Nimba et le céphalophe (*Cephalophus niger*) classés En Danger d'extinction sur la liste rouge de l'UICN 2016 sont parmi les plus affectés par les conséquences de la déforestation.

L'extinction des chimpanzés de Bossou, animal totémique de l'ethnie Manon, pourtant bénéficiant d'une protection traditionnelle constituerait une perte écologique et culturelle majeure pour les habitants de la localité. Cette situation n'est pas imputable qu'à la déforestation. D'autres facteurs pourraient bien aussi contribuer notamment : la recherche scientifique en continue depuis 1976, l'écotourisme sont des activités qui favorisent les contacts fréquents entre chimpanzés et humains et sont sources potentielles de transmission des maladies.

Pour une meilleure conservation des collines de Bossou, nous proposons un cadre de concertation regroupant l'ensemble des acteurs impliqués dans la gestion des collines aux chimpanzés de Bossou. Ce qui permettra d'établir les véritables bases d'une gestion participative. La restauration devra nécessairement passer par le recasement des paysans ayant été expropriés au profit de la conservation. De même, l'approche participative va permettre de former, éduquer et sensibiliser les paysans, chasseurs, associations féminines aux pratiques d'utilisation durable des ressources forestières.

L'aménagement hydro-agricole de la plaine de LEYBA, le dédommagement des paysans expropriés de leurs terres de culture, l'implication des communautés dans la gestion des collines, l'éducation environnementale sont des recommandations qui pourraient améliorer la gestion de l'aire centrale de Bossou.

Ainsi, nous avons élaboré un projet de corridor vert entre les collines de Bossou et le Massif des Monts Nimba afin de permettre la migration entre les différentes communautés de chimpanzés vivant au Nimba et celle de Bossou. Ce projet prévoit également la restauration de 50 hectares de forêt dans l'aire centrale de Bossou. Il est renforcé par d'autres propositions dont la mise en œuvre contribuerait à réduire les pressions humaines sur la biodiversité des collines aux chimpanzés de Bossou.

Enfin, tenir compte des pratiques traditionnelles dans la conservation à Bossou pourrait. Les communautés avaient bien avant le début des recherches scientifiques, leurs techniques culturelles qui ont permis de vivre plusieurs siècles en harmonie avec les chimpanzés au point de créer une situation de coexistence pacifique. Les chimpanzés sont considérés comme des protecteurs des Manon et un culte leur est dédié en février de chaque année.

Partant des limites de notre étude, évoquées précédemment, nous affirmons que tous les aspects liés aux impacts de la déforestation n'ont pu être abordés dans ce mémoire. Nous nous sommes intéressés aux impacts de la déforestation sur les ressources naturelles des collines de Bossou. Des réflexions devront donc se poursuivre afin de mieux élucider les questions liées à la conservation des écosystèmes dans la Réserve de Biosphère des Monts Nimba ainsi que de la place des communautés dans cette conservation. Des recherches approfondies doivent être menées sur les causes jusqu'à maintenant non scientifiquement établies des facteurs explicatifs de l'extinction des chimpanzés de Bossou.

Références bibliographiques

- 1 - Bamba, I. “*Anthropisation et dynamique spatio-temporelle de paysages forestiers en République du Congo.*” Université libre de Bruxelles faculté des sciences - 2010 - 205 pages.
- 2 - Bouetou-kadilamio L., Averti S., Bisangou S., “*Changement de couverture forestière dans le département de la Likouala (République Du Congo) durant la période de 1986 À 2015.*” European Scientific Journal 13-2017- 22 pages.
<https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n24p322>.
- 3 - Bah El. M., “*Cinquième rapport national sur la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique.*” Ministère de l'Environnement des Eaux et Forêts – 2014, 113 pages.
- 4 - Caroline M., Solefack M., Chabrierie O., Gallet-moron E., Nkongmeneck B., “*Analyse de la dynamique de déforestation par télédétection couplée aux modèles d'équations structurales: Exemple de la forêt néphéliphile du Mont Oku (Cameroun).*” Acta Botanica Gallica: Botany Letters vol. 159. N.4- 2012. - 16 pages.
- 5 - Daeden J., Lussac G., Mathevet R., “*Analyse des pressions anthropiques sur l'environnement littoral européen et français*”. Géographie Université de La Rochelle, 2015 - 299 pages.
- 6 - Delorme N., “*Aménagement forestier en Guinée; Etude de cas*” CIRAD-Forêt, 1998 - 222 pages.
<https://doi.org/10.1002/mop.11073>.
- 7 - Diallo H., Bamba I., Barima S.S. Y., Visser M., Ballo A., Mama A., “*Effets combinés du climat et des pressions anthropiques sur la dynamique évolutive de la végétation d'une zone protégée du Mali (Reserve de Fina, Boucle du Baoulé).*” Sécheresse, 2011, 22 pages.
<https://doi.org/10.1016/j.agee.2011.12.021>.
- 8 - Estrada A., Garber P A., Rylands A B., Roos C., Duque E.F., “*Impending extinction crisis of the world's primates : Why primates matter*”, Science advances, 2017, 3, p. 1-16.
- 9 - Fahr J., Ebigbo N M., “*A conservation assessment of the bats of the Simandou range, Guinea, with the first record of Myotis welwitschii (Gray, 1866) from West Africa.*” Acta Chiropterologica VO 2003. 18 pages - <https://doi.org/10.3161/001.005.0116>.
- 10 - FAO. “*La gestion des forêts en Afrique: tient-elle compte de la faune sauvage?*” Nature et Faune Vol1. 2008. 23 pages.
- 11 - FAO “*Evaluation des ressources forestières mondiales, rapport national- Guinée*” FAO, 2015 75 pages.
- 12 - FAO “*Situation des forêts du monde: forêts et agriculture: défis et possibilités concernant l'utilisation des terres.*” FAO Rome, 2016 - 137 pages.
- 13 - German L., Karsenty A., Tiani A M., “*Les forêts africaines à l'ère de gouverner la mondialisation*” CIFOR, Bogor, Indonésie - 2010, 440 pages.

- 14 - Hockings, Kimberley J. "*Human-Chimpanzee coexistence at Bossou , the Republic of Guinea : a chimpanzee perspective*" International Journal of Primatology, 2007, 272 pages.
- 15 - Humle T., Hill C., "*People – primate interactions : implications for primate conservation.*" ResearchGate, 2016, 25 pages. <https://doi.org/10.1093/acprof>.
- 16 - Imbert G., "*L'entretien semi-directif : à la frontière de la santé publique et de l'anthropologie.*" CAIRN.INFO 2010, 21 pages.
- 17 - INSD. "*Annuaire Statistique 2015*" Ministère du Plan et de la Coopération Internationale, 2016 - 383 pages.
- 18 - International, ATKINS "*Profil environnemental de la Guinée, lettre de Contrat N° 2007/140411*" Commission Européenne, 2007, 138 pages.
- 19 - Kormos R, Boesch C, Bakarr M I, Butynski T M., Humle T., *Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest. etat de conservation de l'espèce et plan d'action.* 2004. UICN, 2004, 240 pages
- 20 - Lamotte M. "*Le Mont Nimba, Initiation à La géomorphologie et à la bioogéographie.*" UNESCO, 1998, 104 pages
- 21 - Lamotte M., Roy R., Xavier F., «*Le peuplement animal des Monts Nimba (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria), Muséum des Sciences Naturelles*», 2003, 797 pages.
- 22 - Lapointe D., Gagnon C "*Conservation, aires protégées et écotourisme: des enjeux de justice environnementale pour les communautés voisines des parcs?*" Journal open édition 2011, 18 pages.
- 23 - Leblan, D., Leblan V., "*Le spécimen & le collecteur. Savoirs naturalistes, pouvoirs & altérités (XVIII^e-XX^e siècle)*", Paris, Publications scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle, 2018, p. 385-427
- 24 - MEEF "*Plan d'action national pour la conservation des chimpanzés en Guinée.*" Ministère de l'Environnement des Eaux et Forêts" , 2005, 43 pages.
- 25 - MEEF "*Annuaire des statistiques forestières 2004 – 2013.*" Ministère de l'Environnement des Eaux et Forêts, 2015, 133 pages.
- 26 - MEEF "*Stratégie nationale sur la diversité biologique pour la mise en œuvre en Guinée du plan stratégique 2011 - 2020.*" Rapport, 2016, 186 pages.
- 27 - Mengue-Medou C., "*Les aires protégées en Afrique : perspectives pour leur conservation.*" Revue Vertigo, 2002, 16 pages. <https://doi.org/DOI : 10.4000/vertigo.4126>.
- 28 - MESRS "*Rapport actualisé sur l'état de conservation du site du patrimoine mondial des Monts Nimba - Guinée,*" Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, 2018, 29 pages.
- 29 - Ovalle C., "*Restauration et réhabilitation des écosystèmes dégradés en zones arides et semi-arides : le vocabulaire et les concepts.*" Instituto de Investigaciones Agropecuarias, 2016, 20 pages.

- 30 - PNUD. *“Les pactes communautaires, outils de prévention des conflits et de consolidation de la paix : le cas de la Guinée forestière et des pays limitrophes, Libéria, Sierra Léone et Côte d’Ivoire.”* PNUD 2016, 62 pages.
- 31 - Pouakouyou, Dr Daniel *“ Renforcement des capacités des structures nationales d'appui pour une gestion durable de l'environnement des Monts Nimba en République de Guinée.”* FFI, 2012, 134 pages.
- 32 - Sabrina Krief, *“Agricultural expansion as risk to endangered wildlife: Pesticide exposure in wild chimpanzees and baboons displaying facial dysplasia”*, *Science of The Total Environment*, vol. 598, 15 novembre 2017, p. 647–656.
- 33 - SIMULA, MARKKU *“Vers une définition de la dégradation des forêts : analyse comparative des définitions existantes ”* FAO, 2009, 62 pages.
- 34 - Triplet, Patrick *“Manuel de gestion des aires protégées d’Afrique francophone.”* Awely, Paris, 2009, 1215 pages.
- 35 - UICN/PACO *“Evaluation de l’efficacité de la gestion des Aires protégées: aires protégées de la République de Guinée”*. UICN, 2008, 62 pages.
- 36 -. Vincent Leblan, *«Aux frontières du singe. Relations entre hommes et chimpanzés au Kakandé, Guinée (XIX^e-XXI^e siècle) »*, Éditions de l’École de hautes études en sciences sociales, Paris, 2017.
- 37 - Vincent Leblan, *«Une frontière coloniale homme/animal : captures de chimpanzés et fabrique des identités raciales à l’Institut Pasteur de Kindia, Guinée français 1920-1930 »*, in Juhé-Beaulaton, 2017, 256 pages.
- 38 - WWF. *“Rapport planète vivante 2018 : soyons ambitieux - synthèse.”* FUTURA PLANETE, 2018. 36 pages.
- 39 - Yamakoshi G., Leblan V., *“Conflicts between Indigenous and Scientific Concepts of Landscape Management for Wildlife Conservation: Human-Chimpanzee Politics of Coexistence at Bossou, Guinea”* Open journal, 2013 , 16 pages.

Vidéographie:

- 1 - Nivet G., *“ le pacte de Bossou”* France3, 2005, 1h25 minutes.

Liste des illustrations

Figure 1	Carte des aires centrales de la RBMN.....	5
Figure 2	Carte de l'aire centrale de Bossou.....	6
Figure 3	Champs de riz (1) et nouvelle plantation de café (2) dans l'aire centrale de Bossou.....	11
Figure 4	Chasse dans l'aire centrale de Bossou : fusils de chasse (1) saisis par le CEGENS, piège (2) sur le mont Gueï et animal capturé par un piège.....	12
Figure 5	Chimpanzés de Bossou concassant des noix de palmiste.....	19
Figure 6	Carte d'occupation des sols des collines aux chimpanzés de Bossou en 1990.....	26
Figure 7	Carte d'occupation des collines aux chimpanzés de Bossou en 2013.....	28
Figure 8	Superficie des classes d'occupation des sols entre 1990 et 2013.....	30
Figure 9	Changements d'occupation des sols entre 1990 et 2013.....	31
Figure 10	Scène de pillage de champs de maïs.....	34
Figure 11	Répartition des recettes de l'écotourisme à Bossou.....	36
Figure 12	Carte du corridor entre les collines aux chimpanzés de Bossou et les monts Nimba.....	46

Liste des tableaux

Tableau 1	Villages et populations de la Sous-Préfecture de Bossou.....	9
Tableau 2	Quelques espèces utilisées dans l'artisanat à Bossou.....	14
Tableau 3	Superficie des unités d'occupation des sols en 1990 des collines aux chimpanzés.....	27
Tableau 4	Superficie des unités d'occupation des sols en 2013 des collines aux chimpanzés.....	29
Tableau 5	Évolution des classes d'occupation du sol entre 1990 et 2013.....	30
Tableau 6	Quelques espèces végétales en voie de disparition à Bossou.....	32
Tableau 7	Espèces de faune d'intérêt particulier pour la conservation.....	33
Tableau 8	Récapitulatif des arrivées de Touristes à Bossou.....	36

Annexe

Annexe I : Guide d'entretien semi directif

Nom & Prénoms : Profession :

Date :

Activités principales :		Bonjour, je m'appelle Moussa CONDE, étudiant en master à l'Université Senghor à Alexandrie, en stage à la Station Scientifique des Monts Nimba. Merci de m'accorder un peu de votre temps pour faire cet entretien qui porte sur : « L'analyse des impacts de la déforestation sur les collines aux chimpanzés de Bossou ».
Thèmes abordés	Hypothèses	Questions
Pressions et impacts sur les ressources de la Forêt	<i>Les différentes activités humaines sont à l'origine la déforestation des collines aux chimpanzés de Bossou</i>	Quelles sont les différentes pratiques existantes qui nuisent à la protection de la forêt ?
		Les populations sont-elles conscientes des impacts de ces différentes activités sur les ressources naturelles de la forêt ?
		Selon vous, pourquoi les activités continuent en dépit de leur interdiction ? Quelles alternatives ?
		Y'a-t-il eu par le passé des conflits autour de la gestion des collines de Bossou ? quelles étaient les causes ? Comment ont-ils été résolus ?
		Selon vous, quelles sont les bénéfices que vous tirez de l'aire protégées ?
Perception de la forêt et des chimpanzés de Bossou	<i>Les chimpanzés ont une grande valeur culturelle pour les populations de Bossou</i>	Selon vous, quelle est l'importance des chimpanzés pour les communautés ?
		Quelles sont les causes de leurs disparitions malgré le fait qu'ils bénéficient d'une protection traditionnelle ?
		Etes-vous inquiet pour les chimpanzés ? Que faut-il pour éviter leur extinction ?
	<i>Autres animaux</i>	Etes-vous victimes de pillage des cultures ? Comment gérez-vous ces actes ?
Relations entre les gestionnaires et les populations	<i>Les relations avec les gestionnaires se sont considérablement améliorées</i>	D'autres animaux bénéficient de la même attention que les chimpanzés ?
		Quelles sont vos relations avec les gestionnaires ? Les communautés ?
		Comment sont prises les décisions liées à la gestion des collines aux chimpanzés de Bossou ?
		Selon vous, les populations expropriées devraient être accompagnés ? Comment ?
		Quelles sont les principales difficultés que vous rencontrez depuis la création de l'aire centrale de Bossou ?

Annexe II : Illustration de la compétition Hommes-Chimpanzés sur les ressources forestières

N°	Nom Scientifique	Nom Commun	Parties végétales consommées	
			Hommes	Chimpanzés
1	<i>Ananasa comosus</i>	Ananas	Fruits	Fruits, écorce
2	<i>Annona muricata</i>	Le corossol	Fruit	Fruit
3	<i>Arachis hypogaea</i>	Arachide	Graines	Graines
4	<i>Cajanus cajan</i>	Pois d'Angole	Graines	Graines
5	<i>Carica papaya</i>	Papaye	Fruits	Fruits, pétiole
6	<i>Citrus grandis</i>	Pamplemousse	Fruits	Fruits
7	<i>Citrus aurantifolia</i>	Orange	Fruits	Fruits
8	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarine	Fruits	Fruits
9	<i>Cocos nucifera</i>	Noix de coco	Fruits	Fruits
10	<i>Cola nitida</i>	Cola	Fruits	Fruits
11	<i>Cola cordifolia</i>	Petit cola	Fruits	Fruits
12	<i>Cucumis melo</i>		Fruits	Fruits
13	<i>Hibiscus esculentes</i>	Gombo	Fruits, feuilles	Fruits, fleurs, feuilles
14	<i>Cucurbita pepo</i>	Melon	Graines	Graines
15	<i>Hibiscus sabdariffa</i>		Fleurs	Fleurs
16	<i>Ipomoea batatas</i>	Patate douce	Tubercules, feuilles	Tubercules
17	<i>Manihot esculenta</i>	Manioc	Tubercules, feuilles	Tubercules, fleurs
18	<i>Manihot utilissima</i>	Manioc	Tubercules, feuilles	Tubercules, fleurs
19	<i>Manihot glaziovii</i>	Manioc	Tubercules, feuilles	Tubercules, fleurs
20	<i>Musa sapientum</i>	Banane	Fruits	Ecorce, fruits
21	<i>Musa sinensis</i>	Banane	Fruits	Ecorce, fruits
22	<i>Oryza sp</i>	Riz	Graines	Pétioles, graines
23	<i>Elaeis guineensis</i>	Palmier à huile	Graines, sève, noix,	Graines, sève, noix, cœur, pétiole
24	<i>Phaseolus lunatus</i>	Haricot	Graines	Graines, feuilles
25	<i>Psidium guajava</i>	Goyave	Fruits	Fruits, feuilles
26	<i>Saccharum officinarum</i>	Canne à sucre	Ecorce	Ecorce
27	<i>Solanum macrocarpon</i>	Aubergine	Fruits	Fruits
28	<i>Solanum nodifbrum jacq</i>		Feuilles	Fruits, feuilles
29	<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	Fruits	Fruits
30	<i>Raphia gracilis</i>	Raphia	Pulpe, sève	Pulpe, sève
31	<i>Zea mays</i>	Maïs	Fruits	Fruits

Annexe III : Quelques plantes utilisées dans la pharmacopée

N°	Noms Scientifiques	familles	Parties prélevées			Maladies soignées
			Feuilles	Racines	Ecorces	
1	<i>Pycnathus angolensis</i>	Myrtacées			+	Maux de dents
2	<i>Afzelia africana</i>	Césalpiniacées			+	Maux de ventre ; tétanos
3	<i>Albizzia zygia</i>	Mimosacées	+			Diarrhée, toux
4	<i>Distemonanthus bentaminioanus</i>	Césalpiniacées			+	Crise convulsive
5	<i>Alchornea cordifolia</i>	Euphorbiacées	+	+	+	Toux, maux de ventre, fièvre
6	<i>Piptadenia africana</i>	Mimosacées			+	Parasites, hémorroïde
7	<i>Alstonia congensis</i>	Apocynacées		+	+	Paludisme, fièvre
8	<i>Dichrostachys glomerata</i>	Mimosacées	+		+	Maux de ventre, maux de dents
9	<i>Newbouldia laevis</i>	Bignoniacées	+	+	+	Trouble de foie, menstruation douloureuse.
10	<i>Blighia sapida</i>	Sapindacées	+		+	Œdèmes, inflammation des testicules
11	<i>Fagara macrophyla</i>	Rutacées			+	Aphrodisiaque
12	<i>Harungana madagascarensis</i>	Hypéricacées	+	+	+	Morsure de serpent, maux de poitrine, dysenterie
13	<i>Antiaris africana</i>	Moracées	+	+	+	Lèpre, maux de gorge
14	<i>Bombax costatum</i>	Bombacacées		+	+	Fièvre jaune, dysenterie
15	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiacées	+	+	+	Toux violente, fièvre, maux d'yeux
16	<i>Ananasa comosus</i>	Broméliacée				Fièvre typhoïde

Annexe IV : liste géo référencée de quelques plantations sur les collines de Bossou

N°	Type des plantations	Localisations	Références
1	Café, bananes, Mangues	Mont Guei Sud	
2	Campement : jachère de champ, Café	Mont Guéi Sud	07°38'69''N ; 08°29'39.44''W
3	Café, Mangues, bananes	Mont Guéi Est	Limitrophe de Coi Gban
4	Campement : Café, colatier, bananier, volaille	Mont Guei Est	07°38'33.2'' N 08°29'36.56''W
5	2 cases : plantation de Café, orangers, ananas	Mont Guei Est	
6	2 cases + plantation de café, Mandarine, colatier	Mont Guei Sud- Est	07°38'33.17N ; 08°29'34''W
7	Nouvelle plantation : Hévéa, café	Mont Guei Sud Est	07°38'45.05''N ; 08°29'37.98''W
8	Café, Utilisation d'herbicides	Mont Guei	
9	Nouvelle plantation : Café, Manioc	Mont Guei	07°38'48.81''N ; 08°29'37.4''W
10	Café, Avocat, Banane, manioc	Mont Guei Nord	
11	Café,	Mont Guei Nord	07°38'53.43''N ; 08°29'46.75''W
12	Cacao, banane	Mont Guei Nord	
13	Nouvelle plantation café, cacao, banane,	Mont Guei Nord	
14	Café, banane, mangue, avocat	Mont Gboton	
15	Café, orange, mangue	Mont Gboton	07°39'06.36''N ; 08°30'04.75''W
16	Café, banane	Mont Weaton	07°39'08.59''N ; 08°30'02.36'' W
17	Café, avocat	Mont Weaton	

Annexe VI : Quelques photos de terrain

Champ cultivé à la lisière des collines de Bossou



Jachère à l'intérieur des collines aux



Outils saisis sur des braconniers à Bossou



Douilles de fusils de chasse ramassées



Cliché : **CONDE Moussa**

Photos de terrain prises lors des enquêtes de terrain

Annexe VII : Liste de quelques espèces consommées par les chimpanzés à Bossou

N°	Noms scientifiques	Noms Manon	Familles	Parties consommées
1	<i>Acacia pennata</i>	Daahn	Mimosacée	Ecorce et tiges
2	<i>Albizzia feruginea</i>	Kpaforo	Mimosacée	Gomme
3	<i>Albizzia zygia</i>	Kpoantĩ	Mimosacée	Gomme
4	<i>Ananasa comosus</i>	Yèrèbibì	Broméliacée	Fruits
5	<i>Aningueria altissima</i>		Sapotacée	Fruits
6	<i>Anungueria altissima</i>	Yara	Sapotacée	Fruits
7	<i>Anungueria altissima</i>	Yara	Sapotacée	Fruits
8	<i>Boquiea angolensis</i>	Paa	Moracée	Feuilles
9	<i>Canarum scheweinfurtü</i>	Bin	Burseraceae	Fruits
10	<i>Citrus auratifolia</i>	Kélébolaka	Rutacée	Fruits
11	<i>Cola cordifolia</i>	Bobae	Sterculiacée	Fruits
12	<i>Eleais guineensis</i>	Tounh	Acéracée/	Fruits, noix, Pétioles, vin
13	<i>Ficus exaspérata</i>	Gnatralè	Moracée	Fruits
14	<i>Ficus polita</i>	Goro	Moracée	Fruits et feuilles
15	<i>Hypselodelphys violacum</i>	Gomo	Marantacée	Fruits
16	<i>Musanga cecropioides</i>	Wolo	Moracée	Fruits et bourgeons
17	<i>Myrianthus arboreus</i>	Gbalo	Moracée	Feuilles et fruits
18	<i>Myrianthus libericus</i>	Gbalo	Moracée	Feuilles et fruits
19	<i>Nauclea latifolia</i>	Yeilazezglon	Cutaceae	Fruits
20	<i>Parkia bicolor</i>	Kami	Mimosacée	Fruits
21	<i>Polycephalium capitatum</i>	Bonlèe	Icacinacée	Fruits
22	<i>Pseudospondias microcarpa</i>	Kpoliyé	Anacardiacee	Fruits
23	<i>Ricinodendron heudeloti</i>	Koo	Euphorbiacée	Graines
24	<i>Terminaria ivorensis</i>	Béĩ	Combrétacées	Fruits
25	<i>Terminaria sperba</i>	Beĩba	Combrétacée	Fruits

Annexe VIII: Ordre de mission délivrée par la SSMN durant la collecte des données



MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

DIRECTION NATIONALE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DE L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE

STATION SCIENTIFIQUE DES MONTS NIMBA (S.S.M.N)

N° 87 /SSMN/ZI/Lo/2018...

REPUBLICQUE DE GUINEE

Travail - Justice - Solidarité



ORDRE DE MISSION

Il est ordonné à : Monsieur MOUSSA CONDE

De Nationalité : Guinéenne

Grade et Fonction : Etudiant en Master : Gestion de Aires Protégées à l'Univ. Sou/E

De se rendre : Dans les villages riverains de Mont Nimba

Objet de la mission : Recherche sur le thème : Problématique de la Conservation de la Biodiversité et de l'écotourisme dans la Réserve de Biosphère de Mt Nimba

Moyen de transport : Land Cruiser N° RC-0366 AN / Moto boxer N° K-639d

Date de départ : 03 Mai au 20 Juillet 2018

Date de retour : Fin de stage

Les autorités des préfectures traversées sont priées de faciliter l'accomplissement de la mission.

Le présent document sera déposé au Secrétariat Général de la S.S.M.N dès le retour du ou des chargés de mission

Lola, le 03 / Mai / 2018.....

Le Directeur Général





Vu à l'arrivée à la Station
Scientifique des Monts Nimba
à Ziéba le 03 mai 2018
Le Directeur Général



[Signature]
Dr. Raouf Mboumou

Vu à l'arrivée et au départ
Bosso le 4/07/2018
Sous-préfet



Faaly Sularé

Vu à l'arrivée à l'IREB
le 1^{er}/6/2018 et au
Départ le 3/6/2018

[Signature]
M. Aly Gagnon Soumah



Vu à l'arrivée au
Centre de Gestion de l'Environnement des
Monts Nimba - Simandou (CEGENS) le 04/07/2018 - et au retour
le 09/07/2018



DBA CEGENS
[Signature]
Cécile Urbain Koko

Vu à l'arrivée à la Direction
du Tourisme
le 22/5/2018 Et au
Départ le 10/6/2018



[Signature]
Ghassou Simon Pierre