

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

\*\*\*\*\*

CENTRE DE RECHERCHE ET DE FORMATION DOCTORALE  
EN « SCIENCES HUMAINES SOCIALES ET EDUCATIVES »

\*\*\*\*\*

UNITE DE RECHERCHE ET DE FORMATION DOCTORALE  
EN SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

\*\*\*\*\*

DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE



UNIVERSITY OF YAOUNDE I

\*\*\*\*\*

POST GRADUATE SCHOOL "FOR SOCIAL AND  
EDUCATIONAL SCIENCES"

\*\*\*\*\*

DOCTORAL RESEARCH AND TRAINING UNIT FOR  
SOCIAL AND HUMAN SCIENCES

\*\*\*\*\*

DEPARTMENT OF GEOGRAPHY

MASTER PROFESSIONNEL EN CARTOGRAPHIE, SYSTEMES D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE  
ET TELEDETECTION APPLIQUES A LA GESTION DURABLE DU TERRITOIRE

**CARTOGRAPHIE PARTICIPATIVE ET PLAN DE ZONAGE POUR LA  
CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE : CAS DE LA FORET  
D'EBO ARRONDISSEMENT DE YINGUI (LITTORAL – CAMEROUN)**

*Mémoire présenté pour une évaluation partielle en vue de l'obtention d'un Master professionnel en  
Cartographie, SIG et Télédétection appliqués à la gestion durable du territoire.*

Présenté par :

**PROSSIE Manual Venceslas**

Matricule : 15E080

Licence en Géographie

Encadreur Académique

**Pr. OJUKU TIAFACK**

Université de Yaoundé I

Sous la direction de :

Encadreur Professionnel

**Dr. NDJOUNGUEP JUSCAR**

Université de Ngaoundéré/AJESH

*Année académique 2021/2022*

**CARTOGRAPHIE PARTICIPATIVE ET PLAN DE ZONAGE POUR LA  
CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE : CAS DE LA FORET  
D'EBO ARRONDISSEMENT DE YINGUI (LITTORAL – CAMEROUN)**

## LISTE PROTOCOLAIRE D'ENCADREMENT

N°	Noms	Grade	Spécialisation	Fonctions
1	Paul TCHAWA	Professeur	EIES/Dével. Durable/ Logiques d'acteurs	Chef du Département Coordonnateur
2	OJUKU TIAFACK	Professeur	Dy. Des populations/Géomatique	Attaché de coordination
3	Jean Paul KOUEGA	Professeur	Langues/ Formation bilingue	Enseignant
4	Michel SIMEU KAMDEM	Directeur de recherches	Espaces urbains/ Cartographie	Enseignant
5	Roger NGOUFO	Professeur	Environnement/ Gestion forestière	Enseignant
6	Moise MOUPOU	Professeur	Géomatique/ Espaces ruraux	Enseignant
7	YOUTA HAPPI	Maitre de Conférences	Biogéographie/ Cartographie	Enseignant
8	MOUGOUE Benoit	Maitre de Conférences	Urbanisme/ Cartographie	Expert
9	Louis DEFO	Maitre de Conférences	Dynamiques des milieux forestiers	Enseignant
10	ZONING Apollinaire	Maitre de recherches	Télédétection/ Risques naturels	Enseignant
11	BOUBA Dieudonne	Chargé de cours	Géomatique/ Cartographie	Enseignant
12	ENCHAW Gabriel	Chargé de cours	Changements climatiques	Enseignant
13	Joachim ETOUNA	Chargé de recherches	Télédétection/ Géomatique	Enseignant
14	KANA Collins Etienne	Chargé de recherches	Analyse spatiale/ Géomatique	Enseignant

15	TAPAMO Hyppolyte	Chargé de cours	Conception des bases de données/ WebM.	Enseignant
16	Landry TONGO	Attaché de recherches	Bases de données spatiales	Enseignant
17	Chrétien NGOUANET	Maitre de recherches	Télédétection/ Géomatique	Enseignant
18	ELAT Jean	Chargé de recherches	SIG/ Cartographie	Enseignant
19	NINO DJONDO	Attaché de recherches	Analyse spatiale/ Statistiques	Enseignant
20	MAKUETE Synthiche	Chargé de recherches	Télédétection/ Géomatique	Enseignant
21	Hugues Boris TUENO	Directeur de société	Management des projets	Enseignant

## **DEDICACE**

Je dédie ce travail à ma grand-mère **YIEWO Esther** et à toute sa descendance.

## **REMERCIEMENTS**

J'adresse des remerciements chaleureux à mon encadreur académique, le Professeur OJUKU TIAFACK pour le suivi et le murissement de ce travail et surtout le coaching permanent depuis mon arrivé à l'université de Yaoundé I. Il s'est toujours montré disponible et ouvert pour toutes nos séances de travail.

Mes remerciements vont à l'endroit de mon encadreur professionnel le Dr Juscar NDJOUNGUEP pour son encadrement technique et professionnel tant à l'université de Yaoundé I qu'au sein de l'ONG AJESH.

De plus, je remercie tous les enseignants du département de géographie et plus particulièrement les enseignants du master professionnel en Cartographie, SIG et Télédétection appliqués à la gestion durable des territoires, je cite ici les professeurs Paul TCHAWA ; OJUKU TIAFACK ; Jean Paul KOUEGA ; Michel SIMEU KAMDEM ; Roger NGOUFO ; Moise MOUPOU ; YOUTA HAPPI ; MOUGOUE Benoit ; ZONING Apollinaire, Louis DEFO les Docteurs BOUBA Dieudonne ; ENCHAW Gabriel ; KANA Collins Etienne ; TAPAMO Hyppolyte ; Chrétien NGOUANET ; ELAT Jean et les experts ; Joachim ETOUNA et Landry TONGO

Je remercie mes camarades de la 12<sup>e</sup> promotion de ce master professionnel.

Un merci spécial à Monsieur Benjamin NZOUOMBO NOZA qui depuis plusieurs années ma apporté un important soutien matériel et moral.

Je remercie de tout cœur ma Mère, Maman Delphine NOTEWO, cette femme forte qui a toujours été là pour moi. A côté d'elle je remercie mes sœurs cadettes Lauriane Joyce FOMENE YIEWO, Merveille Mariline NTUNBOP NDIFFOR, Ange Sorelle KAZEWO et ma grande mère Esther YIEWO pour tout leur soutien. J'adresse mes remerciements à mes oncles, tantes, cousins, cousines et toute la grande famille.

Mes remerciements vont à l'endroit de l'ONG AJESH, sans qui la collecte de données n'aura pas été une tâche facile. Particulièrement, je remercie M. Harisson NNOKO AJEBE, le CEO d'AJESH qui m'a accueilli dans son équipe ; Dr James AYAMBA (PhD) qui m'a apporté un grand appui technique ; Lord Denis NGOLLE ; Thomas NGUTI ; Elie NDOBON ; Mes coéquipiers durant la collecte de données Ing. Daniel LONKENG et Clodella JEAZET.

Un merci à Brunelle FEUDJIO, Frank KAPTO, Joskel MENZEPO, Boris TEFEGUE, Junior AYEFOU, Nelly FOGUE, Florence ABENG et spécialement Orlane KENGNE pour leur soutien moral continue et leurs encouragements tout au long de cette étude.

Je ne saurai terminer sans exprimer toute ma gratitude à M. Kingsley NGWESSE (AJESH) et Dr Clement MBEUGANG (PhD) qui m'ont apporté une assistance remarquable tout au long de la rédaction de ce mémoire.

Enfin, je vous remercie vous tous dont les noms ne figurent pas ici, merci.

## **RESUME**

Pour répondre aux énoncés de Rio touchant la participation des communautés locales dans la gestion durable de la forêt, la démarche devrait concilier la nécessité d'assurer les conditions de la pérennité des ressources et l'impératif de l'amélioration des conditions de vie de celles-ci. L'objectif visé par ce mémoire est de construire un modèle de participation des communautés locales dans la conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo. Pour l'atteindre, une étude du cas des villages Ndokmem Nord, Ndotoun et Mosse dans l'arrondissement de Yingui a été mise en exergue. La méthodologie adoptée s'est appuyée sur une approche participative. Pour cela, la démarche s'est adossée sur les outils tels le SIG, les enquêtes de terrain et la cartographie participative. Les systèmes de positionnement global (GPS), les logiciels d'analyse des données satellites et spatiales ont joué un rôle capital pour faciliter suivi de l'aménagement du territoire. Les résultats montrent l'instabilité de la biodiversité liée aux activités anthropiques. Il ressort aussi l'effritement des particularités culturelles qui assuraient le mode de vie des communautés. De nombreux cas de conflits liés aux usages de la forêt ont été identifiés. Nos résultats montrent que les besoins de survie et les perceptions que les communautés locales ont de la forêt sont muables. Notre analyse met ainsi en exergue des attributs des communautés locales sur lesquels un modèle de participation se construit, à savoir la perception de la forêt comme bien de la communauté et gage de son unité ; le pouvoir traditionnel comme institution de proximité et la nécessité d'actualiser les savoirs locaux. Par ailleurs, les résultats des enquêtes ménages montrent que le revenu moyen annuel d'un ménage est de 700 000 FCFA et proviennent à 90 % des activités agricoles. Nos résultats montrent aussi que ces activités économiques sont très peu diversifiées. Sur le plan économétrique, l'analyse montre des transformations négatives sur l'environnement, ce qui agit négativement sur la production de Yingui. Ces résultats ont permis d'élaborer le modèle de participation des communautés locales à la gestion de la forêt d'Ebo dont les villages Ndokmem Nord, Ndotoun et Mosse sont le noyau de référence et pour lequel la gouvernance à mettre en place part de l'institution de proximité qu'est le pouvoir coutumier. Ce modèle de participation, pour être efficace, intègre l'impératif d'améliorer des conditions de vie des communautés locales à travers l'aménagement durable de finage villageois et la nécessité de la conservation de la forêt d'Ebo qui environ 10% du régime foncier coutumier de Mosse.

Mots clés : Cartographie participative, Aménagement du territoire, Participation, Biodiversité, Forêt d'Ebo.

## **ABSTRACT**

In order to respond to the Rio statements concerning the participation of local communities in sustainable forest management, the approach should reconcile the need to ensure the conditions for the sustainability of resources and the imperative of improving their living conditions. The objective of this thesis is to build a model for the participation of local communities in the conservation of biodiversity in the Ebo forest. To achieve this, a case study of the villages of Ndokmem Nord, Ndotoun and Mosse in the district of Yingui was highlighted. The methodology adopted was based on a participatory approach. To do this, the approach relied on tools such as GIS, field surveys and participatory mapping. Global positioning systems (GPS), satellite and spatial data analysis software played a key role in facilitating land use monitoring. The results show the instability of biodiversity linked to anthropic activities. It also shows the erosion of cultural particularities that ensured the way of life of communities. Numerous cases of conflict related to forest use were identified. Our results show that the survival needs and perceptions that local communities have of the forest are changing. Our analysis thus highlights the attributes of local communities on which a model of participation is built, namely the perception of the forest as a community asset and a guarantee of its unity; traditional power as an institution of proximity; and the need to update local knowledge. In addition, the results of the household surveys show that the average annual income of a household is 700,000 CFA francs, 90% of which comes from agricultural activities. Our results also show that these economic activities are not very diversified. Econometrically, the analysis shows negative transformations on the environment, which negatively affects the production of Yingui. These results have made it possible to develop a model for the participation of local communities in the management of the Ebo forest, for which the villages of Ndokmem Nord, Ndotoun and Mosse are the core of reference, and for which the governance to be put in place starts from the local institution that is the customary power. To be effective, this model of participation integrates the imperative of improving the living conditions of local communities through the sustainable development of village areas and the need to conserve the Ebo forest, which represents approximately 10% of the customary land tenure of Mosse.

Key words: Participatory mapping, Land use planning, Participation, Biodiversity, Ebo forest.

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1: Localisation de la zone d'étude .....	17
Figure 2: Diagramme Ombrothermique de la zone d'étude .....	29
Figure 3: Relief et Hydrographie de la zone d'étude .....	30
Figure 4 : Traitement de données socio-économiques avec Excell .....	45
Figure 5: Production de cartes via QGIS 3.16.....	46
Figure 6: Usages de l'espace à Ndokmem nord .....	54
Figure 7 : Habitats des primates à Ndokmem nord.....	56
Figure 8 : Usages de l'espace à Ndotoun .....	60
Figure 9 : Habitat de primates à Ndotoun .....	62
Figure 10 : Usages de l'espace à Mosse.....	66
Figure 11 : Habitats de primates à Mosse .....	68
Figure 12 : Population par tranche d'âge à Ndokmem Nord .....	72
Figure 13 : Principales cultures agricoles par ménage à Ndokmem Nord .....	74
Figure 14 : Population par tranche d'âge à Ndotoun.....	77
Figure 15 : Principales cultures agricoles par ménage à Ndotoun.....	79
Figure 16 : Population par tranche d'âge à Mosse .....	81
Figure 17 : Principales cultures par ménage à Mosse .....	83
Figure 18 : Arbre à Problème .....	85
Figure 19 : Diagramme de Venn de Ndokmem Nord.....	87
Figure 20 : Diagramme de distances à Ndokmem Nord .....	88
Figure 21 : Grille de superficies occupation du sol à Ndokmem Nord.....	89
Figure 22 : Carte d'occupation du sol de Ndokmem Nord .....	91
Figure 23 : Scénarios de zonage participatif à Ndokmem nord.....	93
Figure 24 : Zonage participatif de Ndokmem Nord.....	95
Figure 25 : Diagramme de Venn de Ndotoun.....	97
Figure 26 : Diagramme de distances à Ndotoun.....	99
Figure 27 : Grille de superficies occupation du sol à Ndotoun .....	100
Figure 28 : Occupation du sol de Ndotoun en 2021 .....	101

Figure 29 : Scénarios de zonage participatifs à Ndotoun.....	102
Figure 30 : Plan de zonage participatif de Ndotoun.....	104
Figure 31 : Diagramme de Venn de Mosse .....	105
Figure 32 : Diagramme des distances à Mosse.....	107
Figure 33 : Grille de superficies occupation du sol à Mosse.....	108
Figure 34 : Occupation du sol à Mosse en 2021.....	109
Figure 35 : Scénarios de zonage participatif à Mosse.....	110
Figure 36 : Zonage participatif de Mosse.....	113
Figure 37 : Questionnaire d'enquête de terrain.....	130
Figure 38 : Edition de la table attributaire et constitution de la base de données avec QGIS 3.16 .....	131
Figure 39 : Fiche de collecte de données géospatiales sur le terrain .....	132
Figure 40 : Traitement des données socio-économiques de Ndokmem Nord.....	132
Figure 41 : Production de la carte participative de Ndotoun avec QGIS 3.16 .....	133
Figure 42 : Planificateurs du zonage nord de Ndokmem .....	134
Figure 43 : Planificateurs de zonage Mosse .....	135

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Primates identifiés à Ndokmem Nord.....	58
Tableau 2 : Primates identifiés à Ndotoun .....	64
Tableau 3 : Primates identifiés à Mosse.....	70
Tableau 4 : Caractéristiques de la population de Ndokmem Nord.....	71
Tableau 5 : Membres du village vivant hors de Ndokmem Nord.....	72
Tableau 6 : Principales activités menées par les ménages de Ndokmem Nord.....	73
Tableau 7 : Production moyenne et prix par culture à Ndokmem Nord.....	75
Tableau 8 : Types de PFNL collectés principalement par ménage à Ndokmem Nord.....	76
Tableau 9 : Caractéristiques de la population de Ndotoun.....	76
Tableau 10 : Membres du village vivant hors de Ndotoun .....	77
Tableau 11 : Principales activités menées par les ménages de Ndotoun .....	78
Tableau 12 : Production moyenne et prix par culture à Ndotoun.....	80
Tableau 13 : Types de PFNL collectés principalement par ménage à Ndotoun.....	80
Tableau 14 : Caractéristiques de la population de Mosse .....	81
Tableau 15 : Membres du village vivant hors de Mosse.....	82
Tableau 16 : Principales activités menées par les ménages de Mosse.....	82
Tableau 17 : Production moyenne et prix par culture à Mosse .....	84
Tableau 18 : Types de PFNL collectés à Mosse.....	84
Tableau 19: Calendrier des cultures agricoles.....	86
Tableau 20 : Occupation du sol à Ndokmem Nord.....	88
Tableau 21 : Superficies du plan du zonage participatif de Ndokmem Nord .....	94
Tableau 22 : Calendrier des activités agricoles à Ndotoun .....	98
Tableau 23 : Occupation du sol de Ndotoun .....	100
Tableau 24 : Superficies du PZP de Ndotoun.....	103
Tableau 25 : Calendrier des activités agricoles à Mosse.....	106
Tableau 26 : Occupation du sol de Mosse.....	108
Tableau 27 : Superficies du PZP de Mosse .....	111
Tableau 28 : Critères de sélection des planificateurs de zonage .....	134
Tableau 29 : Liste des planificateurs de zonage sélectionnés dans les villages .....	135
Tableau 30 : Stratégies directives à Ndokmem Nord .....	136

Tableau 31 : Stratégies directives à Ndotoun .....	138
Tableau 32 : Stratégies directives à Mosse.....	140
Tableau 33 : Liste des membres du comité PZP de Ndokmem nord.....	141
Tableau 34 : Liste des membres du comité PZP à Ndoutoun.....	142
Tableau 35 : Liste des membres du comité PZP à Mosse .....	143

## **LISTE DES PLANCHES**

Planche 1: Réunion de prospection entre l'équipe et les populations.....	38
Planche 2: Elaboration de la carte au sol avec les communautés .....	39
Planche 3: Formation théorique des cartographes locaux par l'équipe.....	40
Planche 4: Formation pratique des cartographes locaux par l'équipe .....	40
Planche 5 : Collecte de données spatiales sur le terrain avec les cartographes locaux.....	41
Planche 6 : Collecte de données socioéconomiques et socioculturelles par l'équipe .....	42
Planche 7 : Identification des espèces de primate.....	43
Planche 8 : Extraction et traitement de données GPS à Ndokmem nord avec les cartographes locaux .....	44
Planche 9 : Vérification et validation de données cartographiques par les cartographes locaux ..	45
Planche 10 : Restitution des cartes aux communautés.....	47
Planche 11 : Sensibilisation des communautés sur le PZP .....	48
Planche 12 : Présentation du processus PZP et compréhension de la situation foncière initiale .	50
Planche 13 : Elaboration des scénarios de zonage à Ndokmem nord.....	93
Planche 14 : Photo famille après la réunion de prospection respectivement à Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse .....	131
Planche 15 : Traitement de données avec les cartographes locaux respectivement de Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse .....	133

## **LISTE DES PHOTOS**

Photo 1 : Discussion de groupe (FGD) à Ndotoun .....	52
Photo 2 : Validation du PZP à Ndokmem Nord .....	94
Photo 3 : Validation du PZP à Ndotoun.....	103
Photo 4 : Validation du PZP à Mosse .....	111

# TABLE DES MATIERES

LISTE PROTOCOLAIRE D'ENCADREMENT.....	iii
DEDICACE.....	v
REMERCIEMENTS.....	vi
RESUME.....	vii
ABSTRACT.....	viii
LISTE DES FIGURES.....	ix
LISTE DES TABLEAUX.....	xi
LISTE DES PLANCHES.....	xiii
LISTE DES PHOTOS.....	xiii
TABLE DES MATIERES.....	xiv
LISTE DES ACCRONYMES, ABBREVIATIONS ET SIGLES.....	xviii
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
1.1 Contexte et Justificatif.....	1
1.2 Questions de recherche.....	3
1.2.1 Question principale.....	3
1.2.2 Questions spécifiques.....	4
1.3 Hypothèse de recherche.....	4
1.3.1 Hypothèse principale de recherche.....	4
1.3.2 Hypothèses spécifiques de recherche.....	4
1.4 Énoncé du problème.....	4
1.5 Revue de la littérature.....	5
1.6 Objectifs de l'étude.....	15
1.6.1 Objectif principal de l'étude.....	15

1.6.2 Objectifs spécifiques de l'étude.....	15
1.7 Intérêt de l'étude.....	15
1.8 Localisation de la zone d'étude.....	16
1.9 Cadre conceptuel et théorique de l'étude.....	18
1.9.1 Clarification des concepts clés .....	18
1.9.2 Cadre théorique de l'étude .....	22
1.10 Description du milieu physique de la zone l'étude .....	26
1.10.1 Faune et Flore .....	26
1.10.2 Climat, Relief et Hydorgraphie .....	28
CHAPITRE 2 : DONNEES, OUTILS ET METHODES.....	31
2.1 Méthodes de recherche .....	31
2.2 Techniques de collecte des données .....	32
2.2.1. Sources primaires .....	32
2.2.2 Sources secondaires .....	33
2.3 Méthodes de recherche spécifiques utilisées dans l'étude.....	35
2.3.1 Méthode de cartographie participative .....	35
2.3.1.1 Outils de cartographie participative.....	35
2.3.1.2 Etapes de cartographie participative.....	36
2.3.2 Méthodologie du plan de zonage participatif (PZP).....	47
2.3.2.1 Discussions de groupe (FGD) .....	51
CHAPITRE 3 : CARTOGRAPHIE PARTICIPATIVE ET PLAN DE ZONAGE PARTICIPATIF .....	53
3.1 Cartes participatives d'utilisation des terres .....	53
3.1.1 Cartographie participative dans la communauté de Ndokmem Nord.....	53
3.1.2 Cartographie participative de la communauté Ndotoun .....	59

3.1.3	Cartographie participative de la communauté Mosse .....	65
3.2	Résultats de l'analyse FGD, SWOT et du plan de micro zonage pour la conservation de la biodiversité. ....	71
3.2.1	Analyse socio-économique .....	71
3.2.1.1	Caractéristiques de la population de Ndokmem Nord .....	71
3.2.1.2	Activités principales des ménages à Ndokmem Nord .....	73
3.2.1.3	Caractéristiques de la population de Ndotoun.....	76
3.2.1.4	Activités principales des ménages à Ndotoun .....	78
3.2.1.5	Caractéristiques de la population de Mosse .....	80
3.2.1.6	Activités principales des ménages à Mosse .....	82
3.2.2	Plan Zonage Participatif.....	84
3.2.2.1	Zonage Participatif de Ndokmem Nord .....	87
3.2.2.1.1	Diagramme de Venn .....	87
3.2.2.1.4	Diagramme de distance .....	87
3.2.2.2	Zonage participatif de Ndotoun.....	96
3.2.2.2.1	Diagramme de Venn .....	96
3.2.2.3	Zonage participatif de Mosse .....	105
3.2.2.3.1	Diagramme de Venn .....	105
3.2.2.3.3	Calendrier des cultures .....	106
3.2.2.3.4	Diagramme de distance .....	106
3.3	Contribution de la cartographie participative à la planification durable de l'utilisation des terres .....	114
3.4	Contribution des SIG à la planification durable de l'utilisation des terres.....	115
CHAPITRE 4 : DISCUSSION ET EXAMEN DES POLITIQUES.....		118
4.1	Évaluation de la méthodologie de recherche utilisée .....	118
4.1.1	Réunion consultative.....	118

4.1.2 Cartographie participative.....	118
4.1.3 Approche participative (AP) .....	119
4.1.4 Groupes de discussion (FGD) .....	120
4.2 Interprétation des résultats de recherche.....	120
4.2.1 Constatations sur la cartographie participative dans l'arrondissement de Yinguï .....	120
4.2.2 Résultats sur les cartes d'aménagement du territoire compilées à l'aide d'un SIG pour conservation de la biodiversité.....	122
4.2.3 Constatations de l'analyse SWOT .....	122
4.3 Recommandation.....	123
CONCLUSION GENERALE .....	124
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>125</b>
<b>a) LIVRES .....</b>	<b>125</b>
<b>b) ARTICLES, RAPPORTS ET THÈSES .....</b>	<b>126</b>
ANNEXES.....	129

## **LISTE DES ACCRONYMES, ABBREVIATIONS ET SIGLES**

AJESH : AJEMALEBU Self Help

AP : Approche Participative

CDB : Convention sur la Diversité Biologique

CLIP : Consentement Libre et Informé au Préalable

DFID : Département du Développement International

ERA : Évaluation Rurale Rapide

ERP : Évaluation Rural Participative

ERP : Évaluation Rurale Participative

FAO : Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture

FGD : Focus Group Discussion

FIDA : Fonds international de Développement Agricole

GIDT : Gestion Intégrée et Durable des Terres

GPS : Systèmes de Positionnement Global

MINEPAT : Ministère de l'Économie, de la Planification et de l'Aménagement du territoire

MNT : Modèle Numérique de Terrain

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PFNL : Produits Forestiers Non Ligneux

PPUT : Planification Participative de l'Utilisation des Terres

PZP : Plan de Zonage Participatif

RDC : République Démocratique du Congo

SIG : Systèmes d'Informations Géographiques

SIGP : SIG Participatifs

SWOT : Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces

WCED : Western Cape Education Department

# INTRODUCTION GÉNÉRALE

## 1.1 Contexte et Justificatif

La conservation des forêts est dans l'histoire depuis aussi longtemps que l'existence humaine sur terre, bien qu'elle ait été essentiellement à des fins religieuses et secrètes par les communautés. En l'an 252 av. J.-C., par exemple, l'empereur Asoka de l'Inde a adopté un édit pour la protection des animaux, des poissons et des forêts. C'est peut-être le premier exemple documenté de la création délibérée de ce que nous appelons aujourd'hui des aires protégées. En 1084 également, le roi Guillaume Ier d'Angleterre ordonna la préparation du Domesday Book comme base pour faire des plans rationnels pour la gestion et le développement du pays. Le concept moderne de conservation (l'entretien et l'utilisation judicieux des ressources de la terre) n'est rien de plus que la combinaison de ces deux principes anciens, <sup>1</sup>à savoir la nécessité de planifier la gestion des ressources sur la base d'un inventaire précis et la nécessité de prendre des mesures de protection pour s'assurer que les ressources ne s'épuisent pas par une exploitation humaine excessive. Comme d'autres écosystèmes, l'écosystème forestier offre à l'humanité une variété de ressources et de services essentiels à notre survie. La fourniture, la réglementation, la culture et les services de soutien qui interagissent avec les causes directes et indirectes du changement pour influencer le bien-être humain ont été classées dans ce groupe (Kremen, 2005). Bien que le potentiel de l'écosystème forestier soit largement reconnu, la gestion inefficace des ressources est principalement causée par une inadéquation entre les politiques et les pratiques. Cela affaiblit la capacité de la forêt à fournir des services essentiels à l'ensemble du pays ainsi qu'à la communauté locale (Ndenecho, 2005). Il s'est avéré extrêmement difficile, selon (Huttonet et al. 2005), de conserver les ressources forestières tout en maintenant la biodiversité et en soutenant les besoins de développement communautaire. Cela est dû au fait que les efforts de conservation ont souvent été limités aux aires protégées, ce qui n'est pas le cas en réalité car il y a un besoin de conservation pour le développement et non l'inverse (Western D et al, 1995). Ceux qui favorisent la

---

<sup>1</sup> Ce qui est un inventaire de toutes les terres, forêts, zones de pêche, terres agricoles de chasse et ressources productives de son royaume.

conservation et une protection stricte des parcs accusent souvent les communautés locales de mettre en danger la biodiversité (Mbile P et al 2005). Une telle stratégie de conservation explique pourquoi la majorité des programmes de conservation en Afrique de l'Ouest ont échoué auparavant (Oates J, et al 1999).

La population locale connaît bien les paysages qui l'entourent et y est étroitement liée, ce qui en fait le meilleur candidat pour influencer l'avenir de ces paysages et apporter une contribution significative à la réussite d'un plan de gestion (Glover et al 2005). L'importance d'une approche participative est enracinée dans la conviction que les communautés locales avaient non seulement la meilleure compréhension de leurs propres problèmes, mais possédaient également des réponses. Ils ont ainsi pu participer à la fois en tant que participants et en tant que prestataires (Kalibo H, et al 2007). À la suite du Sommet de la Terre de Rio, lorsqu'il a été reconnu comme un élément essentiel du processus de développement durable, le débat sur l'approche participative dans le secteur des ressources naturelles a suscité beaucoup d'attention (Kelly. D, 2001). La recherche participative aidera à garantir une gestion durable des ressources en incluant toutes les parties prenantes importantes dans le processus de gestion des ressources, en connaissant leurs besoins et leur situation, en leur permettant de prendre des décisions et d'en tirer des avantages, et en renforçant la transparence (Johnson, N. L., et al.) Il est courant de traiter la conservation et le développement comme des questions différentes, mais ce n'est pas ainsi que les deux devraient être abordés, car les deux objectifs doivent trouver un équilibre (Armitag, D 2004). L'utilisation des connaissances autochtones est de plus en plus indispensable pour une gestion durable des ressources plutôt qu'un choix (Thomas-Slayter, 1995). Les systèmes de connaissances autochtones pour la gestion durable des ressources naturelles et les moyens de subsistance locaux sont renforcés par la participation active des détenteurs de savoirs autochtones au processus de prise de décisions dans la mesure où cela a une incidence sur eux. Dans de nombreux endroits, des modifications de l'utilisation des terres sont également nécessaires en raison de changements dans les moyens de subsistance. Nous pensons que la planification participative de l'utilisation des terres (PPUT) est une stratégie appropriée pour arrêter ou inverser la dégradation des terres, préserver la biodiversité et maintenir les services écosystémiques. Le PPUT détermine les meilleures options pour d'autres utilisations des terres tout en tenant compte des circonstances socio-économiques et des moyens de subsistance de la région. En tant que stratégie participative, elle donne aux communautés un

pouvoir d'action via le processus, ce qui contribue à réduire les conflits et à promouvoir un système socio-économique stable.

Les parties prenantes participent à une activité commune dans laquelle elles partagent à la fois les avantages et les enjeux (H. C. Goma, 2001). Comme l'autorité est partagée entre les intervenants, la résolution collective des problèmes favorisera un sentiment d'appartenance à la communauté, ce qui augmentera la sensibilité de la communauté locale et favorisera la collaboration dans la planification des ressources. La planification du développement communautaire et de la gestion des ressources pourrait grandement bénéficier de la nouvelle méthodologie connue sous le nom d'évaluation rurale participative (ERP). Cette technique favorise la gestion durable des ressources avec la participation active des communautés locales dans le but de renforcer la conservation de l'environnement, les droits d'accès et les moyens de subsistance (Gruber, 2010). Dans pratiquement toutes les matières académiques, y compris les sciences humaines, les sciences, les arts, les sciences sociales, la santé, etc., ERP a attiré l'attention en raison de son approche multidisciplinaire et multidimensionnelle (Nemarundwe, N. 2002). L'ERP est passée de niveaux plus généraux à des niveaux plus ciblés qui se concentrent sur des thèmes tels que le genre, la diversité ethnique, les groupes d'âge et la structure. Les communautés ne sont pas uniformes ; ils sont plutôt hétérogènes. Selon Agrawal (1999), cela pose des difficultés pour la gestion des ressources parce que les différents groupes ethniques ont des normes culturelles diverses qui influent sur l'accès aux ressources forestières et leur propriété. Selon les estimations faites par J. J. Faure en 1989, le Cameroun perd environ 80 938 hectares de ses forêts en terres agricoles par an. Selon les estimations d'études antérieures, la quantité annuelle de forêts perdues au Cameroun au profit d'autres utilisations des terres sur une période de dix ans (1990-2000) était d'environ 221 763 hectares (N. Njib, 1999).

## **1.2 Questions de recherche**

### **1.2.1 Question principale**

Comment renforcer la conservation de la biodiversité de la Forêt d'Ebo à l'aide d'outils participatifs et des SIG ?

### **1.2.2 Questions spécifiques**

- Quel est l'apport de la cartographie participative dans la compréhension du mode de vie des communautés Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse ?
- Comment la mise en place d'un plan d'aménagement durable et participatif du territoire peut aider à la protection de la biodiversité ?
- Quel est le rôle des approches participatives, aidées par les SIG, dans la planification et la gestion de l'utilisation des terres ?

### **1.3 Hypothèse de recherche**

#### **1.3.1 Hypothèse principale de recherche**

Les outils participatifs et les SIG peuvent contribuer au renforcement de la biodiversité de la forêt d'Ebo.

#### **1.3.2 Hypothèses spécifiques de recherche**

- La cartographie participative aide à documenter le mode de vie d'une communauté ainsi que les ressources qui s'y trouvent et leur mode de gestion ;
- La gestion durable des ressources et la protection de la biodiversité devient effective lorsque les communautés locales sont intégrées dans le processus de planification participative du territoire ;
- Les approches participatives et les SIG aident à la durabilité dans la gestion des ressources naturelles.

### **1.4 Énoncé du problème**

Les familles d'agriculteurs ont été poussées à étendre leurs champs sur des forêts naturelles, même dans des zones protégées comme les parcs nationaux, en raison de la croissance rapide de la population et de la pénurie de terres. De vastes régions qui étaient auparavant couvertes de forêts denses sont maintenant exposées à la déforestation, ce qui entraîne une dégradation de l'environnement et constitue une grave menace pour la perte d'habitat de la vie sauvage. Même si le rythme d'extinction varie selon le type d'espèces en raison de leur répartition géographique et de leur richesse, la perte de la couverture végétale peut également entraîner une perte de biodiversité, ce qui peut entraîner l'extinction de certaines espèces. Étant donné que les questions

environnementales n'ont pas de limites et sont interdépendantes, les changements locaux dans le couvert végétal, en particulier les changements dans le couvert forestier, ont un impact important et cumulatif sur les changements climatiques régionaux et mondiaux. Notre connaissance actuelle de la cartographie participative historique camerounaise et de la planification de l'utilisation des terres est insuffisante. Les approches et les conceptions systématiques de l'utilisation et de la conservation des terres devront être considérablement améliorées à l'avenir pour mieux comprendre la cartographie participative et la planification de l'utilisation des terres dans la conservation de la biodiversité. Des études qui démontrent explicitement les différences dans les caractéristiques cartographiques devront être menées afin de comprendre pleinement les forces qui motivent la cartographie participative. Afin d'en apprendre davantage sur l'utilisation actuelle des terres, la conservation et les facteurs socio-économiques qui influencent les changements dans l'utilisation des terres, les caractéristiques socio-économiques de la zone ont été étudiées ainsi que la cartographie participative. Cette étude examinera les questions pertinentes liées à la cartographie participative et au plan de zonage participatif (planification de l'utilisation des terres) pour la conservation de la biodiversité en relation avec la socio-économie et offrira des suggestions qui peuvent aider à préserver la biodiversité et l'habitat de la vie sauvage dans la zone d'étude ainsi que la durabilité des forêts naturelles.

## **1.5 Revue de la littérature**

### **I. Cartographie participative dans l'aménagement du territoire (PPUT) et conservation de biodiversité**

La cartographie participative est devenue un paradigme contemporain d'aménagement du territoire aux niveaux national, régional et local (Corbett et al., 2006). Les cadres de planification de l'utilisation des terres exigent une participation effective des parties prenantes, en particulier dans les pays en développement comme la Namibie qui sont submergés par des développements fonciers aléatoires et l'absence d'arrangements institutionnels pour faire respecter les lois locales. La cartographie participative a été identifiée comme l'une des méthodes par lesquelles le PPUT peut être utilisé pour atteindre des objectifs de développement tels que la création d'un cadre de vie sain, pratique, économiquement fonctionnel et agréable (FIDA, 2009). Il s'agit d'un outil

puissant qui augmente la participation des parties prenantes et permet aux participants d'exprimer leurs idées dans un format visuel facilement compréhensible.

En général, la cartographie participative peut aider à fournir : Un moyen de mobiliser les intervenants d'ici et d'ailleurs ; Information locale objective sur les ressources ; les connaissances et pratiques traditionnelles de la communauté ; des renseignements sur la façon dont les collectivités perçoivent, valorisent et utilisent les ressources ; un point focal pour les discussions sur les questions d'utilisation des terres ; un outil précieux pour appuyer la prise de décisions ; et des outils de communication graphiques et facilement compréhensibles.

Les cartes participatives diffèrent souvent considérablement des cartes SIG en termes de contenu, d'apparence et de méthodologie. Le FIDA (2009 :07) a mentionné que « les critères utilisés pour reconnaître et désigner les cartes communautaires sont les suivants :

La cartographie participative est définie par le processus de production. Les cartes participatives sont planifiées autour d'un objectif commun et d'une stratégie d'utilisation et sont souvent réalisées avec la contribution de toute une communauté dans un processus ouvert et inclusif.

La cartographie participative est définie par un produit qui représente l'agenda de la communauté. Il s'agit de la production de cartes entreprise par les communautés pour montrer des informations pertinentes et importantes pour leurs besoins et pour leur utilisation.

La cartographie participative est définie par le contenu des cartes qui décrit les connaissances et les informations locales. Les cartes contiennent les noms de lieux, les symboles et d'autres caractéristiques importantes d'une communauté.

La cartographie participative n'est pas définie par le niveau de conformité aux conventions cartographiques formelles. Les cartes participatives ne sont pas confinées par les médias formels ; une carte communautaire peut être un dessin dans le sable ou peut être incorporée dans un SIG informatisé sophistiqué. Alors que les cartes SIG recherchent la conformité, les cartes communautaires embrassent la diversité dans la présentation et le contenu.

Selon Müller et Wode (2003), les approches conventionnelles telles que les SIG et la télédétection sont souvent utilisées par les consultants pour collecter et manipuler les données utilisées dans la préparation des cartes d'utilisation des terres. Ces consultants manquent parfois de connaissances

approfondies sur l'emplacement des ressources locales, ce qui, selon l'approche cartographique, peut conduire à une délimitation inexacte et à une mauvaise interprétation des classes d'utilisation des terres. Müller et Wode (2003 :01) ont souligné que « l'objectif de la cartographie participative est de permettre aux villageois d'interpréter les aspects de leurs ressources foncières qui sont d'une importance significative pour la communauté, dans ce processus, les villageois délimitent leur utilisation des terres sur des transparents posés sur une orthophotographie ». La participation des parties prenantes locales à leur vaste expérience sur le terrain devrait améliorer l'exactitude et la précision des données obtenues.

La cartographie participative a deux décennies d'applications dans la planification spatiale participative, qu'elle se manifeste sous forme de « ressources naturelles communautaires » situées en milieu rural ou de « planification participative de quartier » en milieu urbain. La cartographie participative a été couramment utilisée pour revendiquer des terres, gérer les terres et les ressources coutumières, cartographier les inégalités sociales et environnementales et renforcer la sensibilisation communautaire et l'identité culturelle (McCall et Minang (2005). Le FIDA (2009) indique qu'il y a six objectifs possibles pour lancer un projet de cartographie participative qui appuie la planification durable de l'utilisation des terres. Ces objectifs sont décrits ci-dessous :

1. Aider les communautés à articuler et à communiquer des connaissances spatiales à des organismes externes Les cartes participatives se sont révélées être une approche efficace, légitime et convaincante pour démontrer aux organismes externes comment une communauté valorise, comprend et interagit avec ses terres traditionnelles et son espace immédiat. Les cartes présentent des informations complexes dans un format bien compris et facilement accessible (FIDA, 2009).
2. Permettre aux communautés d'enregistrer et d'archiver les connaissances locales Les communautés locales et les groupes autochtones en particulier utilisent de plus en plus les cartes participatives pour enregistrer et stocker des connaissances locales et des informations culturelles importantes (FIDA, 2009).
3. Aider les collectivités à planifier l'utilisation des terres et à gérer les ressources Les cartes participatives peuvent être un moyen d'aider à planifier la gestion des terres traditionnelles et de rendre les connaissances communautaires sur les terres et les ressources visibles pour les étrangers. Ils ont aidé les communautés à communiquer leur

longue histoire, mais souvent invisible, de gestion des ressources. Cela pourrait inclure l'identification et la localisation de ressources naturelles spécifiques telles que les forêts, les plantes médicinales, les pâturages, les sources d'eau, les zones de chasse et de pêche, les sources de carburant et les matériaux de construction (McCall, 2003).

4. Permettre aux communautés de plaider en faveur du changement

Dans le cadre de la vaste boîte à outils de cartographie participative, la contre-cartographie est le processus d'élaboration de cartes par lequel les communautés locales s'approprient les techniques de cartographie formelle de l'État et établissent leurs propres cartes pour renforcer la légitimité des revendications coutumières sur les terres et les ressources (Peluso, 1995, cité dans FIDA, 2009 :09). Ces cartes sont considérées 50 comme des solutions de rechange à celles utilisées par le gouvernement, l'industrie et d'autres groupes extérieurs concurrents. Les cartes deviennent des outils dans le cadre d'une stratégie plus large de plaidoyer (FIDA, 2009).

5. Accroître la capacité au sein des collectivités

Souvent, les avantages des initiatives de cartographie participative sont beaucoup plus vastes et plus intangibles que ceux qui résultent simplement de la production et de l'utilisation de cartes. L'une des plus grandes forces de ces initiatives est la capacité du processus de cartographie à rassembler les membres de la communauté pour partager leurs idées et leurs visions, ce qui peut contribuer à renforcer la cohésion communautaire (Alcorn, 2000, cité dans FIDA, 2009 :09).

6. Pour résoudre les conflits liés aux ressources

La cartographie participative peut être utilisée pour gérer, en particulier, éviter et réduire les conflits entre une communauté et des personnes extérieures et pour résoudre les conflits internes. Les cartes peuvent représenter graphiquement un conflit, en plaçant les parties par rapport au problème et les unes par rapport aux autres. En délimitant les limites de groupes concurrents qui représentent des revendications territoriales qui se chevauchent (en particulier lorsque les droits et les responsabilités sur les terres et les ressources ne sont pas clairs), les zones de tension sont rendues visibles. Ce processus peut aider à identifier les principaux domaines de conflit et à réduire ces conflits (FIDA, 2009).

Étant donné que la cartographie participative exige beaucoup de temps et de ressources, elle peut ne pas être réalisable ou efficace dans toutes les situations. La cartographie participative

peut être utilisée lorsque le processus profitera à l'objectif global du LUP. La participation est un élément clé parmi les critères de bonne gouvernance pour une planification spatiale participative efficace. La gouvernance est un ensemble de mesures des relations entre les « gouvernés », c'est-à-dire la société civile et le public, et les « gouvernants », le gouvernement, ses institutions et les intérêts du secteur privé (McCall et Minang, 2005).

## **II. Systèmes d'information géographique dans l'aménagement du territoire et conservation de biodiversité**

Cooper (2009 :01) a déclaré que « les SIG sont essentiels à l'innovation et à la croissance économique, à la formulation efficace de politiques et à la planification, à la mise en œuvre et au suivi des projets de développement ». Le principal avantage des SIG dans la planification de l'utilisation des terres est la capacité de fournir l'intégration de différents ensembles de données pour obtenir de nouvelles connaissances. Bon nombre des ensembles de données utilisés dans un SIG proviennent de l'extérieur d'une organisation, tels que les images de télédétection provenant de satellites et d'aéronefs, et les données de base fondamentales des organismes nationaux de cartographie et de statistique.

Les SIG peuvent aider les organismes communautaires, quel que soit l'échelon sur lequel ils sont placés, et les aider à gravir les échelons (Weiner, Harris et Craig, 2001). Des informations spatiales plus détaillées aideront à élaborer des réponses appropriées en matière d'aménagement du territoire. En outre, la technologie SIG prend en charge la création de produits cartographiques et d'analyses. Weiner et coll. (2001 : 3) ont soutenu que « les SIG peuvent également aider un organisme communautaire à gravir les échelons de la participation, et l'État peut être disposé à partager plus de pouvoir avec un partenaire crédible. D'autres organismes communautaires similaires voient le statut d'un organisme s'accroître et sont plus susceptibles de collaborer avec eux. Cependant, même les organisations communautaires les plus homogènes contiennent des individus dont les objectifs diffèrent de ceux du groupe et qui peuvent être marginalisés par ce processus. Les approches participatives dans l'élaboration de cadres et de directives pour la cartographie participative appuyées par les SIG pour une planification et une gestion efficace de l'utilisation des terres aident à développer les processus de connaissances locales. Ce processus de connaissance crée un canal de coordination entre les communautés locales et les experts. Dans l'étude « SIG for

Participatory Land Use Planning in the Mekong Delta, Vietnam », Trung, Tri, van Mensvoort et Bregt (2004) ont conclu que « les SIG ont été utilisés pour analyser le changement d'utilisation des terres, la réalisation de la préférence des agriculteurs, les changements de préférence et les conflits de préférences entre les groupes d'agriculteurs aquacoles et agricoles. Le SIG s'est avéré être un outil très utile pour appuyer l'analyse des données et la présentation des résultats.

Les impacts sociétaux des données spatiales dans la nouvelle ère de l'information ont été étudiés ces dernières années sous le titre générique de SIG et société (Harris et Weiner, 1998). Plus récemment, l'attention s'est également concentrée sur le potentiel des SIG pour autonomiser les communautés, tels que le « SIG de participation publique ». Obermeyer (1998:2) a déclaré que « l'utilisation des SIG peut rendre de plus en plus difficile pour les citoyens moyens de participer aux débats politiques en cours. Cette difficulté vient du fait que l'utilisation des SIG simplifie la réalisation de l'analyse spatiale et la préparation d'excellents graphiques (les cartes étant l'exemple le plus évident), qui donnent une impression de persuasion aux rapports sur les politiques que les institutions publiques et privées préparent. Harris et Weiner (1998 : 03) ont déclaré que « les SIG contribuent à la marginalisation sociale et spatiale des collectivités de quatre façons : l'accès différentiel aux données et à l'information ; les capacités géo démographiques et de surveillance des SIG ; la représentation numérique, l'épistémologie ; et les multiples réalités du paysage représentées dans les SIG.

Harris et Weiner (1998 : 3) affirment que « les études de cas récentes représentent un changement important d'échelle et d'objectif, passant d'une critique des SIG à des efforts qui opérationnalisent les SIG pour l'autonomisation des communautés. La défense de causes populaires, une compréhension plus complète des enjeux locaux et un meilleur accès de la communauté aux technologies de pointe et à l'information numérique sont des succès qui ont déjà été démontrés. L'intégration des connaissances locales et la représentation de l'espace territorial et des différents environnements sont des aspects complexes et potentiellement contradictoires de la production et de l'utilisation alternatives des SIG. Selon Nedovic-Budic (2000 :82), « en fin de compte, un SIG tel qu'appliqué dans le domaine de la planification urbaine et régionale devrait faire progresser les objectifs suivants de la planification urbaine et régionale : une meilleure qualité (habitable, sécuritaire et esthétique) des environnements urbains ; les collectivités durables sur les plans

environnemental et social ; l'organisation spatiale efficace des activités urbaines (travail, résidence, commerce et loisirs) ; la « croissance intelligente » des zones urbaines ; une communication efficace entre les différentes fonctions urbaines ; la revitalisation des zones détériorées ; la variété des options de logement ; les possibilités d'emploi et le développement économique ; et la démocratisation du processus de planification et d'élaboration des politiques ».

La capacité des SIG à rassembler de nombreuses sources de données et à offrir des capacités d'analyse de ces données est extrêmement utile pour toute étude liée à l'utilisation des terres. Chrisman (1987, Edney, 1991, cité dans Harris et Weiner, 1998) a reconnu que les réponses institutionnelles et organisationnelles à la mise en œuvre des SIG avaient une influence marquée sur le succès ou l'échec d'un projet. Bien qu'il ait été reconnu que ces questions non techniques étaient un corollaire important de l'adoption des SIG, c'est Chrisman (1987) qui a fourni certains des premiers aperçus des implications sociales et éthiques de l'utilisation des SIG et des responsabilités associées au développement de logiciels. Au fur et à mesure que les SIG trouvent leur utilisation pratique, ils doivent être responsables sur les plans économique, politique, social et même éthique (Chrisman, 1987, cité dans Harris et Weiner, 1998). Les progrès antérieurs réalisés dans le domaine des SIG, a-t-il soutenu, ont été réalisés en exploitant les parties faciles du problème et « les questions difficiles, temporairement balayées sous le tapis, apparaîtront, peut-être pour discréditer l'ensemble du processus » (Harris et Weiner, 1998). Chrisman (1987, cité dans Harris et Weiner, 1998) a suggéré que la conception d'un SIG équitable devrait être fondée sur des objectifs sociaux et culturels. En tant que tel, le SIG est à la fois une expression et une partie d'un processus politique et pas seulement un problème technique ou informatique (Harris et Weiner, 1998).

### **III. Aménagement du territoire (plan de zonage participatif) et conservation de la biodiversité**

Christou et coll. (2006 : 8) ont déclaré que la « planification de l'utilisation des terres » peut être définie comme « une évaluation systématique du potentiel des terres et de l'eau, des modes alternatifs d'utilisation des terres et d'autres conditions physiques, sociales et économiques, dans le but de sélectionner et d'adopter les options d'utilisation des terres qui sont les plus bénéfiques pour les utilisateurs des terres sans dégrader les ressources ou l'environnement, ainsi que la

sélection et la mise en œuvre des mesures les plus susceptibles d'encourager de telles utilisations des terres ».

Ils soutiennent en outre qu'un « plan » est une anticipation intellectuelle d'une situation souhaitable dans le futur, ou en d'autres termes, un plan décrit une situation dans le futur. Le terme « planification » est donc la procédure d'élaboration d'un plan. En fait, ce terme recouvre une série d'activités, allant des procédures de type purement technique aux arrangements administratifs ou gouvernementaux.

« L'aménagement du territoire doit être compris comme un aspect de la « planification spatiale », qui se réfère à l'espace comme un concept multidimensionnel qui décrit et reflète la synthèse de l'environnement physique et son utilisation par les humains, alors que l'aménagement traditionnel de l'utilisation des terres ne traite que de l'utilisation efficace des terres (« terre » comme synonyme de la surface de la terre) » (Christou et al 2006 : 8). La planification de l'utilisation des terres est l'évaluation systématique des terres, du potentiel hydrique, des alternatives pour l'utilisation des terres, des conditions économiques et sociales afin de sélectionner et d'adopter les meilleures options d'utilisation des terres (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 1996). Davis (2009 : 7) a défini l'utilisation durable des terres comme « l'utilisation des terres qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Une autre définition relative à l'utilisation des terres est l'utilisation durable des terres est l'utilisation des terres sans nuire aux services écosystémiques. Le but de l'aménagement du territoire est de sélectionner et de mettre en pratique les utilisations des terres qui répondront le mieux aux besoins de la population tout en préservant les ressources pour l'avenir. Salimi et coll. (2008 : 15) ont défini l'aménagement du territoire comme « une science qui détermine le type d'utilisation des terres en étudiant les caractéristiques écologiques des terres ainsi que leur structure socio écologique ». Une approche de planification intégrée de l'utilisation des terres (ILUP) nécessite la coordination de la planification et de la gestion des terres et des autres ressources.

Wade et Sommer (2006 : 120) ont défini « l'utilisation des terres comme la classification des terres en fonction des activités qui s'y déroulent ou de la façon dont les humains les occupent ; par exemple, agricole, industriel, résidentiel, urbain, rural ou commercial. L'utilisation des terres ne doit pas être confondue avec le terme couverture terrestre, qui concerne les caractéristiques

naturelles et artificielles couvrant la surface de la terre comme les forêts, les routes, les prairies, les sols nus et les lacs. Selon Wade et Sommer (2006 :119), la couverture terrestre implique « la classification des terres en fonction de la végétation ou du matériau qui couvre la majeure partie de sa surface ; par exemple, une forêt de pins, des prairies, de la glace, de l'eau ou du sable. Le Conseil canadien des ministres des forêts (2009 : 1), dans ses projets d'aménagement intégré des terres forestières, a souligné que « la planification intégrée de l'utilisation des terres vise à établir un équilibre entre les possibilités économiques, sociales et culturelles dans une zone forestière particulière et la nécessité de maintenir et d'améliorer la santé de la forêt de la région. Il s'agit d'un processus par lequel toutes les parties intéressées, grandes et petites, se réunissent pour prendre des décisions sur la façon dont la terre et ses ressources devraient être utilisées et gérées et pour coordonner leurs activités de manière durable.

Amler et al (1999 :24) affirment que « dans de nombreux pays, il existe des formes traditionnelles et non codifiées d'accords sur l'utilisation des terres qui fonctionnent bien au niveau local. Cependant, ils échouent souvent lorsque les relations sociales deviennent plus complexes, telles que la migration spontanée, la pression de l'utilisation sur des zones qui étaient auparavant réservées aux pasteurs. Néanmoins, ils fournissent des liens de connexion importants pour plan de zonage participatif au niveau local (PZP). » La planification intégrée de l'utilisation des terres met l'accent sur le maintien de l'intégrité de l'écosystème et de l'utilisation durable des terres en tant que principale considération qui joue un rôle important dans la planification de l'utilisation des terres. Amler et al. (1999 :24) soutiennent en outre que « le PZP est un processus d'intégration partielle et de chevauchement sectoriel. Les objets de planification sont les ressources foncières. Par conséquent, le PZP n'est pas adapté pour résoudre tous les problèmes locaux, ni ne peut remplacer la planification globale d'une zone. La stratégie technique de base du PZP consiste à planifier l'utilisation des terres en fonction de l'adéquation et des différents besoins dans la zone à prendre en compte.

L'utilisation des terres est caractérisée par les arrangements, les activités et les apports des personnes pour produire de la nourriture, modifier et maintenir certains types de couverture terrestre (Di Gregorio et Jansen, 1998). Cette définition de l'utilisation des terres établit un lien direct entre l'occupation des sols et les actions des personnes dans leur environnement. Pour un plan d'utilisation durable des terres, de nos jours, la planification de l'utilisation des terres

nécessite une plus grande intégration des données, une analyse multidisciplinaire et complexe et une récupération rapide des données. Cela facilite non seulement l'amélioration de la précision et de la possibilité de créer des cartes à utiliser dans les transactions foncières, mais aussi les processus d'administration des biens fonciers. Longley et al (2005 :345) estiment que « l'administration des biens fonciers peut grandement contribuer au processus d'intégration des données et à la création d'un SIG véritablement national ». Selon Cloke (1989 : 9), « le rôle de la planification est important en raison d'une prémisse fondamentale ; à savoir que la planification et l'élaboration des politiques font indéniablement partie intégrante de l'activité de l'État et, en tant que telles, sont soumises au contexte et aux contraintes de toutes les activités.

Wade et Sommer (2006 : 120) ont défini l'utilisation des terres comme la classification des terres en fonction des activités qui s'y déroulent ou de la façon dont les humains les occupent ; par exemple, agricole, industriel, résidentiel, urbain, rural ou commercial. L'utilisation des terres ne doit pas être confondue avec le terme couverture terrestre, qui concerne les caractéristiques naturelles et artificielles couvrant la surface de la terre comme les forêts, les routes, les prairies, les sols nus, les lacs. Selon Wade et Sommer (2006 :119), la couverture terrestre implique « la classification des terres en fonction de la végétation ou du matériau qui couvre la majeure partie de sa surface ; par exemple, une forêt de pins, des prairies, de la glace, de l'eau ou du sable. La planification de l'utilisation des terres devrait être comprise comme l'évaluation systématique des facteurs physiques, sociaux et économiques qui encouragent et aident les utilisateurs des terres à choisir des options qui augmentent leur productivité, leur durabilité et répondent aux besoins de la société.

Le zonage est généralement appliqué à trois niveaux interactifs ; aux niveaux national, régional et local (FAO, 1993, cité dans Nabwire, 2002), où différentes priorités, stratégies de planification et types de décisions sont prises. Au niveau national, des politiques, des priorités et des lois générales en matière d'aménagement du territoire sont définies. Cependant, aux niveaux inférieurs, les plans deviennent plus détaillés, par exemple, la mise en place de sources d'eau et d'infrastructures (Nabwire, 2002). L'interaction, la circulation de l'information et le partage des données entre les différents niveaux de planification sont importants.

La réalisation d'une gestion intégrée et durable des terres (GIDT) globale peut être rendue possible grâce à la cartographie participative appliquée et aux technologies SIG. Salimi et al. (2008) ont

déclaré qu'il est possible de planifier l'utilisation appropriée des terres et d'améliorer la gestion actuelle de l'utilisation des terres en utilisant les SIG. La gestion durable des terres (GDT) fait référence aux approches de la gestion des terres et des ressources naturelles renouvelables qui rassemblent les ministères compétents et d'autres fournisseurs de services sectoriels pour planifier et coordonner conjointement le soutien aux communautés locales sous la direction de ces communautés (McCall, M.K et Minang, P.A., 2005). La GDIT fait également référence à des approches qui favorisent la gestion holistique par les résidents locaux de toutes les ressources naturelles renouvelables, y compris l'eau, le sol, le pâturage, les forêts et la faune dans une zone de gestion des terres.

## **1.6 Objectifs de l'étude**

### **1.6.1 Objectif principal de l'étude**

Elaborer la cartographie participative de l'utilisation des terres et la conservation de la biodiversité des communautés autour de la forêt d'Ebo.

### **1.6.2 Objectifs spécifiques de l'étude**

- Produire des cartes participatives d'utilisation des terres pour différentes unités de terre dans les villages de Ndokmem Nord, Ndotoun et Mosse ;
- Identifier l'implication dans la conservation, l'aménagement du territoire et la protection de la biodiversité ;
- Recommander des mesures d'intervention potentielles et des propositions pour l'utilisation future des terres de la zone étudiée.

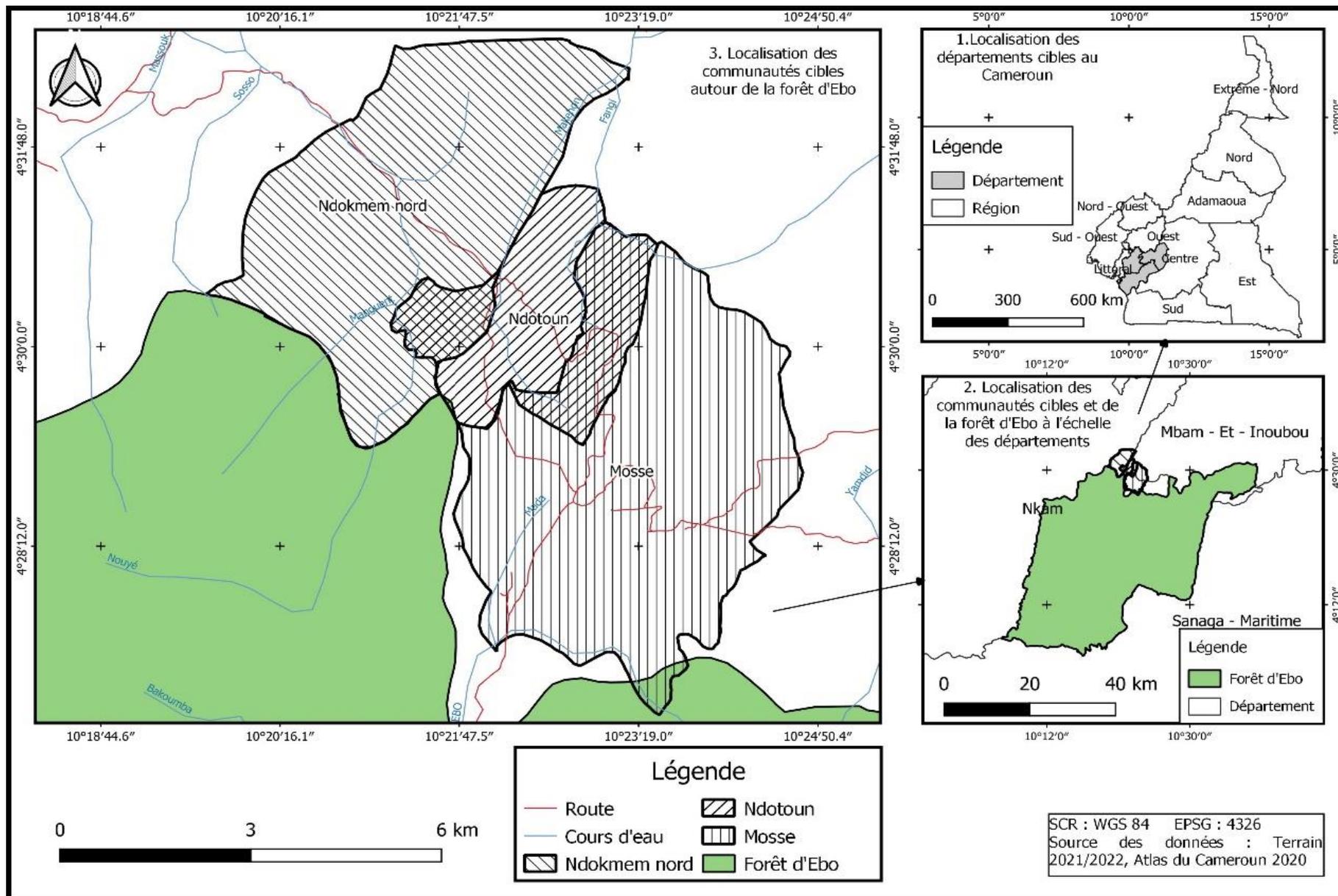
## **1.7 Intérêt de l'étude**

L'intérêt de l'étude est d'apporter davantage de connaissances sur la question de conservation de biodiversité. Notre étude met en avant une méthode participative, appuyée par les SIG, qui intègre les communautés dans le processus de préservation de la biodiversité.

## **1.8 Localisation de la zone d'étude**

Notre étude porte sur la conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo. Notre étude cible principalement trois (03) communautés, notamment les communautés Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse. Nos trois (03) communautés cibles se trouvent dans l'arrondissement de Yingui, département du Nkam, dans la région du Littoral au Cameroun. Quant à la forêt, d'Ebo, elle s'étend en grande partie sur le département du Nkam dans la région du Littoral, sur le département de la Sanaga-Maritime, également dans la région du littoral et sur le département du Mbam-et-Inoubou dans la région du Centre, au Cameroun. Nos communautés cibles occupent en partie le nord de la forêt d'Ebo. Les trois (03) communautés ciblées par notre étude sont des communautés voisines, de même groupe ethnique (Banen) avec des limites qui se chevauchent les unes sur les autres, cela créant des zones d'utilisation commune de l'espace et des différentes ressources qui s'y trouvent. Ndokmem nord est la communauté le plus au nord – ouest de la zone, Ndotoun au centre et Mosse au sud – est de la zone.

La figure 1 représente la zone d'étude. Il s'agit du Sud Cameroun et singulièrement de la plaine côtière qui couvre un ensemble de localité. Le climat ambiant est de type, équatorial humide avec une végétation sempervirente et toujours verte. Le sous-sol est argileux sableux. L'hydrographie est dense avec pour principal cours d'eau la Sanaga et de nombreux affluents qui rendent le sol fertile, créant ainsi une forte empreinte sur la forêt ou du moins la déforestation poussée pour des besoins de subsistance.



Source : Atlas Cameroun 2020, données de terrain

Figure 1: Localisation de la zone d'étude

## **1.9 Cadre conceptuel et théorique de l'étude**

La considération théorique de l'étude est basée sur la délimitation conceptuelle de l'étude qui est la clarification des termes, la délimitation de l'étude et l'intérêt de l'étude.

### **1.9.1 Clarification des concepts clés**

Pour une meilleure compréhension de l'étude, une explication des concepts suivants est nécessaire.

#### *a) Cartographie participative*

La production participative de cartes a commencé à la fin des années 1980. À cette époque, les praticiens du développement étaient enclins à adopter des méthodes d'évaluation rurale participative (ERP) telles que la cartographie des croquis, la cartographie photographique et les promenades transect (Rambaldi, Chambers, McCall & Fox, 2006a). La préférence a été donnée à l'obtention de connaissances locales et à la mise à profit de la dynamique locale pour faciliter la communication entre les initiés (villageois) et les étrangers, tels que les chercheurs et les représentants du gouvernement. Minang et McCall (2006 :11) ont déclaré que « l'utilisation des SIG participatifs (SIGP) avec les communautés peut ajouter de la valeur aux connaissances locales à l'appui du mécanisme de développement ». Dans leur étude « Participatory Spatial Information Management and Communication in Developing Countries », Rambaldi, Kyem, McCall et Weiner (2006b :1) ont déclaré que « la création participative de cartes, au-delà de leur interprétation, a commencé au début des années 1980. La situation de la cartographie a changé dans les années 90, avec la diffusion des technologies modernes de l'information spatiale, y compris les SIG, les systèmes de positionnement global (GPS), les logiciels d'analyse d'images satellites et l'accès ouvert aux données spatiales et à l'imagerie via Internet. Différentes stratégies de cartographie participative, y compris la cartographie participative des photos et des croquis, ainsi que les SIG participatifs (SIG), ont traditionnellement été impliquées dans la collecte de données. Ces stratégies de cartographie ont été spécifiquement utilisées à des fins de suivi de l'aménagement du

territoire, du développement urbain, de la dégradation ou du déboisement des terres et de l'établissement urbain.<sup>23</sup>

*b) Aménagement du territoire*

L'utilisation des terres est fondée sur la fonction et le but réel pour lequel les terres sont actuellement utilisées. Ainsi, une utilisation des terres peut être définie comme une série d'activités entreprises pour produire un ou plusieurs biens ou services. La planification de l'utilisation des terres, définie par la FAO en 1993, est l'évaluation systématique du potentiel des terres et de l'eau, des alternatives pour l'utilisation des terres et des conditions économiques et sociales, afin de sélectionner et d'adopter les meilleures options d'utilisation des terres. Son but est de sélectionner et de mettre en pratique les utilisations des terres qui répondront le mieux aux idées de la population tout en préservant les ressources pour l'avenir. La force motrice de la planification est le besoin de changement, la nécessité d'une meilleure gestion ou la nécessité d'un modèle d'utilisation des terres tout à fait différent dicté par l'évolution des circonstances. Une utilisation donnée des terres peut avoir lieu sur un ou plusieurs terrains, et plusieurs utilisations des terres peuvent avoir lieu sur la même parcelle de terrain. L'inventaire des terres par une telle classification fournit une mesure quantitative des terres par rapport aux résultats/impacts économiques et environnementaux de diverses activités humaines et événements naturels pour une analyse précise et quantitative et une planification future. Ces informations sont généralement basées sur la cartographie de la superficie des terres à l'aide de techniques telles que la photographie aérienne, les levés cadastraux.

---

<sup>2</sup> Les SIG participatifs sont une pratique émergente à part entière ; développer des approches participatives de la planification et de la gestion de l'information spatiale et de la communication (Rambaldi & Weiner, 2004).

<sup>3</sup> La cartographie participative est un processus de cartographie qui tente de rendre visible l'association entre la terre et les communautés locales en utilisant le langage communément compris et reconnu de la cartographie (Fonds international de développement agricole, 2009 :06).

### *C) Le plan de zonage participatif (planification de l'utilisation des terres)*

La planification participative de l'utilisation des terres (PPUT) est essentiellement une planification ascendante de l'utilisation des terres ; réalisée avec la participation active de la communauté concernée. PPUT évalue et propose les meilleures utilisations possibles des ressources foncières d'un village afin d'améliorer les moyens de subsistance de la population locale et préserver la biodiversité. Les ressources foncières importantes d'un village comprennent le sol, l'eau et les plantes, qui sont utilisés pour produire des cultures, du bétail, du bois, des logements, de l'eau potable. Leur utilisation optimale dépend des conditions biophysiques de la terre, de la capacité des gens à utiliser la terre, des conditions socio-économiques des gens et de leurs attentes. Le PPUT sert à améliorer l'intendance des terres en analysant systématiquement ces conditions et en proposant des options améliorées d'utilisation des terres, en tenant compte de tous les facteurs ci-dessus. La mise en œuvre du PPUT est assurée par l'appropriation du processus par la communauté et par le recours aux institutions locales. Le PPUT est considéré comme une stratégie appropriée pour arrêter ou inverser la dégradation des terres et pour identifier des solutions optimales pour une autre utilisation des terres. Dans le même temps, le processus responsabilise les communautés et contribue ainsi à un développement socio-économique équilibré. Les mesures techniques de lutte contre la dégradation des terres sont coûteuses et n'ont guère de succès à long terme si leur mise en place et leur reproduction ne sont pas guidées par un cadre participatif. Le PPUT est idéal pour placer les mesures d'intervention technique dans un contexte socialement pertinent et assurer ainsi leur pertinence, leur application à long terme et donc leur efficacité.

### *d) Biodiversité*

La biodiversité est souvent une motivation pour la conservation des écosystèmes et des services écosystémiques. Dans certains cas, la biodiversité est incluse en tant que service de soutien (selon la terminologie de l'EM) (Balmford et al., 2002), dans d'autres cas, la « fourniture d'habitats pour la biodiversité » est considérée comme un service écosystémique à part entière (TEEB, 2010). La diversité biologique ou la biodiversité est définie par la CDB comme « la variabilité entre les

organismes vivants de toutes origines, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; Cela inclut la diversité au sein des espèces, entre les espèces et des écosystèmes ». Il existe de nombreuses façons de mesurer la biodiversité et les divers paramètres qui en résultent sont pertinents à des fins différentes. Certains des paramètres communs sont la richesse des espèces, l'abondance des espèces, le nombre d'espèces menacées et la diversité fonctionnelle (Butchart et al., 2010), et des indices, tels que l'abondance moyenne des espèces (Alkemade et al., 2009) et l'indice Planète vivante (Loh et al., 2005). La biodiversité est importante pour la fourniture de services écosystémiques. La relation entre la biodiversité et les services écosystémiques est toutefois complexe, multidimensionnelle et dépend largement des caractéristiques et de la gestion de l'écosystème et des services écosystémiques considérés (Balvanera et al., 2006 ; Mace et coll., 2012). La biodiversité soutient les processus écosystémiques (p. ex. pollinisation et lutte antiparasitaire), affecte directement les services écosystémiques (p. ex. variétés de cultures cultivées pour l'alimentation ou la médecine) ou est valorisée en soi (p. ex. espèces protégées ou menacées) (Balvanera et al., 2006 ; Mace et coll., 2012). Certains services écosystémiques bénéficient incontestablement de certains aspects de la biodiversité. Par exemple, la grande diversité des paysages et de la faune stimule l'écotourisme (Lindsey et al., 2007). Néanmoins, les interactions complexes entre la biodiversité, les processus écosystémiques, le fonctionnement des écosystèmes et les services écosystémiques sont mal comprises et difficiles à quantifier (Mace et al., 2012).<sup>4</sup>

#### *e) Participation*

Malgré l'approbation apparente de la participation en tant que composante essentielle du développement durable, il existe moins de consensus sur ce qu'elle signifie et sur la manière d'y parvenir. Cela a signifié n'importe quoi, de la participation passive, dans laquelle les gens sont informés de ce qui va se passer ou s'est déjà passé, à l'auto mobilisation, à laquelle les gens participent en prenant des initiatives telles que la définition de leurs propres objectifs, la mise en

---

<sup>4</sup> Convention sur la diversité biologique (CDB), 1993 (<http://www.cbd.int/convention/text/default.shtml>), Consulté le 15 juillet 2022

œuvre et le suivi des activités, et l'évaluation des résultats eux-mêmes (Kumar, 2002 : 24). Néanmoins, le concept de participation peut être considéré comme un processus par lequel les parties prenantes, en particulier les communautés locales, influencent et partagent le contrôle des initiatives de développement, ainsi que des décisions et des ressources qui les concernent. (Tandon et Cordeiro, 1998 cités dans Blackburn, 2000 : 1) La participation est un processus, un processus d'autonomisation des populations locales, en particulier des pauvres et des marginalisés, par lequel elles acquièrent plus de contrôle sur les décisions concernant les questions affectant leurs moyens de subsistance. La participation consiste à établir un partenariat et une appropriation à partir de la base par l'écoute, la consultation, l'engagement et la conformité, et en tendant la main aux pauvres et aux défavorisés et en renforçant leur capacité d'action (Banque mondiale, 1996 : 3-7). Dans la participation, les populations locales prennent des initiatives, contrôlent et partagent les décisions, les ressources et les responsabilités par le biais de leurs propres organisations et actions autoorganisées. L'objectif principal de la participation est le transfert de pouvoir et la création de changements dans les structures de pouvoir. Il s'agit de permettre aux populations rurales de prendre les décisions et de prendre les mesures qu'elles jugent essentielles à leur propre développement (Oakley et al. 1991 : 9).

### **1.9.2 Cadre théorique de l'étude**

#### **a) Moyens de subsistance ruraux durables**

Le concept de durabilité manque de précision et reste incohérent. Les différentes définitions et utilisations du concept reflètent divers biais disciplinaires. Les biologistes, les économistes, les sociologues, les environnementalistes et autres professionnels ont tous leur propre version du concept. Cependant, l'idée de base de la durabilité est simple ; un système durable est un système qui survit ou persiste (Rapport et al. 1998 : 231). Cependant, lorsqu'il s'agit de ce qui doit être soutenu, des différends idéologiques complexes surgissent souvent. Certains auteurs font référence à la durabilité de la base de ressources naturelles, et d'autres soulignent la durabilité des moyens de subsistance et des gains économiques qui en découlent (Inkoom, 1999 : 33). Une revue de la littérature sur le sujet montre que les moyens de subsistance ruraux durables ont été décrits de plusieurs façons.

Un moyen de subsistance peut être perçu comme durable lorsqu'il peut faire face aux tensions et aux chocs, s'en remettre et maintenir ou améliorer ses capacités et ses atouts (Chambers et Conway, 1992 : 6) à la fois dans le présent et dans l'avenir (Carney, 1998 : 4), sans compromettre la base de ressources naturelles (Scoones, 1998 : 5).

Un moyen de subsistance rural durable peut également être compris comme une situation résiliente dans laquelle les gens ont un accès égal aux ressources de subsistance, sont capables d'effectuer des activités pertinentes pour leur vie et répondent de plus en plus à leurs différents besoins sans porter atteinte à l'environnement naturel et sans compromettre les besoins des générations futures (WCED, 1987 : 43). Cela implique que la durabilité est fonction de la façon dont les actifs et les capacités sont utilisés, entretenus et améliorés afin de préserver les moyens de subsistance.

Un moyen de subsistance rural durable peut également être considéré comme une relation entre des systèmes économiques humains dynamiques et des systèmes écologiques dynamiques, mais plus lents, dans lesquels la vie humaine peut se développer indéfiniment, les individus peuvent s'épanouir, la culture humaine peut se développer et les effets des activités humaines restent dans les limites afin de ne pas détruire la diversité, la complexité et le fonctionnement de leur système écologique de soutien à la vie (Costanza 1992: 106-118).

Les moyens de subsistance peuvent également être considérés comme durables lorsqu'ils sont résilients face aux chocs et aux tensions externes, ne dépendent pas d'un soutien extérieur, maintiennent la productivité à long terme des ressources naturelles et ne compromettent pas les moyens de subsistance des autres ou ne compromettent pas les options de subsistance qui s'offrent à eux (DFID, 1999 : 7)

Pour résumer les concepts de moyens de subsistance durables présentés ci-dessus, un moyen de subsistance rural durable est fondamentalement un équilibre maintenu au fil du temps entre la base de ressources naturelles et les avantages qui en découlent. C'est une situation dans laquelle les besoins fondamentaux sont satisfaits de manière adéquate sans compromettre la base de ressources naturelles. Les quatre définitions impliquent implicitement le concept d'équité intragénérationnelle et intergénérationnelle, c'est-à-dire la répartition équitable des ressources et l'accès à celles-ci au sein d'une même génération et entre les générations suivantes.

Un certain nombre d'efforts ont été déployés pour élaborer des indicateurs permettant de mesurer les progrès vers des moyens de subsistance ruraux durables, mais les approches adoptées pour construire ces indicateurs et leurs résultats ont considérablement varié en raison des différences dans les perceptions de leurs auteurs de la durabilité (Simon, 2003 : 6). Néanmoins, différentes dimensions de la durabilité peuvent être distinguées afin de conceptualiser et de fournir des indicateurs pratiques des systèmes durables. Par conséquent, la durabilité environnementale est atteinte lorsque la productivité des ressources naturelles essentielles à la vie est conservée ou améliorée pour être utilisée par les générations futures; la viabilité économique est atteinte lorsqu'un niveau donné de dépenses peut être maintenu au fil du temps, ou lorsqu'un niveau de base de bien-être économique est atteint et maintenu; la durabilité sociale est atteinte lorsque l'exclusion sociale est réduite au minimum et l'équité sociale maximisée; et la viabilité institutionnelle est atteinte lorsque les structures et processus institutionnels en vigueur ont la capacité de s'acquitter de leurs fonctions à long terme (DFID, 1999).

#### **b) Moyens de subsistance ruraux durables et biodiversité**

Pour comprendre l'interaction entre les moyens de subsistance et la biodiversité, il faut reconnaître la nature multidimensionnelle des avantages de la biodiversité et de la nature des moyens de subsistance ruraux. La biodiversité fournit des besoins de subsistance nombreux et variés dont les communautés rurales ont besoin pour survivre. Il fournit des services environnementaux qui soutiennent tous les systèmes de production naturels, et il offre des avantages vitaux de son utilisation directe sous la forme de produits qui peuvent être consommés ou échangés sur les marchés en échange d'immobilisations. Cependant, la pauvreté et le manque de capacités (Chambers, 2006 : 3) entraînent un manque d'options, forçant les gens à surutiliser les produits forestiers et à défricher le couvert forestier afin d'avoir accès à la terre pour la culture. Cela a souvent entraîné une dégradation et une perte de biodiversité. En outre, la pauvreté est également associée à des taux de fécondité plus élevés (Schoumaker, 2004 : 18 ; Cincotta & Engelman 2000 : 40) qui augmentent indirectement la demande de ressources et la pression sur les écosystèmes.

L'autre question est celle du potentiel de la biodiversité à contribuer aux efforts de réduction de la pauvreté, ainsi qu'à la mise en place de moyens de subsistance ruraux durables. La biodiversité est une ressource qui peut être utilisée pour élargir les moyens de subsistance ruraux. Cependant,

renforcer le rôle de la biodiversité dans la durabilité – équilibre maintenu au fil du temps. Interface Forêt/Biodiversité Besoins de conservation des communautés Besoins communautaires Les moyens de subsistance ruraux nécessitent l'intégration de la biodiversité dans les stratégies de réduction de la pauvreté et l'élaboration de mécanismes appropriés de mise en œuvre.

À partir de la discussion jusqu'à présent, il est possible d'établir les concepts suivants et de discerner l'interface entre les moyens de subsistance ruraux et la biodiversité. Premièrement, lorsque les possibilités de revenus deviennent limitées en raison d'actifs insuffisants, la pression sur les ressources naturelles pour les revenus de subsistance et en espèces augmente. Par conséquent, les ruraux pauvres n'ont souvent pas d'alternative à la biodiversité forestière. Ensuite, la menace qui pèse sur la biodiversité augmente avec la détérioration des moyens de subsistance ruraux, car en raison d'un manque d'options, les ménages ruraux sont de plus en plus contraints de dépendre des ressources forestières. En outre, les moyens de subsistance ruraux perdent de leur force lorsque la biodiversité est perdue en raison de la détérioration des services écosystémiques. Les pauvres des zones rurales sont plus vulnérables et sont donc gravement touchés. En outre, l'amélioration de la biodiversité ou des moyens de subsistance ruraux peut avoir un effet d'entraînement positif sur l'autre. Enfin, les mesures de conservation de la biodiversité ont tendance à échouer à long terme lorsque les problèmes de subsistance ne sont pas résolus parce qu'ils sont compromis par les besoins de subsistance des ruraux pauvres. Le succès de la conservation de la biodiversité dépend donc de la réduction de la pauvreté (Pimbert & Pretty, 1995 : 39 ; Brown, 1998 : 9).

La croyance en une spirale descendante négative de la pauvreté et de la biodiversité est cependant largement remise en question (Arnold & Bird, 1999 : 4), d'autant plus que la réduction du couvert forestier et de la qualité n'est pas l'apanage des seuls pays pauvres. Il existe un large éventail de causes directes et indirectes à la perte de biodiversité en dehors de la pauvreté. Par exemple, la pollution et le changement climatique entraînent également une perte de biodiversité. On peut donc souligner que la pauvreté et l'insuffisance des actifs peuvent entraîner un manque d'options, obligeant les populations à défricher le couvert forestier afin d'avoir accès aux produits forestiers afin de maintenir leurs moyens de subsistance.

## 1.10 Description du milieu physique de la zone l'étude

### 1.10.1 Faune et Flore

La forêt d'Ebo ainsi que nos communautés cibles (Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse) constituent une zone riche en biodiversité. La faune est caractérisée par la forte présence de primates, parmi lesquels *Galagoides thomasi*, *Eucoticus pallidus talboti*, *Sciurocheirus alleni cameronensis*, *Perodicticus edwardsi*, *Cercocebus torquatus*, *Mandrillus leucophaeus leucophaeus*, *Cercopithecus pogonias subspecies*, *Cercopithecus erythrotis camerunensis*, *Cercopithecus nictitans ludio*, *Procolobus pennanti preussi*, *Gorille d'Ebo*, *pan troglodytes ellioti*. La faune est aujourd'hui très menacée dans cette zone principalement à cause de la pression anthropique. Elle constitue une cible facile pour les braconniers dont le nombre ne cesse de croître. Les animaux les plus menacés de la forêt d'Ebo sont :

Le Chimpanzé du Nigéria-Cameroun (*Pan troglodytes ellioti*) : c'est l'une des 04 sous-espèces de Chimpanzés. Ils se démarquent par leur utilisation des outils (des bâtons pour pêcher des termites, des pierres en quartz utilisé comme marteau pour casser les noix de palmiste). Ces caractéristiques sont uniques chez les Chimpanzés de la forêt d'Ebo ([www.rewild.org](http://www.rewild.org)). Avec seulement entre 3500 et 9000 individus laissés dans la nature, dont environ 700 dans la forêt d'Ebo, les Chimpanzés du Nigéria-Cameroun constituent une espèce en danger, classée dans la liste rouge de l'UICN.

Le Gorille d'Ebo (*sous-espèce non confirmée*) : Confirmée par les scientifiques en 2003 (*International Journal of Primatology*, BethanJ. Morga, Chris Wild & Atanga Ekobo, 2003), le Gorille d'Ebo est une espèce en danger critique d'extinction, classé sur la liste rouge de l'UICN. Ils sont aujourd'hui menacés par le braconnage et l'exploitation forestière.

Le Singe Colobe Bai *Preuss* (*Ptilocolobus preussi*) : La forêt d'Ebo abrite l'une des deux seules populations restantes de Colobe Bai de Preuss. C'est une espèce qui est actuellement classée parmi les espèces les plus menacées du monde. Ils sont très grand et se déplacent lentement, ce qui en font des cibles faciles pour les chasseurs qui inondent la zone. Classée sur la liste rouge de l'UICN en tant qu'espèce en danger critique d'extinction, ce groupe (les Colobe Bai Preuss d'Ebo) figure parmi les principales priorités de conservation du Global Wildlife Conservation (GWC).

Le Drill 'd'Ebo' : (*Mandrillus leucophaeus leucophaeus*) : Sous espèce du *Mandrillus leucophaeus*, les Drills de la forêt d'Ebo ont une grande chance de survie. Ils s'aventurent rarement près des terres agricoles. Mais alors, sont très vulnérables face aux chiens de chasse ([www.rewild.org](http://www.rewild.org)). Le Drill 'd'Ebo' est classé en danger d'extinction sur la liste rouge de l'UICN.

L'éléphant de forêt (*Loxodonta africana cyclotis*) : Ils sont plus petits que leurs cousins éléphants de savane. C'est ce qui leur permet de se faufiler aisément à travers le feuillage dense des forêts tropicales d'Afrique centrale en général et de la forêt d'Ebo en particulier. Une petite population transitoire d'éléphants de forêt vit dans la forêt d'Ebo. Ils sont aujourd'hui très menacés par les chantiers d'exploitation forestière et la dégradation de la forêt qui constitue leur habitat naturel.

La Grenouille Goliath (*Conraua goliath*) : La forêt d'Ebo avec ses rivières à débit rapide fournit un habitat important à la grenouille Goliath, qui est classé comme en danger d'extinction sur la liste rouge de l'UICN. La taille d'une grenouille Goliath adulte dans la forêt d'Ebo peut aller jusqu'à 75 centimètres (les pattes y compris). Tout comme les autres amphibiens, les grenouilles Goliath sont de bonnes espèces indicatrices de la santé de leur écosystème. Cependant, ils sont chassés en grand nombre chaque année par les humains.

La Picatharte au cou gris (*Picathartes oreas*) : Elle vit dans les poches isolées des forêts d'Afrique centrale en générale. Dans la forêt d'Ebo, elle se trouve dans des endroits très calme. La Picatharte passe de nombreux mois à construire des nids de boue pour sa progéniture. La Picatharte au cou gris est très sensible aux changements de son environnement et peut être considéré comme un indicateur de la santé de son habitat. Elle est actuellement classée comme espèce vulnérable par la liste rouge de l'UICN.

Le Perroquet gris (*Psittacus erithacus*) : Les Perroquets gris sont incroyablement intelligents et doués pour imiter les voix humaines, ce qui en fait un animal de compagnie populaire. Ces Perroquets sont parmi les espèces les plus trafiquées au monde (*Emma Stokes, Wildlife Conservation Society*). Ils sont classés comme espèce vulnérable sur la liste rouge de l'UICN.

La forêt d'Ebo est une forêt équatoriale dense et vierge. Elle constitue une zone riche en biodiversité avec un important potentiel floristique. De nombreuses espèces s'y retrouvent et sont d'une grande utilité écologique. Parmi ces essences de flore les plus important sont :

Le Pseudohydrosme d'ebo (*Pseudohydrosme ebo*) : plantes monocotylédones de la famille des Araceae, sous-famille des Aroideae, originaire d'Afrique équatoriale. Elle a été découverte dans la forêt d'Ebo en 2015 et décrite en Novembre 2021. Elle est classée comme espèce en danger critique sur la liste rouge de l'UICN.

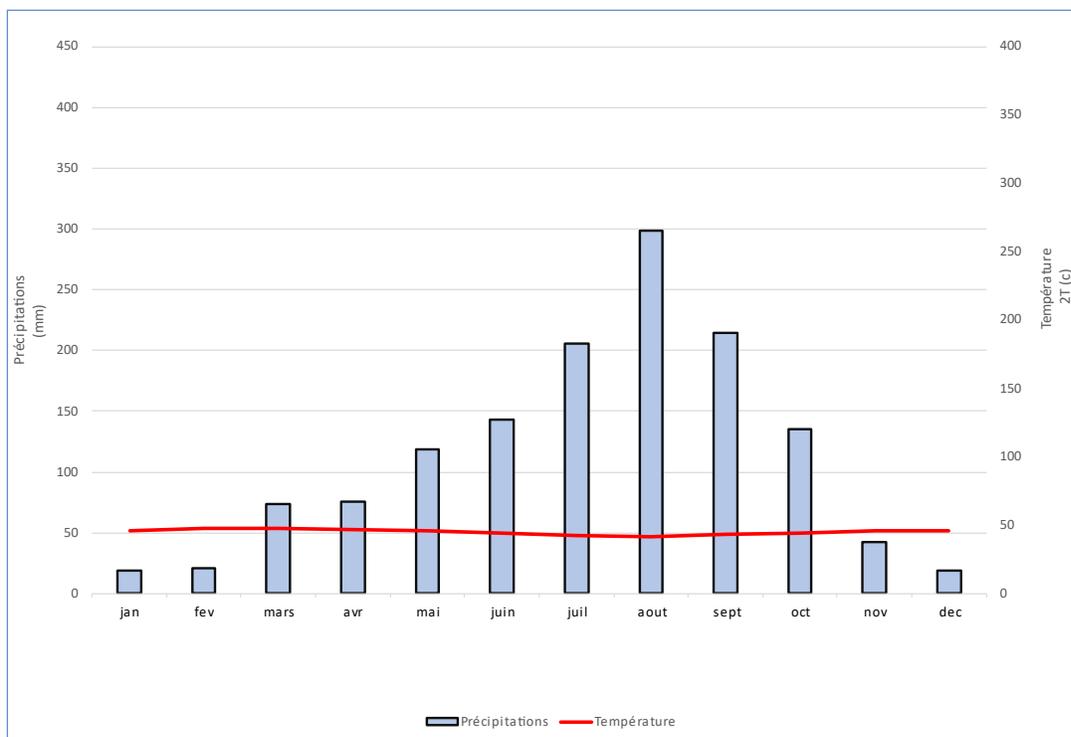
Commelinaceae (*Palisota manii*) : plante herbacée, très répandue dans la forêt d'Ebo.

Essok (*Garcinia sp*) : l'essok est une espèce très exploitée dans la zone d'Ebo, plus précisément au nord de la forêt. L'essok est exploitée des manières abusives par les populations locales car elle est très commercialisée. Les acheteurs viennent principalement de la ville de Douala et achètent un sac d'Essok en moyenne à 9 000 FCFA dans les communautés. Cette essence est aujourd'hui menacée d'extinction dans la forêt d'Ebo.

Autres espèces : *Talbotiella ebo*, *Ardisia ebo*, *Crateranthus cameroonensis*, *Palisota ebo*, *Gilbertiodendron Ebo*, *Inversodicraea ebo*, *Kupeantha ebo* et *Uvariopsis Dicaprio*.

### **1.10.2 Climat, Relief et Hydorgraphie**

Le climat de la forêt d'Ebo est de type équatorial, avec des vents secs en saison sèche et humide en saison pluvieuse. Il existe deux (02) principales saisons : une saison pluvieuse allant du mois de Mars au mois d'Octobre et une saison sèche allant du mois de Novembre au mois de Février. Le diagramme ci-dessous (*fig. 2*) nous présente la situation climatique de la forêt d'Ebo et ses environs.

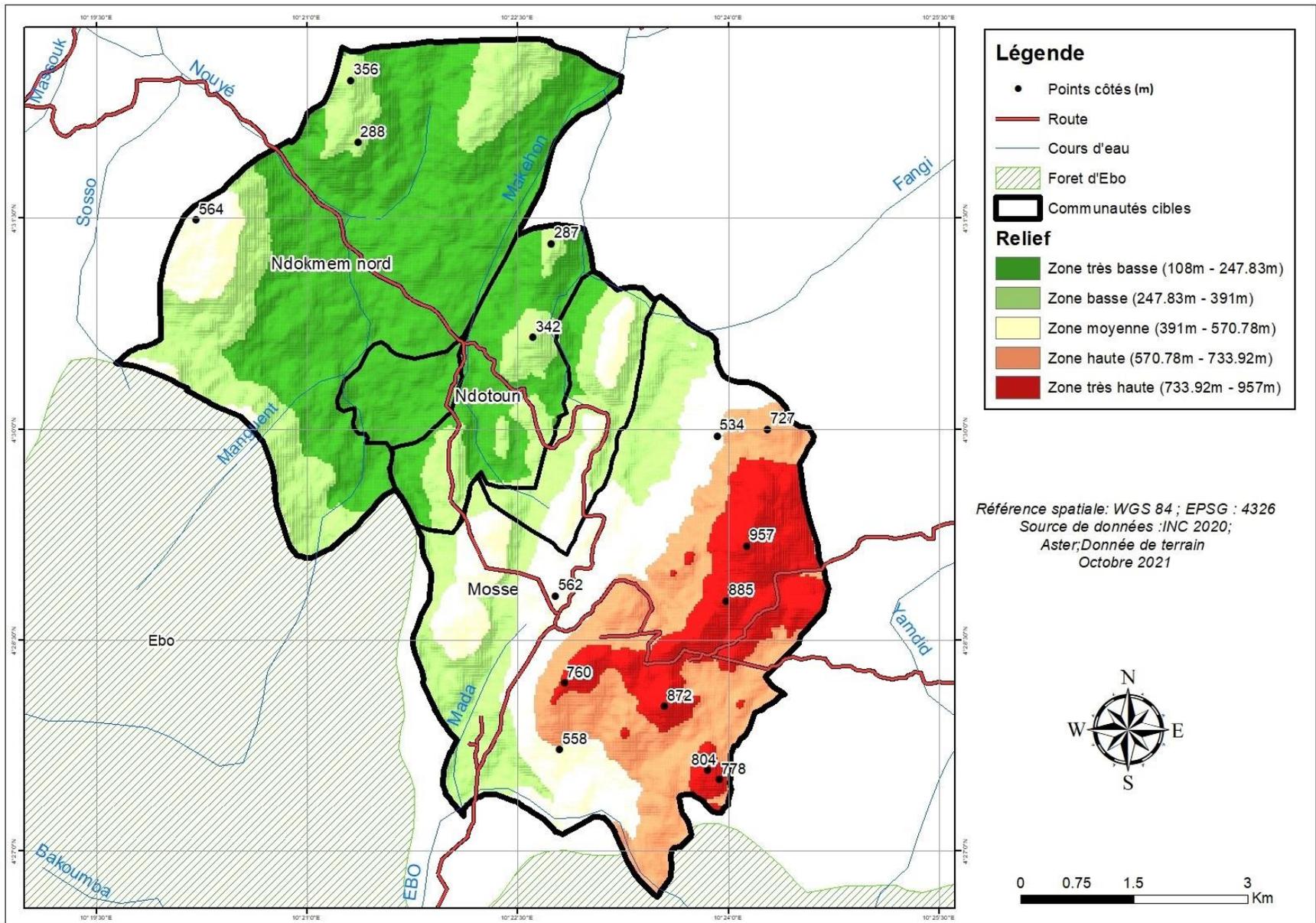


Source : <https://planificateur.a-contresens.net/afrique/cameroun/littoral/yingui/2220864.html>

**Figure 2: Diagramme Ombrothermique de la zone d'étude**

A partir de la *fig. 2*, on constate que les mois le plus chaud est le mois de Mars avec une température moyenne de 23,9 °C et le mois le moins chaud est le mois d'Août avec une température moyenne de 20,9 °C. La température moyenne annuelle est de 22,5°C. Quant aux précipitations, le mois le plus humide est le mois d'Août avec une pluviométrie moyenne de 298,7 mm et le mois le plus sec est le mois de Janvier avec une pluviométrie moyenne de 18,8 mm. La pluviométrie moyenne annuelle est de 113,7 mm.

Le relief des villages Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse est accidenté et difficile d'accès. Il est caractérisé par de forts sommets avec des altitudes allant jusqu'à 1278 mètres et des fortes pentes. L'altitude est beaucoup plus élevée au sud-est, à Mosse. Cette variation du relief est l'un des catalyseurs de la diversité des ressources naturelles dans la zone. Les différentes espèces sont repartis en fonction des altitudes les mieux adaptés à leur développement. Le potentiel hydrographique est élevé, avec des cours d'eau naissant des sommets (au nord), et s'écoulant vers le sud. Le principal bassin versant est celui du cours d'eau Ebo (d'où provient le nom de la forêt d'Ebo), qui avec ses affluents arrosent toute la zone. (*Fig. 3*)



Source : Aster, INC 2020, Données de terrain 2022

**Figure 3: Relief et Hydrographie de la zone d'étude**

## **CHAPITRE 2 : DONNEES, OUTILS ET METHODES**

### **INTRODUCTION**

Le chapitre deux fournit les méthodes de recherche utilisées dans cette étude afin de répondre aux principaux buts et objectifs de recherche. Le but de la recherche est atteint en abordant les objectifs de recherche à l'aide des méthodes décrites dans ce chapitre. Cette recherche a utilisé l'approche qualitative pour les questions de recherche nécessitant des informations qualitatives. La recherche a spécifiquement utilisé un certain nombre de méthodes de recherche telles que la cartographie participative, des méthodes de recherche spécifiques ont été adaptées à la recherche, y compris des sous-sections telles que la planification du travail sur le terrain, les réunions consultatives, les discussions de groupe (FGD), l'évaluation rurale participative (ERP), la cartographie participative assistée par SIG, les observations sur le terrain et les participants et l'analyse SWOT, pour les questions de recherche nécessitant des informations texturales ou descriptives. La méthodologie fait référence aux pratiques, procédures et règles appliquées appropriées à un domaine d'études (Alagan, 2007). Les approches participatives décrites et utilisées dans cette étude encouragent l'utilisation d'une variété de méthodes pour aborder les questions de représentation et d'autonomisation des communautés. Les méthodes de cartographie participative cherchent à faciliter la prise de décision de bas en haut plutôt que de haut en bas et à utiliser la technologie SIG qui a traditionnellement été orientée vers les experts descendants (Harris et Weiner, 1998).

### **2.1 Méthodes de recherche**

Les données utilisées pour cette recherche ont été obtenues à partir des sources primaires et secondaires. Les sources primaires comprennent le comité de gestion autochtone. En ce qui concerne les sources secondaires, des données publiées et non publiées ont été recueillies. Les domaines d'intervention sont la délégation du bureau des affaires sociales, Internet et la bibliothèque centrale de l'université de Yaoundé 1 ont été consultés. La collecte de données aux fins de cette recherche a consisté à consulter des ouvrages connexes sur le sujet auprès de sources de bibliothèques, de délégations, de conseils, d'archives nationales, de services Internet, entre autres, en tant que sources secondaires. Le travail empirique sur le sujet pour les sociétés développées et en développement a été accompli grâce à l'examen de la littérature connexe. Les sources primaires constituent la source

originale de connaissances pour le chercheur. Il s'agit de données provenant de l'observation sur le terrain. Des données ont été recueillies au moyen d'entretiens avec des autorités spécifiques concernées par l'étude. L'administration des questionnaires sur le terrain s'est faite à l'aide d'une technique d'échantillonnage systématique. Cette technique est préférable car elle réduit le temps, les biais et les coûts, et permet également d'échantillonner au moins 85% de la matrice. Néanmoins, la technique d'échantillonnage aléatoire a également été utilisée pour échantillonner certains indigènes de la région, car il y en a beaucoup à interviewer et aussi pour réduire les biais, les coûts et le temps. Les données recueillies ont été analysées à l'aide de méthodes de base ; les méthodes statistiques qualitatives (descriptives) et quantitatives. Au total, 100 questionnaires ont été distribués aux indigènes. Les données recueillies sur le terrain ont été révisées, classées et analysées quantitativement. Des graphiques ont également été construits à partir des informations fournies par les indigènes pour interpréter et expliquer les facteurs. Les problèmes rencontrés ainsi que d'autres stratégies d'adaptation développées ont également été examinés.

## **2.2 Techniques de collecte des données**

Afin que le chercheur atteigne les objectifs ci-dessus, une méthode multidisciplinaire a été adoptée pour l'étude. La recherche est basée sur des sources d'information primaires et secondaires.

### **2.2.1. Sources primaires**

Les sources primaires incluent les autorités responsables dans les régions littorales. Cependant, des entretiens ont été menés avec des personnes dans les différentes zones de la Division maritime de Sanaga telles que la délégation de levés cadastraux, les chefs, les anciens (religieux et ménages) en utilisant la technique d'échantillonnage par quota où certaines caractéristiques seront prises en compte telles que l'âge, le sexe et la profession. Cela permet de fournir des données approfondies et de déterminer la réalité sur le terrain. Dans ce domaine, une analyse objective a été adoptée dans la plupart des cas, la bibliothèque ou la recherche documentaire, y compris la recherche sur Internet, a été exploitée, également des visites sur le terrain ont été menées, dans la division maritime de Sanaga. Au cours de ces visites, des entrevues ont été menées à l'aide de techniques d'échantillonnage sur certaines questions précises. Les sources primaires constituent la source originale de connaissances pour le chercheur. Les principales sources de données pour cette étude comprenaient des documents obtenus auprès d'informateurs tels que des revues et des rapports. Les sources primaires comprenaient

également l'utilisation d'entrevues et de discussions de groupe où les répondants ont été interrogés sur leur perception de la cartographie participative et de ses implications.

### **2.2.2 Sources secondaires**

En ce qui concerne les sources secondaires, des données publiées et non publiées ont été recueillies. Les domaines d'intervention sont Internet et la bibliothèque de l'Université de Yaoundé 1 ont été consultés. Les sources secondaires sont essentiellement du matériel publié, soit sous forme de livre, soit sous forme d'article. La collecte de données aux fins de cette recherche a consisté à consulter des ouvrages connexes tirés de livres, de mémoires et d'autres documents connexes. La recherche qualitative est l'une des formes les plus anciennes de stratégie de recherche qui donne la possibilité à différents chercheurs de fusionner des sous-thèmes diversifiés concernant le sujet principal. Il est composé de nombreuses méthodes et approches dans lesquelles tout chercheur peut en choisir une par rapport à son travail puisqu'il n'y a pas de méthode de recherche inférieure dans cette théorie.

Norman K. Denzin et Yvonna S. Lincoln dans « Entering the Field of Qualitative Research » écrivent que : « La recherche qualitative est une approche multiméthode impliquant une approche interprétative et naturaliste dans sa matière. Cela signifie que les chercheurs qualitatifs étudient les choses dans leur milieu naturel, en essayant de donner un sens ou d'interpréter les phénomènes en termes de significations que les gens leur apportent. La recherche qualitative implique l'utilisation étudiée et la collecte de matériaux empiriques - étude de cas, expérience personnelle, introspective, histoire en direct et entretien, texte d'observation, historique, interactionnel et visuel - qui décrivent des moments et des significations routiniers et problématiques dans la vie des individus ». Un autre avantage de la recherche qualitative est la flexibilité qu'elle permet. Les chercheurs peuvent modifier leur conception de recherche sur le terrain à tout moment et comme ils le souhaitent. De plus, on est toujours prêt à s'engager dans des recherches sur le terrain, chaque fois que l'occasion se présente, car il y a peu ou pas de préparation nécessaire. D'autre part, on ne peut pas facilement initier une enquête ou mener une expérience de cette manière. La recherche qualitative peut également être relativement peu coûteuse. D'autres méthodes de recherche en sciences sociales peuvent nécessiter un équipement coûteux ou un

personnel de recherche important, mais la recherche sur le terrain peut généralement être entreprise par une seule recherche avec un cahier et un stylo.<sup>5</sup>

La méthode de recherche qualitative a une procédure pour mener un travail de recherche phénoménologique. Dans ce cas, l'élément phénoménologique devient le centre d'intérêt. Cela conduit généralement à certaines étapes à suivre pour aider le chercheur à combiner des questions compliquées en une seule. Pour ce faire, le chercheur identifie le phénomène principal sur lequel effectuer des recherches, après quoi on posera les principales questions de recherche. C'est-à-dire développer des hypothèses à suivre au cours du travail de recherche pour atteindre le sens du sujet de recherche adopté, collecter des données élémentaires à travers des entretiens, l'observation et la lecture d'autres travaux, l'analyse des données collectées réduire les nombreux énoncés importants afin d'éviter les répétitions. Dans ce cas, le chercheur élimine les déclarations qui se chevauchent, pour analyser le contexte de l'ensemble du contexte. C'est-à-dire identifier le personnel ; Un autre élément important est de réfléchir à son expérience personnelle. À cette occasion, le chercheur a la possibilité d'expliquer au contexte et au cadre ses expériences personnelles qui se sont produites. La toute dernière étape consiste à écrire une analyse détaillée de l'importance du sujet de ce qui a été vécu et fondé sur les différents domaines dans lesquels le chercheur est allé.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup>Denzin, Norman K. et Lincoln, Yvonna S.:1994, Introduction, Entering the Field of Qualitative Research. In : Denzin, Norman K. and Lincoln, Yvonna S. (Eds): Hand Book of Qualitative Research, Londres, p. 2.

<sup>6</sup> Voir Nsoh Christopher Ndikum 'The European Union Internal Exclusion and Extra-Territorialization of Assylum Seekers and Migrants into Camps': Case Studies, Ukraine, Libya and Germany, Berlin 2008, p. 18.

## **2.3 Méthodes de recherche spécifiques utilisées dans l'étude**

### **2.3.1 Méthode de cartographie participative**

#### **2.3.1.1 Outils de cartographie participative**

Pour notre étude, nous avons utilisé divers outils qui nous ont permis de réaliser notre travail. Nous disposons entre autres d'outils techniques (données et logiciels) et d'outils matériels.

#### **1. Outils techniques**

Les outils techniques que nous avons utilisés sont divisés en 02 parties principales, à savoir les données et les logiciels.

##### **a) Données utilisées**

Les différentes données que nous avons utilisées sont les suivantes : carte topographique du Cameroun à l'échelle 1/200 000<sup>e</sup> ; atlas forestier du Cameroun 2020 ; imagerie satellitaire Landsat 8 avec une résolution de 30 m (pour les bandes multispectrales 08), 15 m (pour la bande panchromatique unique) et 60 m (pour les bandes multispectrales 02) ; MNT du Cameroun Aster 2021 ; points GPS collectés sur le terrain en 2021 et 2022.

Outre ces données de base, nous avons également utilisé des logiciels qui nous ont permis de mener à bien notre étude.

##### **b) Logiciels utilisés**

Les logiciels que nous avons utilisés pour mener à bien notre étude sont : Quantum GIS (QGIS) 3.16 : pour notre travail SIG et cartographique ; ENVI 5.3: pour notre traitement d'images satellite ; ERDAS : pour notre traitement d'images satellite ; Google earth pro : pour visualiser l'aspect physique de la zone d'étude ; SAS Planet : pour l'acquisition de données ; La suite MS Office : pour la rédaction de notre mémoire ;

## **2. Équipement utilisé**

Pour mener à bien notre étude, nous avons mis à notre disposition du matériel adapté. Les matériaux utilisés pour notre étude sont : Un ordinateur portable HP pour le traitement des données et le travail de dessin ; Récepteurs GPS pour la collecte de données spatiales ; un drone Phantom 4 pro pour observer l'environnement physique ; une fiche de collecte de données socio-économiques ; un guide des primates d'Afrique de l'Ouest ; Motos tout-terrain Yamaha pour les voyages dans les zones difficiles ; une voiture de terrain Toyota Land cruiser pour le transport de l'équipe et de l'équipement ; une imprimante A4 pour imprimer différents supports ; un groupe électrogène pour l'alimentation électrique ; papier à dessin A0 pour la réalisation de cartes au sol et d'autres diagrammes ; cahiers, formats et stylos pour les différentes rédactions ; cache nez et solution hydroalcoolique comme mesures barrières contre la COVID-19 ; une caméra pour la couverture médiatique.

### **2.3.1.2 Etapes de cartographie participative**

La méthodologie utilisée est une combinaison de la méthodologie de cartographie participative '*Mapping for rights*' développée en 2014 par Rainforest Foundation UK et de '*The harmonized national participatory mapping methodology in Cameroon*' développée par le MINEPAT en collaboration avec l'ONG AJESH Cameroun. Ces méthodologies définissent sept (07) étapes clés dans le processus de cartographie participative. Ces étapes sont classées comme suit : Obtention du consentement libre et informé au préalable (CLIP) ; Réunion de prospection avec la communauté ; Sélection et formation des cartographes locaux ; Collecte des différentes données ; Traitement des données ; Validation des données ; Restitution des données à la communauté.

Parallèlement à cette méthodologie, nous avons organisé une réunion de discussion (« *Focus group discussion* ») afin d'élaborer une documentation sur l'histoire du village, les différentes activités menées au sein du village, les difficultés rencontrées et les solutions potentielles. Des diagrammes de Venn, des arbres à problèmes, un calendrier des activités agricoles et un tableau des microprojets ont également été produits.

Un questionnaire a été soumis aux communautés Ndokmem Nord, Ndotoun et Mosse lors de cette réunion de discussion. Les questions clés posées sur l'histoire du village sont : Quelle est la signification du nom du village ? Quelle est l'origine du peuple ? Quelles sont les activités menées par les membres du village ? Quelles sont les difficultés rencontrées ? Quelle est votre fréquence d'utilisation de la forêt ?

Ensuite, un questionnaire sur la biodiversité a été soumis à la communauté dans le but d'identifier les différentes espèces de primates vivant sur le territoire de Ndokmem Nord, Ndotoun et Mosse. Un guide d'identification des primates d'Afrique de l'Ouest a été utilisé. Les principales questions posées étaient les suivantes : Quel primate existe sur votre territoire coutumier ? À quelle fréquence pouvez-vous les voir ? Quelles sont les zones du village où ils sont le plus concentrés ? Leur population augmente-t-elle, est-elle stable ou diminue-t-elle ? Quelle est votre relation avec les primates de votre forêt ?

Enfin, un recensement monographique a été effectué dans chaque ménage. L'objectif était d'évaluer le nombre d'individus (par sexe et par groupe d'âge) appartenant à chaque ménage. Des questions sur les activités menées par le ménage ont également été posées afin d'avoir une vue d'ensemble du niveau socio-économique des populations du Nord Ndokmem, Ndotoun et Mosse.

### **1. Obtention du consentement préalable donné librement en connaissance de cause (CLIP)**

Des lettres d'information ont été envoyées à Ndokmem Nord, Ndotoun, Mosse respectivement les 7, 08 et 10 octobre 2021. L'objectif principal de ces lettres était d'obtenir l'accord des dirigeants communautaires et d'autres acteurs clés pour la visite sur le terrain et la conduite de l'étude. L'objectif de l'étude a été clairement présenté dans les différentes lettres envoyées aux communautés. Après une séance de questions-réponses entre les communautés et notre messenger, il a été convenu par chaque village que l'étude pourrait débuter le 12 octobre 2021 pour Ndokmem Nord, le 13 octobre 2021 pour Ndotoun et le 16 octobre 2021 pour Mosse.

### **2. Réunion de prospection avec les communautés**

La réunion de prospection est la première rencontre au sein du village avec la population du village. Son objectif est de présenter aux membres du village les différents objectifs de l'étude, la méthodologie à suivre et les résultats attendus afin d'obtenir leur CLIP. L'ordre du jour des réunions de prospection a été présenté comme suit : présentation des participants ; présentation de l'étude ; séance de questions-réponses ; élaboration de la carte au sol ; sélection de cartographes locaux ;

A Ndokmem Nord, la réunion de prospection a eu lieu le 12 octobre 2021 à case communautaire de Ndokmem Nord à 17h en présence du chef du village, des notables et de la population. A Ndotoun, la réunion de prospection a plutôt eu lieu le 13 octobre 2021 à 14h, au domicile de la matriarche du village, en présence du représentant du chef, des notables et de la population. Quant au village de Mosse, la réunion de prospection s'est tenue le 16 octobre 2021 à 15 h au centre communautaire de

Mosse. La réunion de prospection à Mosse réunit le chef du village, les chefs de quartier, les notables et la population. (*Planche 1*).

***Planche 1: Réunion de prospection entre l'équipe et les populations***



a. Réunion de prospection à Ndokmem nord

b. Réunion de prospection à Ndotoun

c. Réunion de prospection à Mosse

*Source : Clichés Prossie, Octobre 2021*

*La planche photographique n° 1 nous présente la réunion de prospection entre l'équipe et les communautés de Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse.*

Après la présentation des participants et la présentation des objectifs de l'étude, une séance de questions-réponses a été organisée pour permettre à tous les participants d'avoir une compréhension claire de l'étude (objectifs, méthodologie et résultats attendus).

Tous les participants étant au même niveau de compréhension vis-à-vis de l'étude, nous avons procédé à l'élaboration de la carte au sol. Il s'agissait de faire une représentation sur le sol lui-même (ou sur du papier à dessin A0 lorsque le sol n'est pas favorable à l'élaboration) des usages de l'espace et des phénomènes naturels de l'environnement. Les cartes sur le terrain ont été élaborées méticuleusement sous l'observation et l'orientation des différents membres de la Communautés. Nous avons commencé par la représentation des routes, puis des cours d'eau, des villages et quartiers voisins et enfin des différents usages du sol. Nous avons évidemment respecté les règles de base de la sémiologie graphique et cartographique en attribuant la couleur rouge aux infrastructures routières, la couleur bleue aux éléments hydrographiques et enfin la couleur verte à la végétation. (*Planche 2*).

## *Planche 2: Elaboration de la carte au sol avec les communautés*



a. Elaboration de la carte au sol à Ndokmem nord    b. Elaboration de la carte au sol à Ndotoun    c. Elaboration de la carte au sol à Mosse

*Source : Clichés Prossie et Jeazet, Octobre 2021*

*La planche photographique n° 2 nous présente le processus d'élaboration de la carte au sol (carte mentale) dans les communautés de Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse.*

Une fois la carte de terrain terminée, nous avons mis en place des critères de sélection de cartographes locaux identiques pour chacune des communautés de l'étude (Ndokmem Nord, Ndotoun et Mosse). Selon ces critères, 06 cartographes locaux ont été sélectionnés pour chaque communauté. Les cartographes locaux ont été choisis à l'unanimité par les populations.

### **3. Formation des cartographes locaux à la collecte de données**

La formation des cartographes locaux dans chacune des 03 communautés a duré 02 jours. Premier jour pour la phase théorique et deuxième jour pour la phase pratique de la formation. (*Planche 3 et 4*).

**Phase théorique de la formation :** la phase théorique de la formation vise à savoir ce qu'est une carte ; faire la distinction entre la carte participative et les autres types de carte ; présenter les différentes parties d'une carte participative ; présenter le système GPS et ses modes de fonctionnement ; prise en main du récepteur GPS ; présenter les différents types de données à collecter pour réaliser une cartographie participative.

**Planche 3: Formation théorique des cartographes locaux par l'équipe**



a. Formation théorique à Ndokmem nord

b. Formation théorique à Ndotoun

c. Formation théorique à Mosse

Source : Clichés Prossie et Jeazet, Octobre 2021

La planche photographique n° 3 nous présente le processus de formation théorique des cartographes locaux par l'équipe, dans les communautés de Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse.

**Phase pratique de la formation :** la phase pratique de la formation vise à : montrer comment allumer un récepteur GPS Garmin ; configuration du récepteur GPS Garmin ; vérification des signaux satellitaires (PDOP et GDOP) ; enregistrement d'un point (d'une coordonnée) ; enregistrement des tracés ; extraction de données à partir du récepteur GPS Garmin. (Planche 4).

**Planche 4: Formation pratique des cartographes locaux par l'équipe**



Formation pratique à Ndokmem nord

Formation pratique à Ndotoun

Formation pratique à Mosse

Source : Clichés Prossie et Jeazet, Octobre 2021

*La planche photographique n° 4 nous présente le processus de formation pratique des cartographes locaux par l'équipe, dans les communautés de Ndokmem Nord, Ndotoun et Mosse.*

Après la formation des cartographes locaux, le travail a été réparti équitablement par les cartographes locaux eux-mêmes et un programme de collecte de données a été établi.

#### 4. Collecte de différentes données

Trois (03) principaux types de données ont été collectés dans chacune des 03 communautés (Ndokmem Nord, Ndotoun et Mosse) (*Planche 5*) : Données spatiales : il s'agit d'enregistrer les coordonnées GPS des différentes utilisations de l'espace et des différentes occupations du sol. Ces données ont été recueillies par des cartographes locaux formés dans chaque communauté. Données socio-économiques et socioculturelles : il s'agit de données collectées sur les activités économiques du village, le niveau de vie social de chaque communauté et sur l'histoire du village et les différentes valeurs culturelles. Données sur la biodiversité : potentiel de la flore et de la faune.

##### a. Collecte de données spatiales

#### ***Planche 5 : Collecte de données spatiales sur le terrain avec les cartographes locaux***



***a. Collecte de données spatiales à Mosse      b. Cartographe local à Ndotoun***

*Source : Clichés Prossie et Jeazet, Octobre 2021*

*La planche photographique n° 5 nous montre le processus de collecte de données spatiales à l'aide d'un récepteur GPS*

Une fiche de collecte de données spatiales a été distribuée à tous les cartographes locaux. Cette fiche les a aidés à mieux identifier le type d'informations à pour la production de la carte participative de leurs villages respectifs.

b. Collecte de données socio-économiques

Les données socio-économiques sont des informations qui fournissent des informations sur le niveau de vie social de la communauté et présentent les différentes activités qui y sont menées. Le formulaire de collecte de données socio-économiques développé par l'ONG AJESH pour faciliter notre travail. Le formulaire contient des questions sur le ménage et les activités exercées dans ce ménage. Cela nous permet également d'obtenir des statistiques sur la population du village. (*Planche. 6*).

***Planche 6 : Collecte de données socioéconomiques et socioculturelles par l'équipe***



a. Enquête socio-économique à Ndokmem nord

b. Enquête socioculturelle à Mosse

Source : Clichés Prossie et Jeazet, Octobre 2021

*La planche photographique n° 6 nous montre les membres de l'équipe en train de faire la collecte de données socio-économiques et socioculturelles, munis d'une fiche de collecte de données.*

c. Collecte de données sur la biodiversité

La conservation de la biodiversité étant l'objectif principal de notre étude, il était judicieux pour nous de recueillir des données sur le potentiel de biodiversité de nos communautés cibles. Des informations sur la faune et la flore ont été recueillies. C'est aussi à nous de savoir comment les communautés comprennent la notion de biodiversité et quels sont les moyens et méthodes locaux utilisés pour

conserver la biodiversité de la forêt d'Ebo en général et de leurs villages en particulier. Parallèlement à un questionnaire structuré sur la gestion de la flore (en particulier l'exploitation des PFNL, des plantes médicinales et autres essences naturelles), un guide d'identification des primates (élaboré par F. John Oates) et un questionnaire sur la gestion de la faune ont été utilisés à Ndokmem Nord, Ndotoun et Mosse pour collecter les différentes données sur la biodiversité. (Planche 7).

**Planche 7 : Identification des espèces de primate**



a. Identification de primates à Ndokmem nord    b. Identification de primates à Ndotoun    c. Identification de primates à Mosse

Source : Clichés Prossie et Jeazet, Octobre 2021

La planche photographique n° 7 nous présente le processus d'identification des espèces de primates et d'autres éléments de la biodiversité à Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse. Cette séance de travail avec les membres de la communauté est cruciale car elle permet d'estimer le potentiel de biodiversité de chaque village et aussi de savoir l'impact des activités anthropiques sur cette biodiversité.

### 03 Traitement des données spatiales et socio-économiques

L'étape de traitement des données est une étape cruciale dans le processus de cartographie participative. Il intervient directement après la collecte des différentes données. Nous avons traité 02 types de données, à savoir des données spatiales et des données socio-économiques.

#### i. Traitement des données spatiales

Nous avons traité les données extraites des récepteurs GPS à l'aide du logiciel QGIS 3.16. Ces données spatiales sont les principales informations utiles pour la production de cartes participatives. Après avoir affiché nos données GPS dans notre logiciel QGIS, nous l'avons changé du formulaire GPX au

formulaire SHP (shapefile). Après cette étape, il s'agissait pour nous d'informer les différentes tables attributaires et d'organiser les classes thématiques. Il est important de préciser que dans chaque communauté, les données ont été traitées en présence de cartographes locaux. Leur rôle était de compléter les informations manquantes et de corriger les erreurs d'attribut. La participation de cartographes locaux nous a été très précieuse dans la structuration de nos bases de données dans chaque communauté. (*Planche 8*).

***Planche 8 : Extraction et traitement de données GPS à Ndokmem nord avec les cartographes locaux***



*Source : Clichés Jeazet,, Octobre 2021*

*La planche photographique n° 8 nous présente le spécialiste SIG traitant les données issues du récepteur GPS avec les cartographes locaux à Ndokmem nord*

ii. Traitement des données socio-économiques

Les données socio-économiques que nous avons recueillies fournissent des informations sur le niveau de vie de chaque communauté et surtout les activités menées dans chaque ménage. En outre, nous avons pu obtenir des statistiques sur la population de Ndokmem Nord, Ndotoun et Mosse. Nos données socio-économiques ont été traitées à l'aide du logiciel Microsoft Excell. Divers tableaux et graphiques ont été produits. (*Fig. 4*).

Name and contact of household head	Ethnic group	Activities in order of importance	Population registered	Ages (years)	Those out	Those in	Number of Births	Number of Deaths	Type of farms	Farm size (ha)	Transport means (farms)	Distance to farm	Distance to market (km)	Ganily consumed	Average annual production	Prices (CFA)	Village organization	Empl oje	Livestock	Type of NTFP collected	Transport mean											
MBENG ELI	BASSA	AGRICULTURE	M F	F F F F F M	11	13	2	4	0	7	7	7	4	6	1	M	F	PLANTAIN	0,5	FOOT	0,8	0	YES	9	10000	NO	NO	/	/	/	/	
ANTONINETTE PUTTE	BASSA	AGRICULTURE	M F	F F F F F M F M F M F	2	4	0	1	0	1	0	2	2	2	M	F	MACABO	1	FOOT	2	0	YES	PPEMERE	/	NO	NO	/	/	/	/		
MAKOKO SOPHIE	BASSA	AGRICULTURE	M F	F F F F M F M F M F M F	8	7	6	1	2	3	6	4						MANIOC	1	FOOT	0,1	0	YES	3	/	NO	NO	/	NJANSANG	/	PIED	
MBOCK CATHERINE	BASSA	AGRICULTURE	M F	F F F F M F M F M F M F	10	2												MACABO	1	FOOT	2	0	YES	6	/	NO	NO	/	/	/	/	
NUNGA MAYOYA	BASSA	AGRICULTURE	M F	F F F F F M F M F M F M F	9	10	2	0	3	1	4	4	0	5	M	F			CACAO	2	FOOT	4	0	NO	4	14000	NO	NO	/	NJANSANG	/	PIED
NGUIDJOL ALBERT	BASSA	AGRICULTURE	M F	F F F F F M F M F M F M F	2	8	4	0	1	2								MACABO	1	FOOT	0,2	EDEA	YES	6	120000	NO	NO	/	NJANSANG	/	PIED	

Figure 4 : Traitement de données socio-économiques avec Excell

#### 04 Vérification et validation des données

La vérification des données consiste à observer minutieusement la carte draft afin d’y apporter des corrections. Les cartes produites ont été présentées aux cartographes locaux afin qu’ils puissent apporter des corrections. Après plusieurs minutes d’échanges, les données et les cartes ont été validées par les cartographes locaux. (Planche 9).

Planche 9 : Vérification et validation de données cartographiques par les cartographes locaux



a. Vérification des données à Ndoknem nord

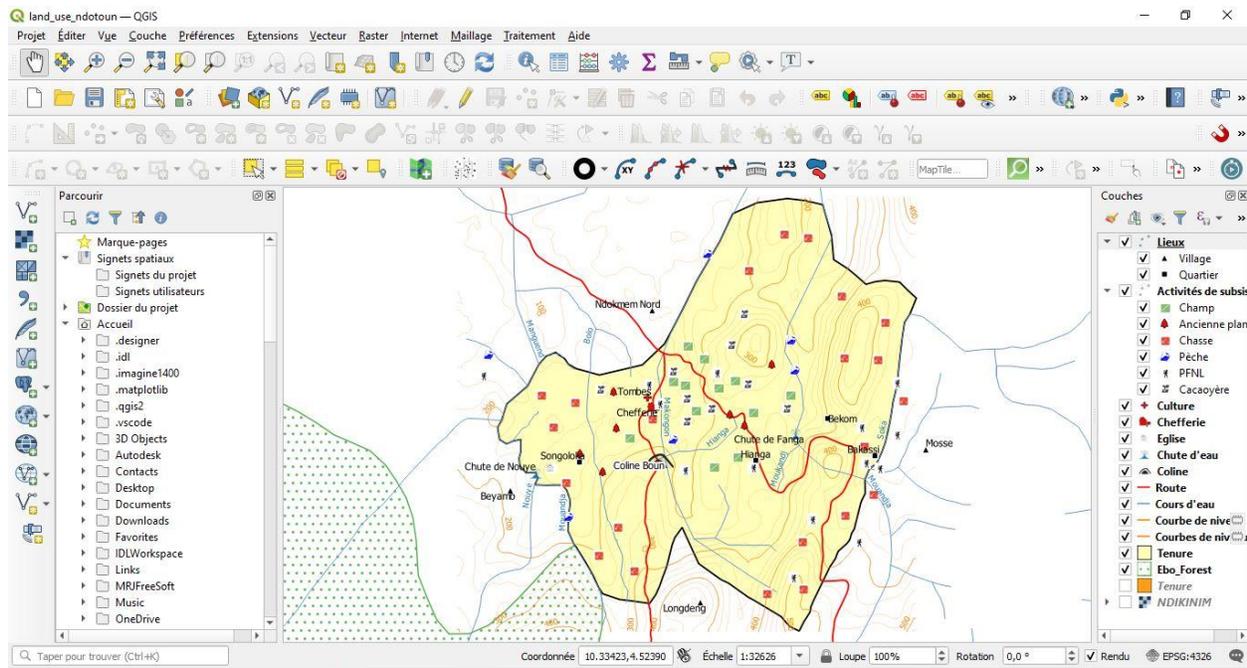
b. Vérification des données à Ndotoun

c. Vérification des données à Mosse

Source : Clichés Prossie et Jeazet, Octobre 2021

La planche photographique n° 9 nous présente le processus de vérification et de validation des données avec les cartographes locaux à Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse.

Il est à noter que nos cartes ont été produites à l'aide du logiciel QGIS 3.16. (Fig. 5).

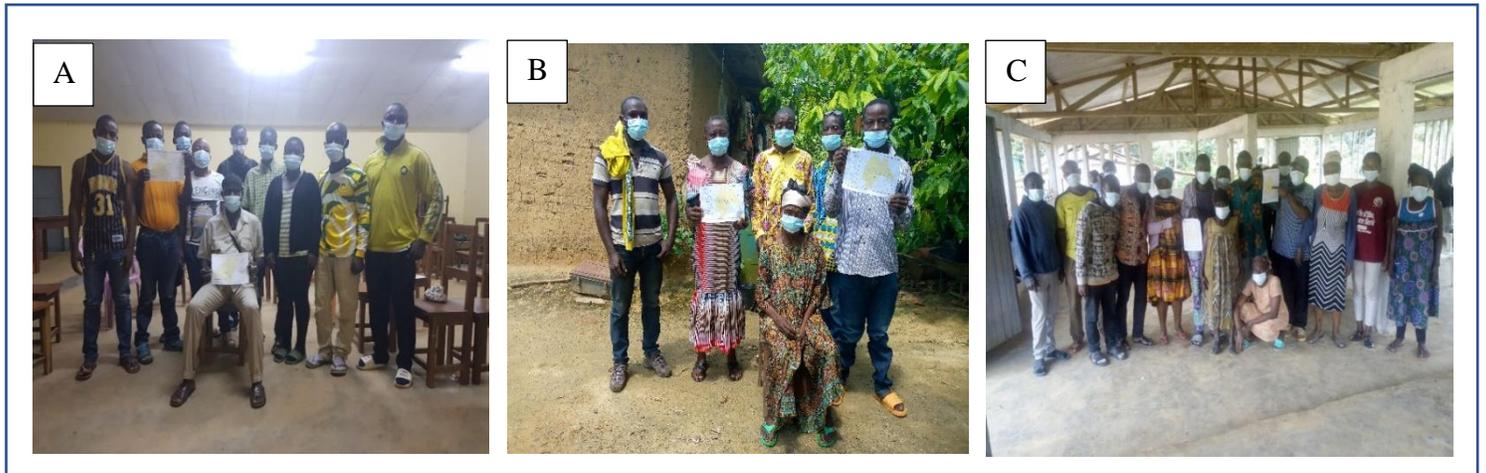


**Figure 5: Production de cartes via QGIS 3.16**

#### 05 Restitution des cartes (et autres données) aux communautés

La restitution des cartes aux communautés est la dernière étape de notre méthodologie de cartographie participative. Cette étape consiste à rassembler la population de chaque communauté afin de présenter les cartes participatives, de préciser ses différents usages (prise de décision, plaidoyer, aménagement durable du territoire, préservation de la biodiversité) avant de les remettre à la population. À Ndokmem Nord, la validation et la restitution ont eu lieu le 19 octobre 2021 au foyer communautaire. A Ndotoun, elle s'est déroulée le 20 octobre 2021 à la résidence du représentant du chef et quant à Mosse, le 23 octobre 2021 au foyer communautaire. (Planche 10).

## Planche 10 : Restitution des cartes aux communautés



a. Restitution de la carte à Ndokmem nord

b. Restitution de la carte à Ndotoun

c. Restitution de la carte à Mosse

Source : Clichés Prossie, Octobre 2021

La planche photographique n° 10 nous présente la réunion de restitution des cartes et autres données à Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse.

### 2.3.2 Méthodologie du plan de zonage participatif (PZP)

La méthodologie de micro-zonage que nous avons utilisée est une adaptation de la méthodologie de micro-zonage universelle développée par le Ministère de l'Environnement, de la Conservation de la Nature et du Tourisme de la RDC. De prima Bor, un certain nombre de conditions préalables ont été remplies avant de commencer le processus de micro-zonage. Elles concernent principalement : Des recherches approfondies qui ont d'abord été menées sur les communautés cibles (Ndokmem Nord, Ndotoun et Mosse) et ont permis d'établir une base de données ; Une cartographie participative qui a été réalisée dans chacune des communautés cibles (Ndokmem Nord, Ndotoun et Mosse), ce qui nous a permis de comprendre la gestion foncière et le droit coutumier et surtout de comprendre le mode de vie des populations et l'impact de leurs activités sur la biodiversité..

Ainsi, pour la réalisation de notre PZP au Nord Ndokmem, Ndotoun et Mosse pour la conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo nous avons suivi 06 étapes clés : Identification et démarcation des villages cibles ; Information et sensibilisation préalables ; Mise sur pied de comités directeurs et de groupes de travail sur le zonage ; Cartographie participative et études socio-économiques ; Étape 5 : Élaboration de scénarios et attribution des terres ; Appropriation, approbation et validation du PZP.

i. Identification et villages cibles

La forêt d'Ebo est une zone très riche en biodiversité. Cette biodiversité est constamment menacée par les activités humaines liées aux communautés locales. Plus de 45 communautés bordent la forêt d'Ebo, dont Ndokmem Nord, Ndotoun et Mosse. Le choix des communautés cibles a été fait en raison de la situation critique de la faune et de la flore dans cette zone d'une part et de la pression de l'activité humaine sur elles.

ii. Information préalable et sensibilisation des parties prenantes

Au tout début, des acteurs clés des communautés ont été rencontrés afin de présenter les objectifs de l'étude et les étapes du PZP. Il s'agissait également d'obtenir le CLIP des acteurs clés des communautés pour entamer le processus de zonage dans le but de contribuer à la conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo. Ensuite, nous avons organisé dans chaque communauté une réunion générale de sensibilisation de la population sur le développement des PZP de leurs villages respectifs. Lors de ces réunions générales de sensibilisation, nous avons obtenu le CLIP des populations et leur engagement dans le développement du PZP. (*Planche 11*).

***Planche 11 : Sensibilisation des communautés sur le PZP***



a. Sensibilisation de la communauté Ndokmem nord    b. Sensibilisation de la communauté Ndotoun    c. Sensibilisation de la communauté Mosse

Source : Clichés Prossie, Novembre 2021

*La planche photographique n° 11 nous présente des photos prises lors de la réunion de sensibilisation des communautés sur le PZP à Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse*

iii. Création de comités directeurs et de groupes de travail sur le zonage

Les planificateurs de zonage sont des membres de la communauté élus. Les planificateurs de zonage sont des représentants de la communauté, du reste de la population. Ils sont responsables de l'élaboration des scénarios, de la structuration du comité de suivi du zonage et de l'organisation des réunions de rétroaction. Pour la mise en œuvre, 20 planificateurs de zonage ont été sélectionnés dans nos villages cibles pour représenter la communauté et développer les différents scénarios. C'est-à-dire 07 à Ndokmem nord, 06 à Ndotoun et 07 à Mosse.

iv. Cartographie participative, enquêtes socio-économiques et socioculturelles

Avant de commencer notre processus de zone pour la conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo dans les villages Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse, la cartographie participative de ces villages respectifs a d'abord été réalisée avec l'enquête socio-économique et socio-culturelle de chaque village. L'élaboration de la carte participative nous a permis de connaître les différents usages de l'espace et aussi de connaître les limites coutumières de chaque village.

a. Élaboration de scénarios et attribution des terres

Avant l'élaboration des scénarios et des attributions foncières, une grille représentant 100% de la superficie du village a été produite, chaque occupation du sol représentant un pourcentage spécifique en fonction de sa superficie. À partir de cette grille, imprimée sur papier, qui représentait la situation initiale, la planification a commencé. Nous avons guidé les planificateurs de zonage tout au long de ce processus délicat. Il s'agissait de mettre en place un aménagement durable de l'espace qui prendra en compte l'aspect économique, social et environnemental. C'est en suivant cette logique et en suivant l'objectif de notre étude que nous avons également orienté la planification beaucoup plus vers la mise en place de zones pour la conservation de la biodiversité (en particulier les espèces d'arbres et les plantes utiles et aussi les animaux en danger). (*Planche 9*)

**Planche 12 : Présentation du processus PZP et compréhension de la situation foncière initiale**



a. Présentation du PZP à Ndokmem nord

b. Présentation du PZP à Ndotoun

c. Présentation du PZP à Mosse

Source : Clichés Prossie, Novembre 2021

La planche photographique n° 12 nous présente des photos des ateliers de présentation de PZP et de compréhension de la situation foncière initiale à Ndokmem nord, Mosse et Ndotoun.

La planification s'est faite en trois étapes clés : Compréhension de la situation actuelle de l'utilisation des terres et de la représentation (À cette étape, nous avons aidé les planificateurs à mettre en évidence une utilisation des terres à partir du réseau proposé) ; Développement de scénarios (02 scénarios ont été élaborés. Chaque scénario constituait un aménagement du territoire durable, mais avec des zones d'utilisation des terres différentes) ; Choix du scénario et adoption (Après l'élaboration des scénarios, les planificateurs de zonage ont choisi et adopté le scénario le mieux adapté aux objectifs de l'étude).

b. Groupe de discussion et mise en œuvre des stratégies de directive

i. Discussion de groupe

La « discussion de groupe » est cette réunion au cours de laquelle nous avons attribué les zones résultant du scénario adopté sur la carte d'occupation des sols du village. Au cours de la « discussion de groupe » qui a réuni les acteurs clés de chaque communauté, nous avons mis en place des stratégies d'orientation et un plan de suivi.

ii. Mise en œuvre des stratégies de directive

L'établissement de stratégies d'orientation est une étape cruciale du processus de micro zonage participatif. Les stratégies de la directive permettent de mettre en place un certain nombre de règles

qui conduiront au respect des différents usages du sol. Il convient de noter que les stratégies de directive sont mises en place par les membres des communautés eux-mêmes.

v. Validation de PZP avec la communauté

La validation PZP est la dernière étape du processus. En présence de la communauté et des différents acteurs clés, le PZP adopté est présenté dans tous les détails. Lors de la validation du PZP avec la communauté, un comité PZP a été voté et mis en place. C'est un organisme indépendant, composé de membres du village. Le comité PZP est responsable du respect des règles établies dans les stratégies de directive. La communauté a validé et adopté à l'unanimité le PZP établi.

### **2.3.2.1 Discussions de groupe (FGD)**

La discussion de groupe fait référence au style d'entrevue conçu pour les petits groupes (Berg, 1998). Le but des entrevues avec divers intervenants était de mesurer et de tirer parti de leur expérience et de leur expertise pour atteindre les objectifs de recherche suivants de l'étude :

- Effectuer une analyse SWOT pour l'évaluation des opportunités de microfinance avec l'aide du spécialiste SIG et du facilitateur.
- Pour obtenir une connaissance approfondie des caractéristiques historiques, culturelles et archéologiques du village. Un questionnaire de discussion de groupe est une forme de questions guidées structurées pour une discussion de groupe impliquant un animateur et un groupe de personnes ayant des connaissances et un intérêt pour un sujet particulier. La section A de la FGD a des questions basées sur l'histoire, les attributs culturels et archéologiques du village. La section B du FGD contient des questions sur les informations de base des participants par rapport à leur genre et à leur âge. La section C de l'enquête par questionnaire FGD traitait des activités et des infrastructures d'utilisation des terres et de la question de l'utilisation des terres, de la disponibilité des infrastructures et des phénomènes naturels et du règlement des litiges fonciers. Bless et Higson-Smith (2000a : 110) affirment qu'« un groupe de discussion se compose de quatre à huit répondants qui sont interviewés ensemble ». Marczak et Sewell (1990, cités dans Mundia, 2007 : 51) expliquent qu'« un groupe de discussion se compose généralement de sept à dix personnes qui ne se connaissent pas ». Clifford et Valentine (2003 : 119) ont des points de vue différents sur les FGD – ils soutiennent qu'« un groupe de discussion est un groupe de personnes, habituellement entre six et douze personnes, qui se réunissent dans un cadre informel pour parler d'un sujet particulier qui a été fixé par le chercheur ». Cette

recherche a nécessité un minimum de sept (7) et un maximum de dix (10) participants à des groupes de discussion lors de ses réunions distinctes. Le nombre de participants a été déterminé à partir de modèles dans la littérature existante tels que Bless et Higson-Smith, 2000b ; Clifford et Valentine (2003) et Mandara (2007). Les FGD dans d'autres études ont été couronnées de succès, appréciées et accessibles dans la cartographie participative. Dans cette étude, les participants ont été sélectionnés en fonction des circonscriptions existantes dans lesquelles les participants vivent, de la variation de la population, des types d'utilisation des terres dans la zone. Les participants aux groupes de discussion ont été soigneusement sélectionnés en fonction de critères explicitement énoncés, à savoir la connaissance du domaine d'étude et la connaissance du sujet de recherche. La discussion de groupe a été menée dans le cadre d'entrevues non structurées et semi-structurées. Les avantages des FGD sont que les participants sont en mesure de discuter les questions en question entre eux. Il a également permis aux participants d'apprendre les uns des autres et de résoudre d'importants problèmes d'utilisation des terres auxquels ils ont été confrontés. La méthode FGD tire également parti du fait que les participants interagissent naturellement les uns avec les autres et que les participants sont encouragés par d'autres à participer aux discussions. La FGD pour cette étude nécessitait des participants d'experts, de communautés locales ou d'agriculteurs communautaires. Trois réunions ont eu lieu dans chaque site d'une durée d'une heure ou plus. La Photo 1 présente une séance de FGD à Ndotoun



*Source : Cliché Prossie, Novembre 2021*

***Photo 1 : Discussion de groupe (FGD) à Ndotoun***

## **CHAPITRE 3 : CARTOGRAPHIE PARTICIPATIVE ET PLAN DE ZONAGE PARTICIPATIF**

Il décrit les expériences et les résultats de la cartographie participative et de l'utilisation des SIG pour la planification durable de l'utilisation des terres et la conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo. Afin d'étudier comment la cartographie participative assistée par les SIG pourrait améliorer les résultats de la planification de l'utilisation des terres et la conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo, un certain nombre d'approches participatives et de discussions de groupe ont été organisées dans divers villages de l'arrondissement de Yingui, département du Nkam au Cameroun. Les activités de cartographie participative et les discussions de groupe terminées ont fourni des preuves qui peuvent être développées davantage pour fournir des approches participatives avancées et des outils à utiliser dans la planification future de l'utilisation des terres. Les résultats de recherche présentés sont basés sur l'analyse de l'expérience et des connaissances acquises grâce à la FGD, à l'évaluation rurale participative et à la cartographie participative.

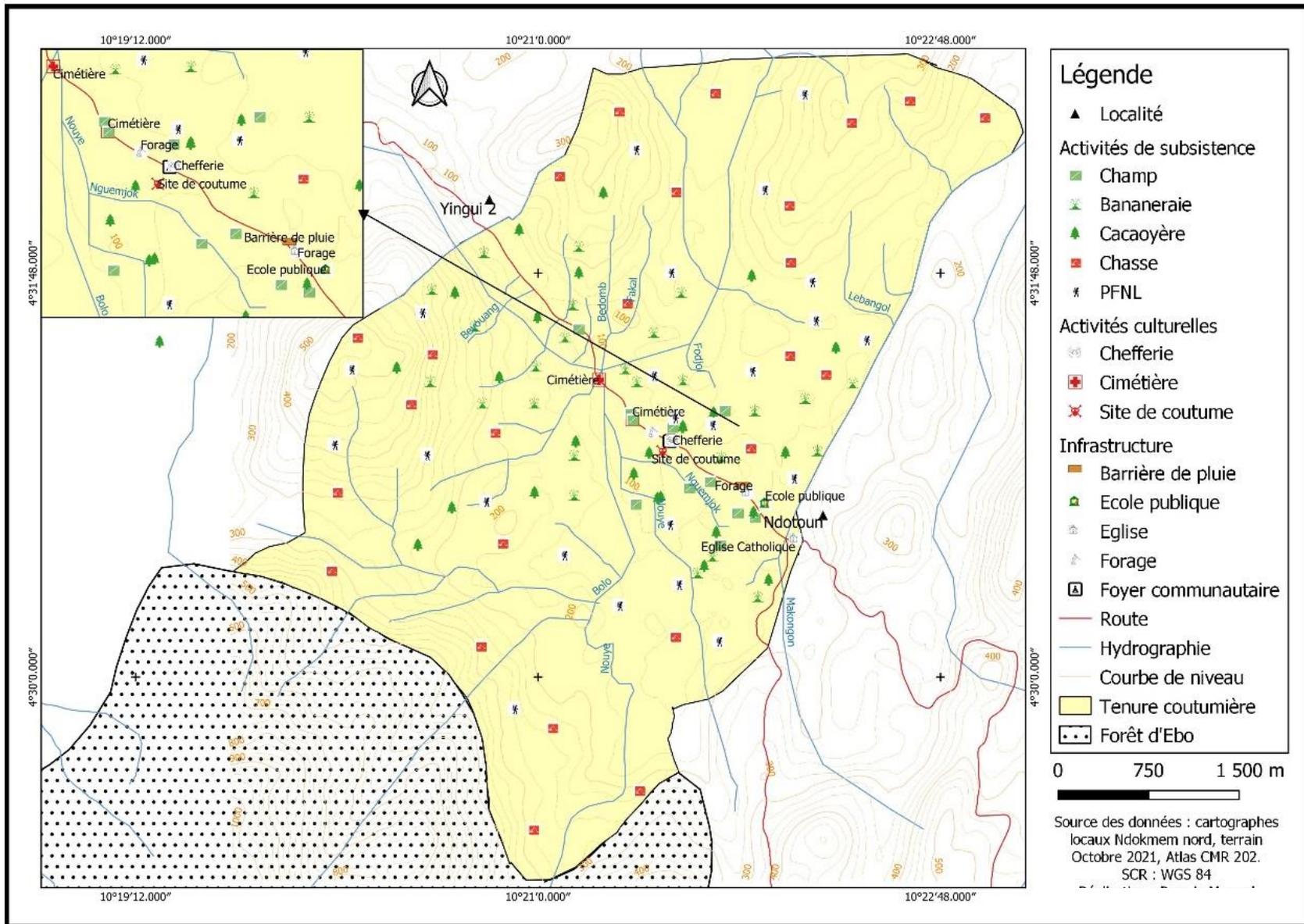
### **3.1 Cartes participatives d'utilisation des terres**

Cette sous-section fournit les résultats de la cartographie participative dans les trois communautés de l'arrondissement de Yingui, département du Nkam, région du Littoral. Les résultats sont présentés par collectivité.

#### **3.1.1 Cartographie participative dans la communauté de Ndokmem Nord**

Ndokmem Nord est un village du Cameroun situé dans l'Arrondissement de Yingui, Département de Nkam, région du Littoral. (*Fig. 6*).

Cette figure ressort les différentes infrastructures rencontrées dans ces villages. Il s'agit des infrastructures publiques, privées, des activités de subsistance, les activités culturelles, l'hydrographie, le réseau routier, la tenure foncière et la forêt d'Ebo.

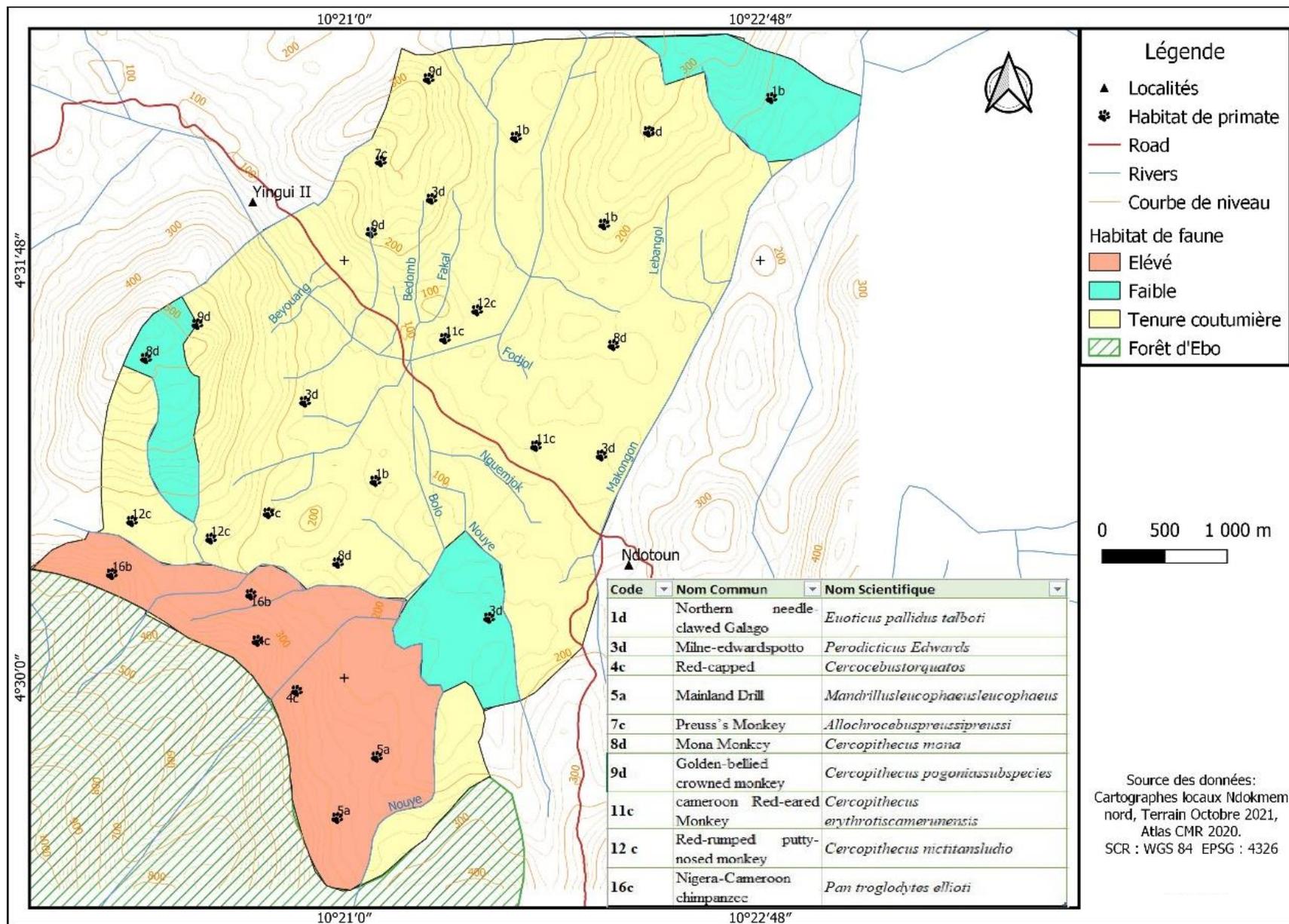


Source : Données de terrain, INC

Figure 6: Usages de l'espace à Ndokmem nord

La figure 6 est la carte participative du village Ndokmem nord, réalisée avec la participation des membres de la communauté (chef du village, notables, hommes, femmes et jeunes). Cette carte participative de Ndokmem nord nous montre que les principales utilisations des terres sont des activités de subsistance. Effectivement, environ 50% des terres sont utilisées pour des activités de subsistance telles que la chasse, l'agriculture et la collecte des PFNL. Parmi ces activités des subsistance, l'agriculture est la plus pratiquée. L'agriculture est pratiquée en grande partie au centre du village, tout au long de la route et près des maisons. La chasse quant à elle se fait beaucoup plus à l'arrière du village (dans la partie nord et au sud vers la forêt d'Ebo). La collecte des PFNL se fait sur l'ensemble du village. Les infrastructures occupent également une petite partie de l'espace. Entre autres, nous avons une école, une église, un centre communautaire et deux forages. La chefferie du village, le cimetière et le site coutumier représentent les activités culturelles de Ndokmem Nord. Ndokmem Nord est limité au nord-ouest par Yingui 2 et au sud-ouest par Ndotoun. Une seule route principale traverse le village d'un bout à l'autre. Le village Ndokmem Nord a un potentiel hydrographique important avec des cours d'eau répartis sur tout la tenure foncière coutumière du village. Les principaux cours d'eau sont : Nouye, Makongon, Bemouang, Bedomb, Lebangol et Fodjo. La forêt d'Ebo limite le village dans toute la partie sud. Du fait de cette proximité, il y a une forte pression anthropique que le village Ndokmem Nord exerce sur la biodiversité de la forêt d'Ebo. La faune et la flore sont menacées en permanence par les activités de subsistance menées par la population de Ndokmem Nord.

La carte participative des ressources fauniques est le résultat de plusieurs séances de travail et de collecte de données avec les cartographes locaux. Nous avons ci-dessous la carte habitats des primates de Ndokmem nord (*Fig. 7*). Il s'agit d'une carte réalisée par les populations avec l'accompagnement des cartographes que nous sommes. Elle rend compte des différentes entités spatiales que l'on retrouve dans cette zone mais aussi des localités traversées entre Yingui II et Ndotou. En effet, cette localité est caractérisée par un relief peu accidenté qui varie d'un espace à un autre, favorable à l'agriculture, à l'élevage et même aux activités piscicoles. Les cours d'eau sont dans l'ensemble méandriformes et la nature du relief rend compte de leur densité qui, explique en partie et dans la totalité la fertilité des sols dans cette zone ou la nature de la forêt qui est sempervirente et toujours verte. Le réseau routier n'est pas en reste en dépit de sa nature qui, influe sur sa qualité.



Source : Données de terrain, INC

Figure 7 : Habitats des primates à Ndokmem nord

A partir de la figure 7 ci-dessus, nous pouvons observer les habitats des primates et du reste de la faune dans la communauté de Ndokmem nord. La figure 7 nous laisse constater que la faune est très présente à Ndokmem Nord. Ceci est évidemment justifié par la proximité de la forêt d'Ebo. La faune trouvée à Ndokmem Nord est la même que celle trouvée dans la forêt d'Ebo. Les animaux migrent de la forêt d'Ebo vers la communauté pour se nourrir de la production agricole (principalement dans les plantations de cacao et de bananes). La forte concentration de faune se trouve au sud du village, dans cette partie bordant la forêt d'Ebo. La faune a tendance à s'éloigner beaucoup plus des ménages en raison des chasseurs qui la pourchasse. En effet, la prééminente des activités des chasseurs est à l'origine du départ des animaux vers la périphérie de Ndokmem Nord. En dehors de cette activité de chasse, on a aussi les activités agricoles qui ne sont pas des moindres. En effet, l'agriculture en générale et celle sur brulis en particulier participe à éloigner les animaux de leur espace naturel de vie. C'est le cas des abatages d'arbres, du défrichement permanent, du labour ou même la forte fréquentation d'un espace. L'agriculture, principale source de revenu, occupe près de 98% de la population. Avec les méthodes de cultures actuellement pratiquées, la taille des exploitations par ménage varie au fil du temps et en fonction de la taille du ménage. Cette activité qui dévore de plus en plus l'espace forestier n'est pas faite de façon durable c'est-à-dire que les méthodes culturales y sont encore archaïques et ne permettent pas aux populations de bien jouir du fruit de leur récolte. Mais avec la rareté des espèces et les restrictions du niveau de chasse, ils ont commencé à se livrer à l'agriculture à petite échelle au point où aujourd'hui, la chasse n'est pas le seul moyen de subsistance. Cette pression sur l'utilisation des terres montre que les communautés n'ont pas assez d'espace pour l'utilisation actuelle et future et c'est elles doivent déforester, faire l'agriculture et chasser pour la subsistance.

Le tableau 1 présente le diagnostic territorial des terroirs villageois à Ndokmem Nord et ressort plusieurs noms communs d'animaux, leurs noms scientifiques, la période d'observation, l'emplacement dans le village et notamment la fréquence de contact visuel.

**Tableau 1 : Primates identifiés à Ndokmem Nord**

Code	Nom commun	Nom scientifique	Fréquence de contact visuel	Variation de la population	Dernière observation	Période d'observation	Emplacement dans le village	Chasser ?
1d	Galago à griffes d'aiguilles du Nord	<i>Euticus pallidus talboti</i>	Vu fréquemment	Grandissant	10/13/2021	Nuit	Partout	Non
.3d	Milne Edwardspotto	<i>Perodicticus Edwards</i>	Pas fréquemment	En danger	13/10/2020	Nuit	Partout	Oui
4c	Mangabey à tête rouge	<i>Cercocebustorquatos</i>	Pas fréquemment	Descendant	09/01/2021	Jour	Sud	Oui, excessivement
5a	Forage continental	<i>Mandrillusleucophaeusleucophaeus</i>	Pas fréquemment	Descendant	7/10/2021	Jour	Sud	Oui, excessivement
7c	Le singe de Preuss	<i>Allochrocebuspreussipreussi</i>	Vu fréquemment	Grandissant	6/10//2021	Jour	Loin des ménages	Oui
8d	Mona Singe	<i>Cercopithecus mona</i>	Vu fréquemment	Grandissant	12/10/2021	Jour	Partout	Oui
9d	Singe couronné à ventre doré	<i>Sous-espèce Cercopithecus pogonias</i>	Vu fréquemment	Grandissant	10/10/2021	Jour	Partout	Oui
11c	Cameroun Singe à oreilles rouges	<i>Cercopithecus erythrotiscamerunensis</i>	Vu fréquemment.	Constant	10/11/2021	Jour	Partout	Oui
12 c	Singe à croupion rouge	<i>Cercopithecus nictitansludio</i>	Vu fréquemment	Grandissant	12/10/2021	Jour	Partout	Oui
16d	Chimpanzé nigérian Cameroun	<i>Pan troglodytes eliotti</i>	Rare	Descendant	08/10/2021	Jour	Zones de haute altitude	Non

Source : Données de terrain, 2021

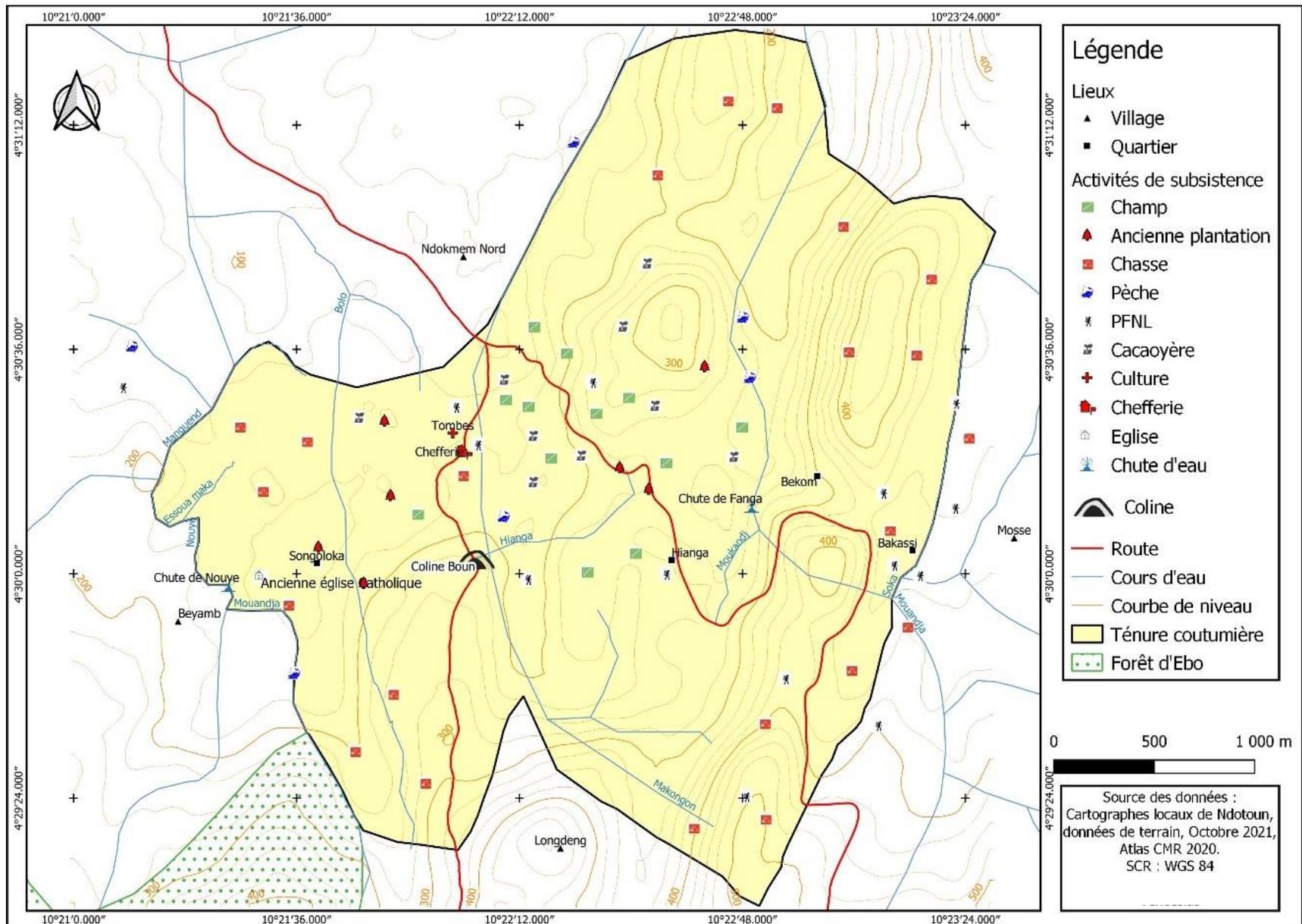
Le tableau ci-dessus (tableau 1) est le résultat d'une identification participative avec la population de primates vivant à Ndokmem Nord. Elle présente le statut des primates à Ndokmem Nord. En conséquence, la chasse est une activité qui a un impact négatif sur la population de primates à Ndokmem Nord. Cependant, les chimpanzés ne sont pas chassés à Ndokmem Nord car la communauté est consciente de son statut d'espèce protégée.

### **3.1.2 Cartographie participative de la communauté Ndotoun**

Ndotoun est un village du Cameroun situé dans le département de Nkam, arrondissement de Yingui. Ndotoun a une superficie d'environ 1010 hectares. La Fig. 8 nous présente les usages de l'espace de Ndotoun. C'est une forêt dense humide dont la composition végétale sempervirente diffère suivant l'altitude. À l'Ouest, elle est située à basse altitude (0 à 300 m) et caractérisée par une série d'essence ; à l'Est-elle se trouve à moyenne altitude (300 - 500 m). Cette formation forestière, reconnue surtout pour sa richesse en biodiversité, procure des ressources forestières à une population locale très pauvre qui vit à proximité.

Les échanges à travers le corridor forestier s'établissent entre les populations de l'Ouest et les populations de l'Est grâce à l'existence des sentiers (Fig.8) qui traversent le corridor d'Ouest en est. L'enquête a été réalisée dans plusieurs villages du corridor forestier qui ont déjà fait l'objet de nombreuses recherches, et où la confiance instaurée permet d'assurer la fiabilité des données. Deux villages sont situés en lisière ouest du corridor.

Des enquêtes individuelles ont été menées auprès des villageois vivant dans ou à proximité de la forêt, en basant l'échantillonnage sur une typologie qui rend compte du fonctionnement spatial des exploitations et de la sensibilité des ménages aux mesures de conservation (Toillier et al., 2011). L'impact des mesures de conservation sur les stratégies de survie des familles est évalué selon la structure de l'exploitation et la taille de la famille, la distribution spatiale des parcelles et leur éloignement de la forêt, la répartition du travail et les sources de revenu. Leur statut conféré par leur activité se traduit par des intérêts, un pouvoir de décision et un niveau d'étude différents.



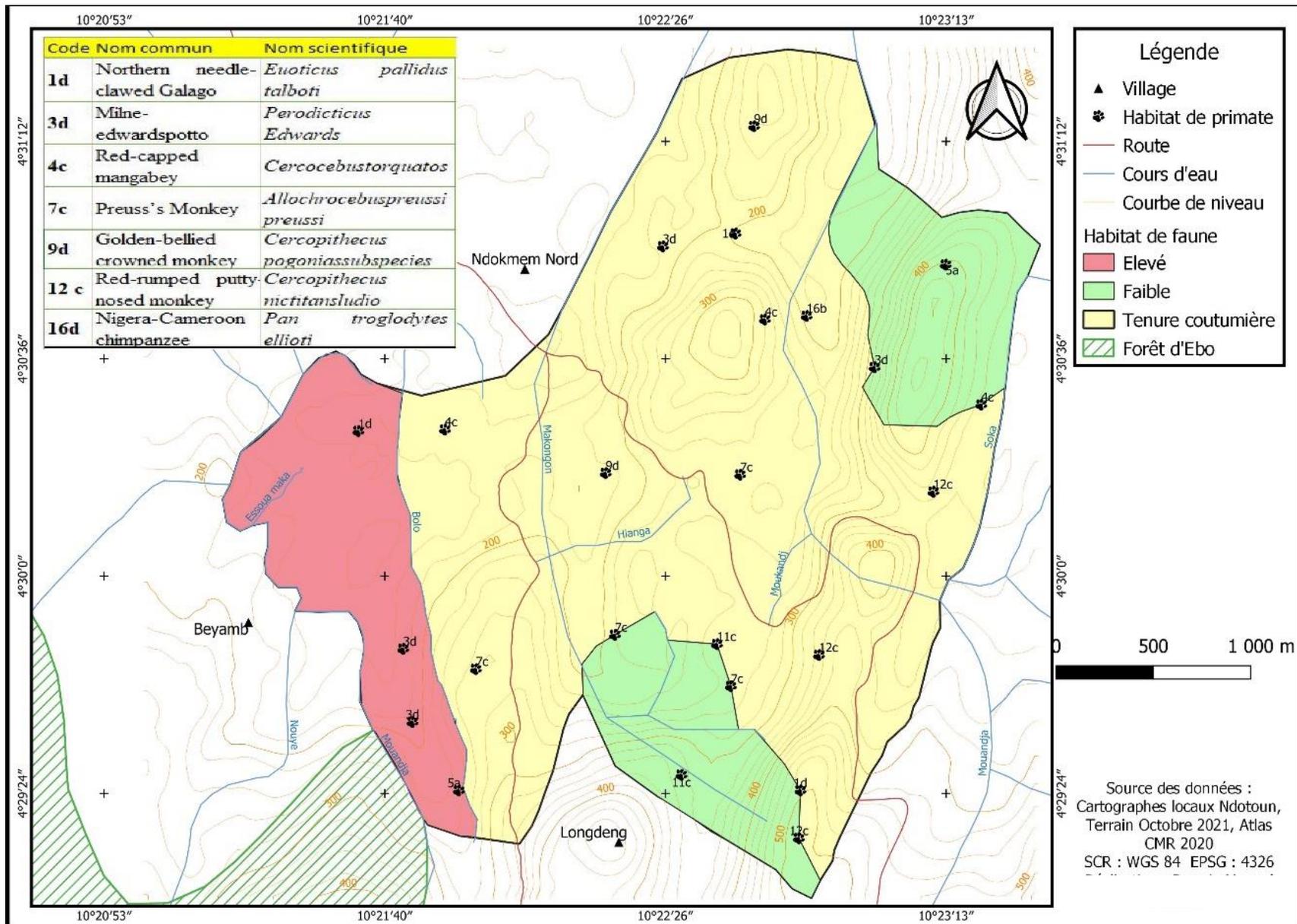
Source : Données de terrain, INC

Figure 8 : Usages de l'espace à Ndotoun

La cartographie participative que nous avons réalisée à Ndotoun nous montre que les activités de subsistance couvrent environ 30% de la tenure foncière coutumière du village. Entre autres, nous avons des zones de chasse, des champs, des sites de collecte des PFNL, des zones de pêche. Des infrastructures telles que la chefferie et l'Église catholique occupent également une partie du territoire de Ndotoun. Ndotoun est délimitée au nord-ouest par Ndokmem Nord, au sud-ouest par Beyamb, au sud par Londeng et à l'est par Mosse. Ndotoun a un potentiel hydrographique important avec les grands cours d'eau tels que Manguend, Nouye, Bolo, Hianga, Makongon, Soka et Mouandja. La chute sur la rivière Mouandja est une attraction touristique pour la communauté Ndotoun. La forêt d'Ebo limite Ndotoun au sud-ouest. Due à cette proximité, il y a une forte pression anthropique que le village de Ndotoun exerce sur la biodiversité de la forêt d'Ebo. La faune et la flore sont menacées en permanence par les activités de subsistance menées par la population de Ndokmem Nord.

Les séances de travail et de collecte de données avec les cartographes locaux ont permis d'identifier les habitats des primates à Ndotoun (*Fig. 9*). Cette première confrontation à la carte permet de franchir un pas supplémentaire dans l'appréhension de la perception de l'espace rural par les habitants. Plus généralement, cette confrontation permet d'encourager les habitants à faire le lien entre leur discours sur l'espace et le repérage cartographique. À ce stade, les habitants ont en même temps pu produire du discours sur leur propre subjectivité spatiale, et être confrontés aux subjectivités des autres enquêtés, tout en initiant une discussion de groupe sur la carte, ce qui les amenait à la carte collective produite en atelier. La co-construction d'une dernière carte, collective, portant spécifiquement sur cet espace. L'idée est ici de définir précisément les contours de ces villages, ce qui fait consensus et les points qui divergent.

Pour arriver à cette précision, nous partons à nouveau de la pratique en demandant aux enquêtés d'indiquer les contours « comme s'il devait le longer sans jamais y entrer ». Le résultat cartographique – réalisé a posteriori – permet de mesurer l'ampleur des différences de perception des différents villages.



Source : Données de terrain, INC

Figure 9 : Habitat de primates à Ndotoun

La faune que l'on retrouve est la même que celle retrouvée dans la forêt d'Ebo. Ceci est évidemment justifié par la proximité de la forêt d'Ebo. Les animaux migrent de la forêt d'Ebo vers la communauté pour se nourrir des produits agricoles (principalement dans les plantations de cacao et de bananes). La forte concentration de faune se trouve au sud du village, dans cette partie bordant la forêt d'Ebo. Mais aussi au nord du village et surtout loin des maisons de Ndotoun.

L'agriculture est très peu développée car, non seulement elle est le plus souvent destinée à la consommation locale, mais aussi il se pose un réel problème d'évacuation ses produits en cas de nécessité dû au manque d'infrastructures routières, et au mauvais état de la route existante. Les activités agricoles s'étalent presque sur toute l'année et sont pratiquées en majorité des populations. Les cultures pratiquées dans cette zone sont notamment :

- les cultures vivrières (le macabo, la banane plantain, le manioc, le concombre, le maïs...) qui se font dans le cadre des champs familiaux de taille modeste. Cette activité est généralement menée par toute la famille (père, mère et enfants) ;

- et les cultures de rente, dont la principale est la cacao culture l'on a remarqué que les plantations cacaoyères créées par les populations autochtones sont très souvent louées (contre rémunération) aux étrangers (Bamiléké, Bamoun, Haoussa) qui assurent leur production.

L'extension et/ou la création de nouvelles plantations s'effectue en période de saison sèche (Juillet à Août et Décembre à Février). Les superficies de forêt vierge défrichées dépendent de la capacité (main d'œuvre) et des objectifs de chaque individu qui veut créer ou étendre sa plantation. L'abattage des arbres est fait au moyen de la machette, de la hache, de la tronçonneuse. Il faut signaler que la technique agricole couramment utilisée ici est la culture itinérante sur brûlis en fonction des saisons.

La chasse est essentiellement pratiquée par les hommes. Le matériel utilisé est fonction de la technique de chasse pratiquée. Le piège qui se fait souvent avec un fil de fer est la technique de chasse la plus répandue. Les différents types de pièges identifiés ici sont : le piège à collet, le piège à patte. L'usage du fusil et du câble en acier est généralisé. La chasse au fusil, pratiquée par de nombreux ménages, vise principalement la capture du gros gibier. On pratique également le ramassage dans le cas par exemple des tortues. De manière globale, la chasse est l'activité principale dans cette zone. Elle est pratiquée en temps plein.

**Tableau 2 : Primates identifiés à Ndotoun**

Codé	Nom commun	Nom scientifique	Fréquence de contact visuel	Variation de la population	Dernière observation	Période d'observation	Emplacement dans le village	Chassés ?
1d	Galago à griffes d'aiguilles du Nord	<i>Euoticus pallidus talboti</i>	Vu fréquemment	Grandissant	10/10/2021	Nuit	Partout	Non
.3d	Milne Edwardspotto	<i>Perodicticus Edwards</i>	Pas fréquemment	Descendant	10/10/2020	Nuit	Partout	Oui
4c	Mangabey à tête rouge	<i>Cercocebustorquatos</i>	Pas fréquemment	Descendant	03/09/2021	Jour	Sud	Oui, excessivement
7c	Le singe de Preuss	<i>Allochrocebuspreussipreussi</i>	Vu fréquemment	Grandissant	8/10//2021	Jour	Loin des ménages	Oui
9d	Singe couronné à ventre doré	<i>Sous-espèce Cercopithecus pogonias</i>	Vu fréquemment	Grandissant	08/10/2021	Jour	Partout	Oui
12 c	Singe à croupion rouge	<i>Cercopithecus nictitansludio</i>	Vu fréquemment	Grandissant	12/10/2021	Jour	Partout	Oui
16d	Chimpanzé nigérian Cameroun	<i>Pan troglodytes eliotti</i>	Rare	Descendant	08/10/2021	Jour	Zones de haute altitude	Non

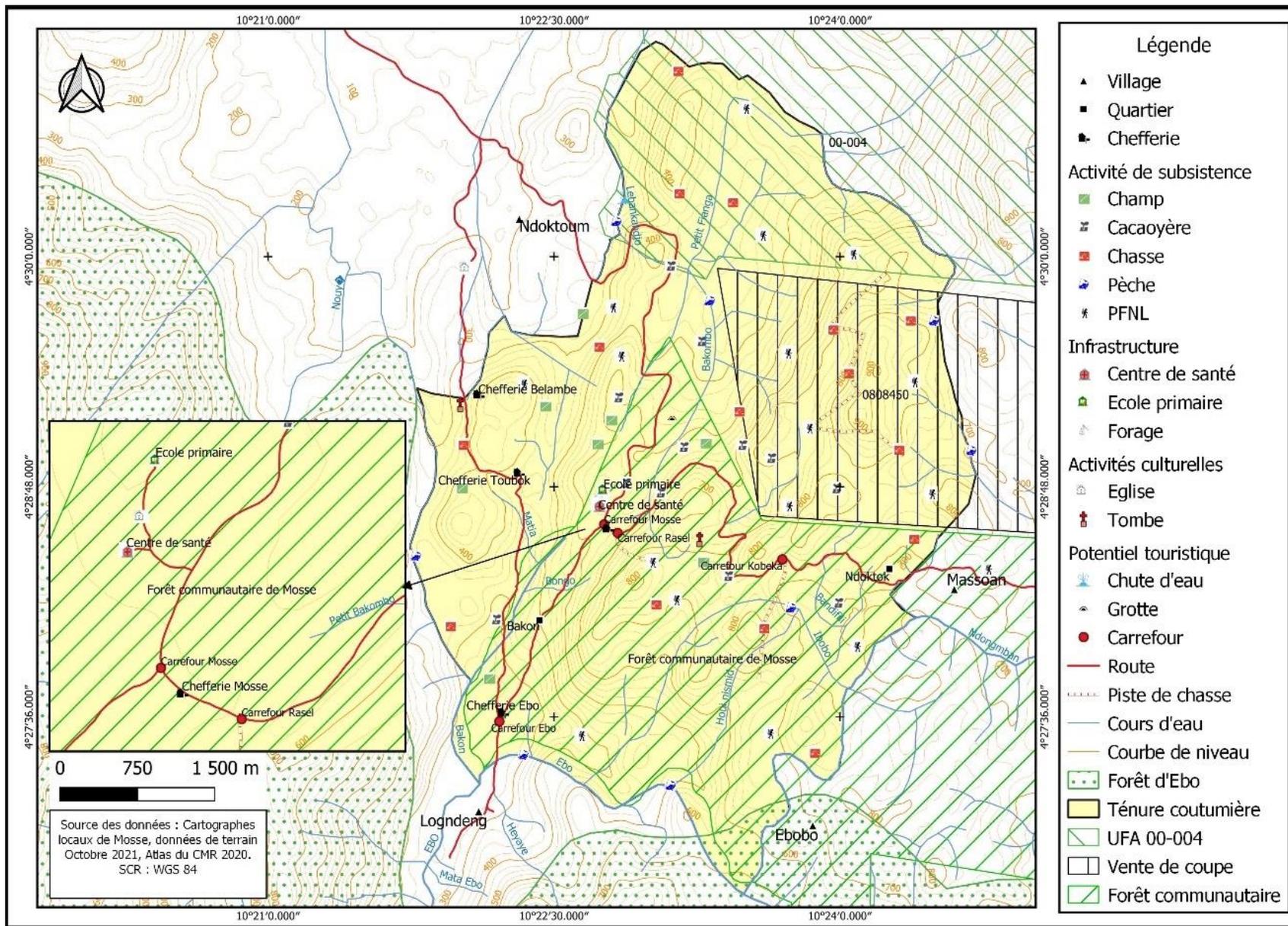
Source : Données de terrain, 2021

Le tableau ci-dessus (tableau 2) est le résultat d'une identification participative avec la population de primates vivant à Ndotoun. Elle nous présente le statut des primates à Ndotoun. En conséquence, la chasse est une activité qui a un impact négatif sur la population de primates à Ndotoun. Néanmoins, les chimpanzés ne sont pas chassés à Ndotoun car la communauté est consciente de son statut d'espèce protégée.

### **3.1.3 Cartographie participative de la communauté Mosse**

Mosse est un village du Cameroun situé dans le département de Nkam et la région du Littoral. La Fig. 10 nous présente les usages de l'espace à Mosse. En comparant la figure obtenue, on peut remarquer que les objets représentés sont reliés à l'activité de chaque agriculteur, montrant ainsi l'influence de l'activité sur la vision que chacun a de l'organisation du territoire villageois. Cette figure décrit avec précision la rizière centrale du village où se concentrent la majorité de ses terres, ainsi que chaque pâté de maison où s'étend son royaume (Fig. 10). De plus cette carte met en valeur l'aspect culturel du village. En effet, la maison d'habitation est distinguée des maisons ancestrales où se déroulent toutes les festivités culturelles. Cette figure met en exergue des informations qui sont dispensées par les acteurs locaux eux-mêmes qui sont en mesure de bien voir et de contrôler ce qui est produit dont la toponymie et le fonctionnement des équipements. Elle devient ainsi une méthode plus fiable et plus efficace de recueillir, d'enregistrer et de présenter les informations. Cette figure reste exhaustive en ce qu'elle permet d'obtenir et de consigner les informations biophysiques et socio-économiques nécessaires aux villageois Mosse pour mieux contribuer au développement et aux élus pour prendre les décisions justes.

Au total, cette carte participative est expressive pour cette communauté locale. Car, elle permet non seulement de rendre visible les ressources disponibles et leur localisation dans la localité de Mosse. Cette figure fait l'inventaire des potentialités de Mosse en faisant ressortir celles déjà exploitées et celles à exploiter. La connaissance de ces ressources facilite ainsi leur valorisation. Le patrimoine de cette localité ainsi révélé grâce à cette carte villageoise qui permet de définir et de poser la problématique du développement des ressources dans l'ensemble suivant les thématiques.

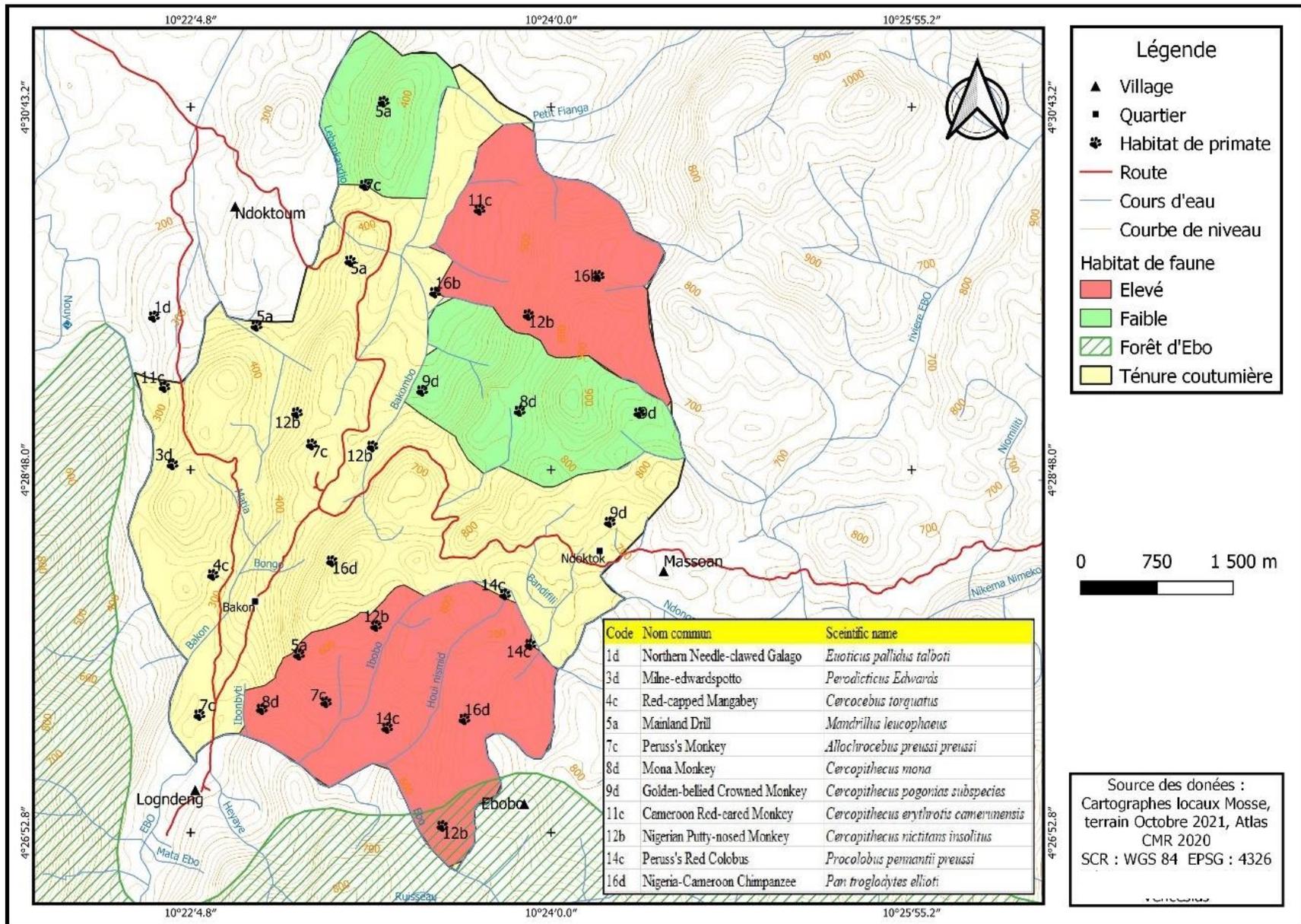


Source : Données de terrain, INC

Figure 10 : Usages de l'espace à Mosse

Avec une superficie d'environ 2670 hectares, le régime foncier coutumier de Mosse a diverses utilisations des terres qui se chevauchent. La forêt communautaire de Mosse couvre environ 50% du régime foncier coutumier du village. UFA 00-004 occupe environ 15% du régime foncier coutumier du village tandis que la vente de standing occupe environ 20%. Il y a une concentration de champs au centre du village. La chasse et la collecte des PFNL se pratiquent loin des ménages et bien plus encore au cœur de la forêt. Mosse est délimitée au nord-ouest par Ndotoun, au sud par Londeng et Ebobo et à l'est par Massoan. Le village de Mosse a un potentiel hydrographique important avec des rivières telles que Lebankandjo, Fianga, Bakombo, Matia, Ibobo et Ebo. La forêt d'Ebo se trouve au sud du village et occupe environ 10% du régime foncier coutumier de Mosse. La biodiversité de la forêt d'Ebo est menacée par la pression anthropique, la praticabilité du réseau routier, la présence de plus de forêts classées, de la disponibilité et de l'adaptabilité des sols aux différentes cultures (arachide, igname, maïs, sorgho, etc.). De même, la diversité culturelle de la commune et sa population encore active constituent également d'opportunité pour son développement.

La législation forestière camerounaise reconnaît aux peuples autochtones vivant à proximité ou à l'intérieur d'une forêt le droit coutumier ou droit d'usage (Anonyme, 2007). Il s'agit du droit de disposer, dans le but de satisfaire à leurs besoins quotidiens de subsistance, des produits issus de cette forêt d'Ebo. Ce droit est exercé librement et est reconnu aussi longtemps que les bénéficiaires maintiennent leur proximité géographique avec la forêt. Il s'applique sur tous les produits forestiers sauf ceux explicitement interdits par la loi. C'est pourquoi les habitants du village Mosse de par cette réalité ont participé à la mise en valeur de ces villages. Cette mise en valeur est visible à travers non seulement les villages, mais aussi les quartiers, les habitats de primate. Par ailleurs, cette figure met en évidence l'habitat de faune en ressortant ici les diverses proportions sur le territoire. L'hydrographie et le réseau routier y participent énormément à ce découpage territorial. En effet, ces entités géographiques ont contribué à une organisation de l'espace dont les valeurs sont tantôt fortes, tantôt faibles. L'habitat de faune fort occupe deux parcelles proportionnelles, de même que l'habitat de faune faible. Aux antipodes de ces deux entités géographiques se trouvent la forêt d'Ebo qui ceinture la zone et à côté la tenure coutumière.



Source : Données de terrain, INC

Figure 11 : Habitats de primates à Mosse

La faune est très présente à Mosse. Cela se justifie non seulement par la proximité de la forêt d'Ebo mais aussi de la forêt communautaire de Mosse. La faune trouvée à Mosse est la même que celle trouvée dans la forêt d'Ebo. Les animaux migrent de la forêt d'Ebo vers la communauté pour se nourrir de la production agricole (principalement dans les plantations de cacao et de bananes). La forte concentration d'animaux sauvages qui se trouve au sud du village, dans cette partie bordant la forêt d'Ebo et dans la forêt communautaire. La faune a tendance à s'éloigner beaucoup plus des ménages en raison des chasseurs qui la poursuivent constamment.

La chasse est essentiellement pratiquée par les hommes. Le matériel utilisé est fonction de la technique de chasse pratiquée. Le piège qui se fait souvent avec un fil de fer est la technique de chasse la plus répandue. Les différents types de pièges identifiés ici sont : le piège à collet, le piège à patte. L'usage du fusil et du câble en acier est généralisé. La chasse au fusil, pratiquée par de nombreux ménages, vise principalement la capture du gros gibier.

On pratique également le ramassage dans le cas par exemple des tortues. De manière globale, la chasse est l'activité principale dans cette zone. Elle est pratiquée en temps plein et partiellement par les autochtones qui sont également des agriculteurs tel que mentionné plus haut. La chasse fournie, non seulement de la nourriture aux familles, mais elle constitue de plus en plus une source de revenus monétaires pour ceux qui la pratiquent. Cet aspect commercial de la viande de brousse est en fait justifié par des demandes croissantes dans des grands centres urbains qui s'approvisionnent à partir des collectes faites dans de telles localités.

Les femmes sont les principaux vecteurs de distribution des produits de chasse, car ce sont elles qui assurent la commercialisation aussi bien au niveau local que dans les villes. Les espèces les plus capturées sont le porc-épic, le céphalophe, le pangolin géant, la biche, le singe, le sanglier, la tortue, la vipère, le hérisson, le rat.

**Tableau 3 : Primates identifiés à Mosse**

Codé	Nom commun	Nom scientifique	Fréquence de contact visuel	Variation de la population	Dernière observation	Période d'observation	Emplacement dans le village	Sont-ils chassés ?
1d	Galago à griffes d'aiguilles du Nord	<i>Euoticus pallidus talboti</i>	Vu fréquemment	Grandissant	10/10/2021	Nuit	Partout	Non
.3d	Milne Edwardspotto	<i>Perodicticus Edwards</i>	Pas fréquemment	En danger	10/12/2020	Nuit	Partout	Oui
4c	Mangabey à tête rouge	<i>Cercocebus torquatus</i>	Pas fréquemment	Descendant	04/15/2021	Jour	Vers le fleuve Ebo	Oui, excessivement
5a	Forage continental	<i>Mandrillus leucophaeus leucophaeus</i>	Pas fréquemment	Descendant	08/14/2021	Jour	Sud	Oui, excessivement
7c	Le singe de Preuss	<i>Allochrocebus preussipreussi</i>	Vu fréquemment	Grandissant	6/10/2021	Jour	Loin des ménages	Oui
8d	Mona Singe	<i>Cercopithecus mona</i>	Vu fréquemment	Grandissant	12/10/2021	Jour	Partout et surtout près des champs	Oui
9d	Singe couronné à ventre doré	<i>Sous-espèce Cercopithecus pogonias</i>	Vu fréquemment	Grandissant	10/10/2021	Jour	Partout	Oui
11c	Cameroun Singe à oreilles rouges	<i>Cercopithecus erythrotiscamerunensis</i>	Vu fréquemment.	Constant	10/11/2021	Jour	Partout	Oui
12 c	Singe à croupion rouge	<i>Cercopithecus nictitans ludio</i>	Vu fréquemment	Grandissant	12/10/2021	Jour	Partout	Oui
16d	Chimpanzé nigérian Cameroun	<i>Pan troglodytes eliotti</i>	Rare	Descendant	08/10/2021	Jour	Zones de haute altitude	Non

Source : Données de terrain, 2021

Le tableau ci-dessus (Tableau 3) est le résultat d'une identification participative avec la population de primates vivant à Mosse. Elle nous présente le statut des primates à Mosse. En conséquence, la chasse est une activité qui a un impact négatif sur la population de primates à Mosse.

### **3.2 Résultats de l'analyse FGD, SWOT et du plan de micro zonage pour la conservation de la biodiversité.**

L'objectif principal de cette section est de présenter les résultats de l'analyse FGD et SWOT qui a été effectuée pour la conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo. La sous-section fournit les résultats recueillis auprès des communautés locales. Les divers défis et avantages associés aux approches participatives telles que les résultats et les mises en œuvre de l'analyse FGD et SWOT ont été explorés. Divers processus de ces approches participatives sont examinés dans cette étude.

#### **3.2.1 Analyse socio-économique**

##### **3.2.1.1 Caractéristiques de la population de Ndokmem Nord**

Une enquête socioéconomique a été menée au niveau des ménages à Ndokmem Nord. Cette enquête a fourni un certain nombre d'informations sur les ménages et les différentes activités qui y sont menées. Dans chaque ménage, le répondant est le chef de ménage. (Tableau 4)

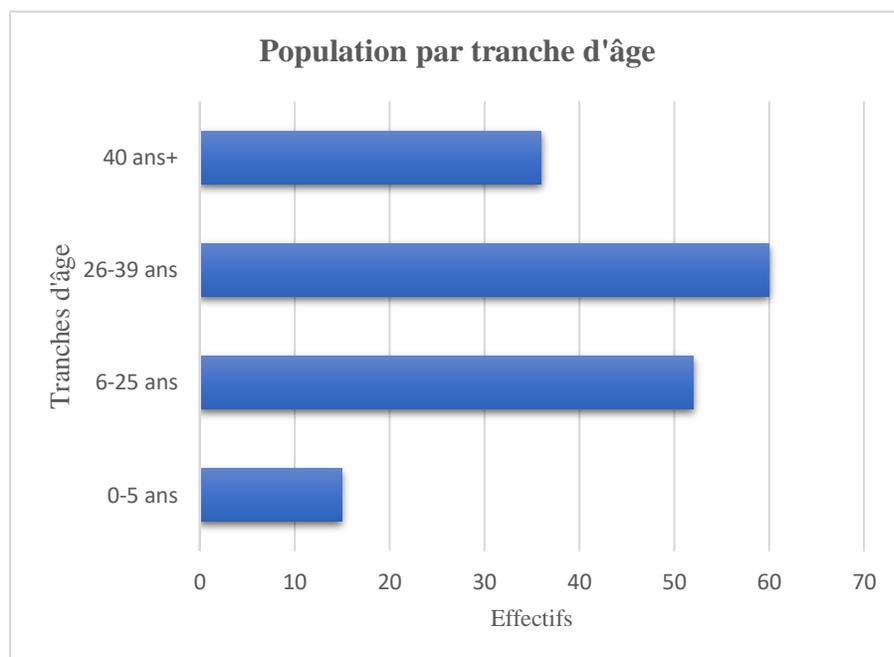
**Tableau 4 : Caractéristiques de la population de Ndokmem Nord**

Genre	Nombre de personnes	Pourcentages (%)
Masculin	91	55,83
Féminin	72	44,17
Total	163	100

*Source: Données de terrain, 2021S*

La taille de la population appartenant aux ménages de Ndokmem Nord est de 163 personnes, composées de 55,83% d'hommes et 44,17% de femmes.

La population de Ndokmem Nord est celle des enfants, des jeunes et des adultes. Le groupe d'âge comptant le plus grand nombre de personnes est celui des 26 à 39 ans (60 personnes), suivi du groupe d'âge des 6 à 25 ans (52 personnes) et des 40 ans et plus (36 personnes), comme le montre le tableau ci-dessous. (Fig. 12).



Source : Données de terrain, 2021

**Figure 12 : Population par tranche d'âge à Ndokmem Nord**

Il ressort de l'enquête menée dans le village de Ndokmem Nord que toute la population appartenant aux ménages du village n'y réside pas. Le nombre de membres du ménage vivant en dehors de Ndokmem Nord est de 73 personnes, dont 33 hommes et 40 femmes. La communauté de Ndokmem Nord est confrontée à un réel problème d'exode rural avec des jeunes qui partent pour les villes à la recherche de meilleures conditions de vie. (Tableau 5).

**Tableau 5 : Membres du village vivant hors de Ndokmem Nord**

Genre	Nombre de personnes	Pourcentages (%)
Masculin	33	45,21
Féminin	40	54,79
Total	73	100

Source : Données de terrain, 2021

### 3.2.1.2 Activités principales des ménages à Ndokmem Nord

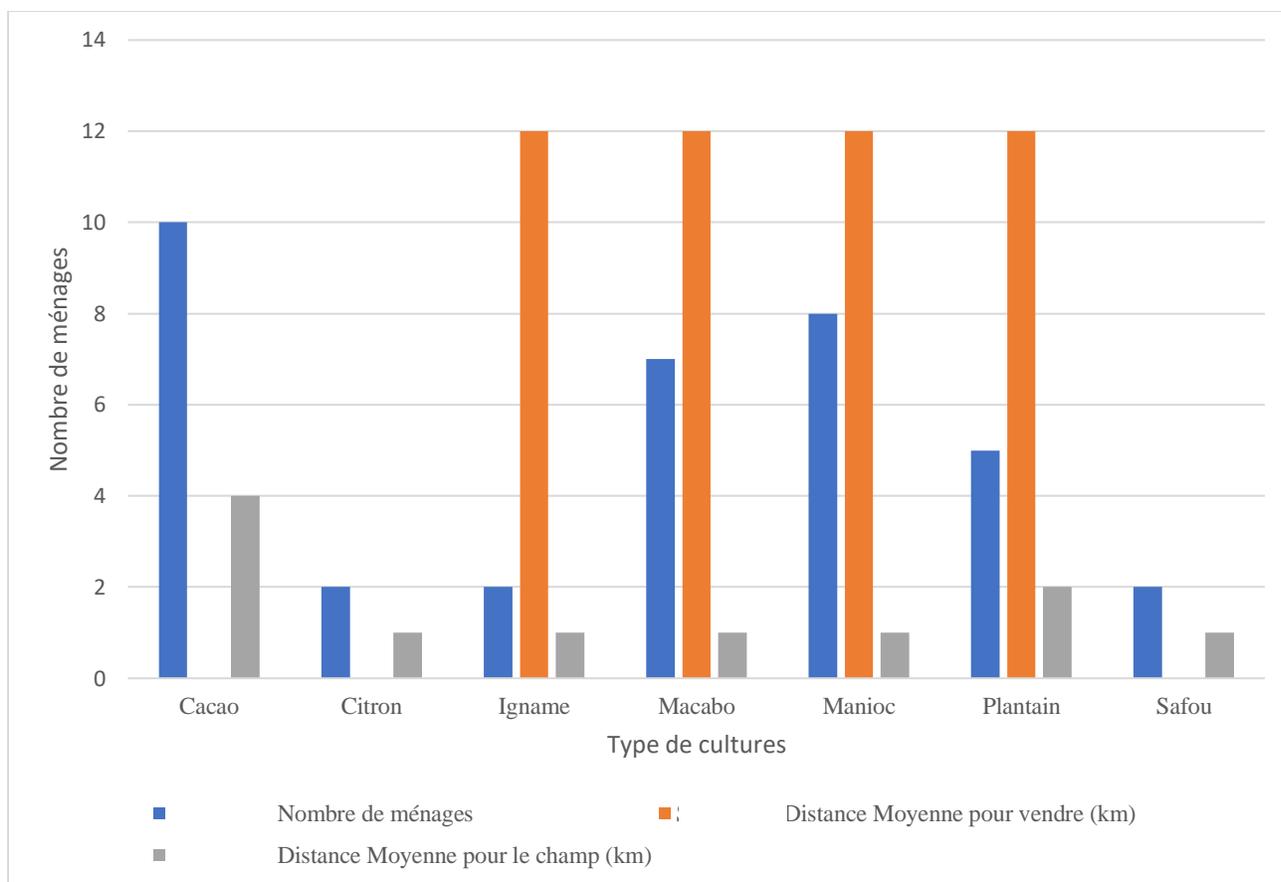
37 ménages ont été identifiés à Ndokmem Nord, parmi lesquels 36 pratiquent l'agriculture comme activité principale tandis que 09 ménages collectent des PFNL comme activité secondaire et 07 chassent comme activité secondaire. (Tableau 6)

**Tableau 6 : Principales activités menées par les ménages de Ndokmem Nord**

Activités	Nombre de ménages	Pourcentages (%)
Agriculture	36	97,3
Magistrature	1	2.,7
Total	37	100

Source : Données de terrain, 2021

Parmi les 36 ménages pratiquant l'agriculture sur glace, 10 d'entre eux ont le cacao comme culture principale. 08 ménages cultivent le cacao comme culture principale tandis que le macabo et le plantain sont respectivement cultivés par 07 et 05 ménages. Safou, igname et citron sont cultivés par 02 ménages. Outre le cacao, le safou et le citron qui sont vendus directement dans le village, les autres produits agricoles sont vendus dans le centre-ville de Yingui, à environ 12 km du village. En raison du mauvais état de la route, certains ménages se contentent de consommer tous leurs produits, ne pouvant pas les acheminer vers les marchés. Les champs sont proches des maisons à l'exception des plantations de cacao qui sont en moyenne à 4 km des ménages. (Fig. 13).



Source : Données de terrain, 2021

**Figure 13 : Principales cultures agricoles par ménage à Ndokmem Nord**

Le plantain est la culture agricole avec la production annuelle la plus élevée dans le nord de Ndokmem. Il y a une production moyenne de 600 grappes par an. La grappe de plantain est vendue en moyenne à 1000 FCFA dans le village et au marché de Yingui. Lorsque la production est très importante, une partie du plantain produit est préservée mais finit très souvent par pourrir parce que les communautés ne connaissent pas les techniques modernes de conservation. Le cacao a une production annuelle moyenne de 1,5 tonne. Le cacao est l'un des piliers économiques du village. Le kilogramme de cacao est vendu à 800 FCFA à Ndokmem nord. Le prix est fixé par les acheteurs eux-mêmes. Le manioc et le macabo sont produits en moyenne à raison de 05 sacs chacun par an. Le manioc et le macabo coûtent respectivement 15 000 FCFA et 30 000 FCFA par sac. Le citron connaît également une forte production dans le nord de Ndokmem avec une moyenne de 05 sacs par sac. Environ 03 sacs de pourriture citron en moyenne par an en raison du fait qu'il n'est pas consommé en grande quantité dans la région. Malgré le fait que les citrons sont largement consommés dans les villes du Cameroun, les

moyens de transport pour les transporter vers les marchés urbains font défaut. A Ndokmem Nord, un sac de citrons coûte 5 000 FCFA. L'igname et le safou sont produits en moyenne à raison de 2 sacs par an chacun et vendus respectivement à 25 000 FCFA et 20 000 FCFA par sac les moyens de transport pour les transporter vers les marchés urbains font défaut. A Ndokmem Nord, un sac de citrons coûte 5 000 FCFA. L'igname et le safou sont produits en moyenne à raison de 2 sacs par an chacun et vendus respectivement à 25 000 FCFA et 20 000 FCFA par sac les moyens de transport pour les transporter vers les marchés urbains font défaut. A Ndokmem Nord, un sac de citrons coûte 5 000 FCFA. L'igname et le safou sont produits en moyenne à raison de 2 sacs par an chacun et vendus respectivement à 25 000 FCFA et 20 000 FCFA par sac. (Tableau 7).

**Tableau 7 : Production moyenne et prix par culture à Ndokmem Nord**

Type de culture	Production moyenne/an	Quantité moyenne consommée/an	Quantité vendue/an	Prix moyen (FCFA)	Quantité moyenne stockée/an
Cacao	1,5 tonne	0	1,5 tonne	800/kg	0
Macabo	5 sacs	3 sacs	1 sac	30000/sac	1 sac
Plantain	600 régimes	300 régimes	250 régimes	1000/régime	50 régimes
Manioc	5 sacs	3 sacs	1 sac	15000/sac	1 sac
Citron	5 sacs	1 sac	1 sac	5000/sac	0
Igname	2 sacs	1 sac	1 sac	25000	0
Safou	2 sacs	1 sac	1 sac	20000/sac	0

Source : Données de terrain, 2021

Comme nous l'avons précisé plus haut, 09 des 37 ménages de Ndokmem Nord font également de la collecte des PFNL leur activité secondaire. Les PFNL sont collectés dans tout le village et très souvent dans la forêt d'Ebo. Le PFNL le plus collecté est Djanssang, collecté par 07 ménages. La mangue sauvage est également collectée par 02 ménages à Ndokmem Nord. La collecte des PFNL se fait uniquement à pied à Ndokmem Nord. Le Djanssang est collecté en moyenne à environ 6 km et la Mangue sauvage est collectée en moyenne à environ 13 km. Les PFNL collectés par les ménages du Nord Ndokmem sont destinés uniquement à la consommation et ne sont pas vendus. (Tableau 8).

**Tableau 8 : Types de PFNL collectés principalement par ménage à Ndokmem Nord**

PFNL	Nombre de ménages	Pourcentages (%)	Distance moyenne de vente (km)	Distance moyenne à collecter (km)
<b>djanssang</b>	7	77.78	0	6
<b>Mangue sauvage</b>	2	22.22	0	13
<b>Total</b>	09	100	****	****

Source : Données de terrain, 2021

Concernant la chasse et les appels d'offres, elle est pratiquée comme activité secondaire par 07 ménages à Ndokmem Nord. La chasse est très populaire à Ndokmem Nord et est essentiellement réservée aux hommes. La chasse est une source importante de nourriture pour les habitants du nord de Ndokmem. Mais alors, la chasse a un fort impact sur la biodiversité du Ndokmem Nord et par extension celle du Ndokmem Nord car elle se fait de manière primitive et incontrôlée. Des espèces menacées et protégées telles que le pangolin et le crocodile, par exemple, sont tuées en grand nombre à Ndokmem Nord et dans la forêt d'Ebo.

### 3.2.1.3 Caractéristiques de la population de Ndotoun

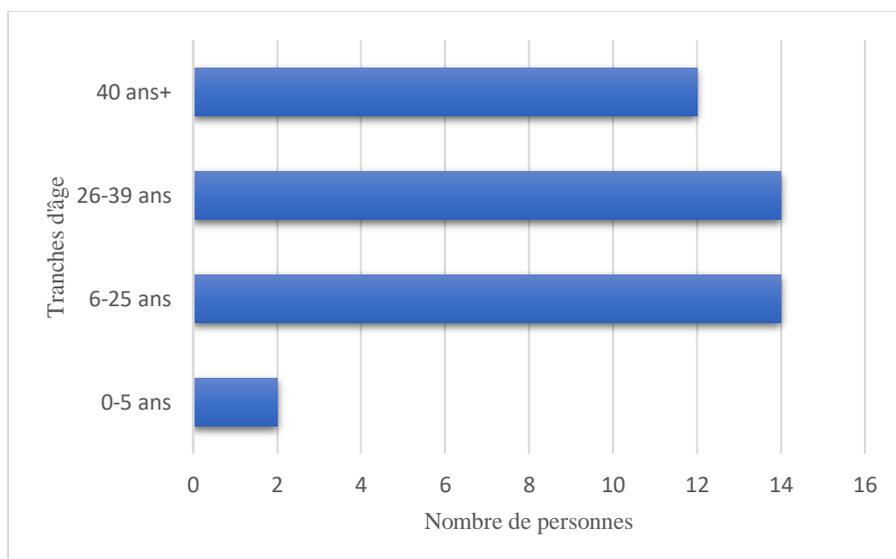
La population totale de Ndotoun est composée de 42 personnes composées de 45,24% d'hommes et 54,76% de femmes. (Tableau 8).

**Tableau 9 : Caractéristiques de la population de Ndotoun**

Genre	Nombre de personnes	Pourcentages (%)
Masculin	19	45,24
Féminin	23	54,76
Total	42	100

Source : Données de terrain, 2021

Ndotoun a une population jeune avec 14 personnes pour les groupes d'âge de 6 à 25 ans et de 26 à 39 ans. 12 personnes sont dans le groupe d'âge de 4 à 0 ans et plus tandis que 02 personnes sont dans le groupe d'âge de 0 à 05 ans. (Fig. 15)



Source : Données de terrain, 2021

**Figure 14 : Population par tranche d'âge à Ndotoun**

L'étude montre que toute la population de Ndotoun ne réside pas dans le village, sur les 42 membres de la communauté Ndotoun, 18 personnes vivent dans le village. Ces 18 personnes sont composées de 10 hommes et 8 femmes. (Tableau 9).

**Tableau 10 : Membres du village vivant hors de Ndotoun**

Genre	Nombre de personnes	Pourcentages (%)
Masculin	10	55,56
Féminin	8	44,44
Total	18	100

Source : Données de terrain, 2021

Le tableau 10 rend compte de l'effectif de personnes vivant hors de Ndotoun. Il s'agit au total de 18 personnes soit 10 hommes et 8 femmes et de tranche d'âge varié qui représentent les personnes rencontrées et qui ont réagi à notre préoccupation.

### 3.2.1.4 Activités principales des ménages à Ndotoun

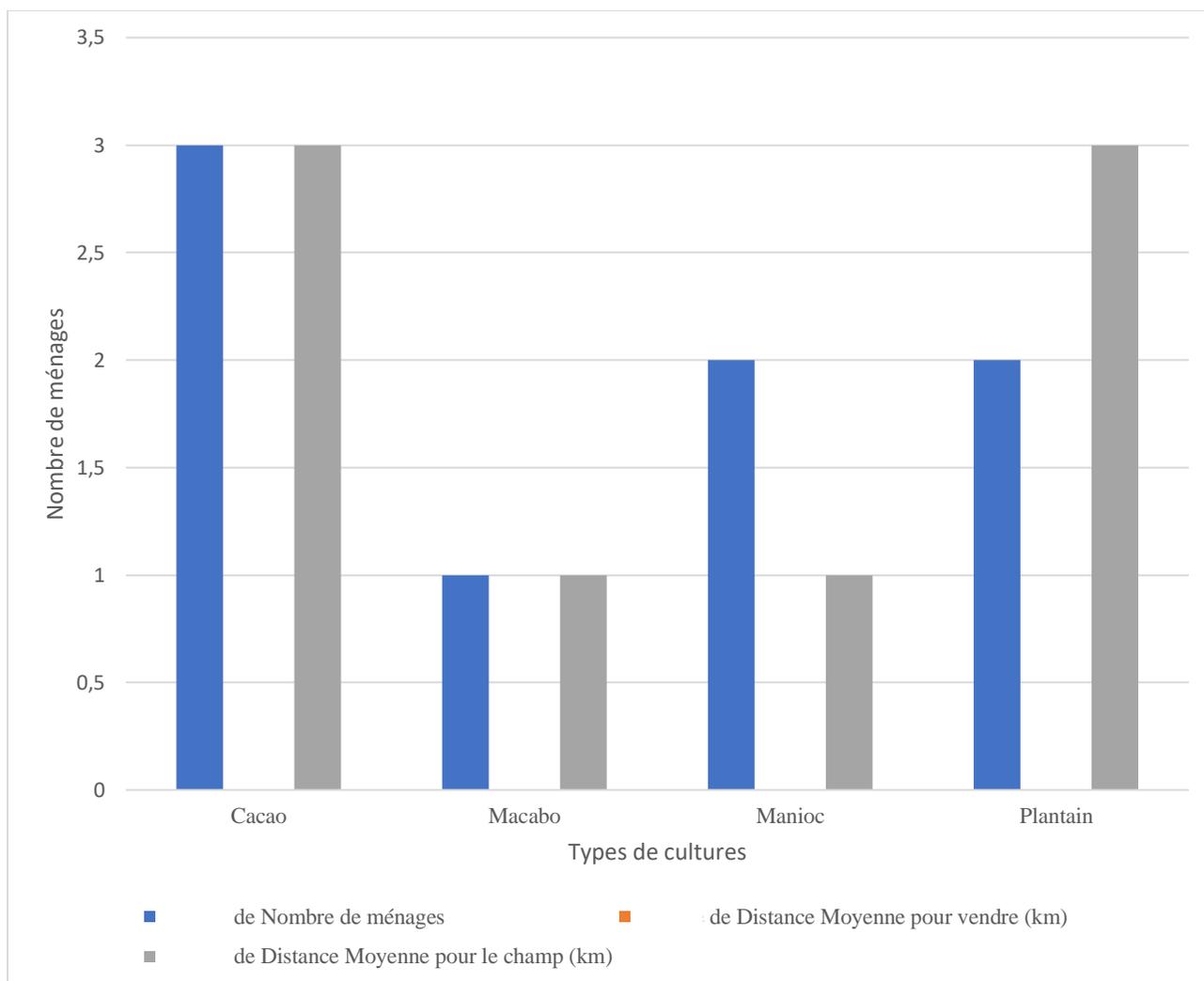
Ndotoun compte au total 09 ménages, tous Banen. L'agriculture est l'activité principale de 08 ménages, principalement de subsistance et d'un ménage de l'administration civile. 05 ménages sur 09 pratiquent la chasse leur activité secondaire et 04 ménages dans la collecte des PFNL leur activité secondaire. (Tableau 11).

*Tableau 11 : Principales activités menées par les ménages de Ndotoun*

Activités	Nombre de ménages	Pourcentages (%)
Agriculture	8	88.89
Administration	1	11.11
Total	9	100

*Source: Données de terrain, 2021*

Les principales cultures cultivées comme on le voit dans le tableau... Ci-dessous montre que 03 ménages cultivent le cacao leur principale culture de rente tandis que 02 ménages ont du manioc et 02 autres ménages ont du plantain comme culture vivrière. Un seul ménage cultive le macabo, sa principale culture vivrière. Il convient de noter que d'autres cultures sont également cultivées en tant que cultures secondaires. La distance moyenne des exploitations varie de 3 km pour les plantations de cacao et les plantations de bananes plantain avec une moyenne de 3 km. Les champs de manioc et de plantains sont en moyenne à 1 km des ménages. Tous les agriculteurs marchent à pied pour atteindre leurs champs respectifs. Compte tenu du mauvais état de la route et du manque de moyens de transport, les produits agricoles ne sont pas transportés vers le centre-ville de Yingui (le marché le plus proche) pour être vendus. Les produits agricoles de Ndotoun sont principalement destinés à la consommation. (Fig. 16).



Source : Données de terrain, 2021

**Figure 15 : Principales cultures agricoles par ménage à Ndotoun**

La production annuelle de plantain est en moyenne de 150 sacs par an, ce qui est le produit de culture vivrière le plus élevé. Le prix moyen du plantain à Ndotoun est de 1 000 FCFA. Le cacao est la principale source de revenus du village. La production annuelle moyenne de cacao est de 0,5 tonne et le kilogramme est vendu à 800 FCFA. Le macabo et le manioc ont une production moyenne de 05 sacs chacun. Sur les 05 sacs de macabo produits, 03 sont destinés à la consommation, 01 est vendu au prix moyen de 30 000 FCFA et 01 est conservé pour une utilisation ultérieure comme semence. Le manioc est vendu à Ndotoun à 15,000 FCFA/sac. L'agriculture est le seul pilier économique du village et aussi la principale source de nutrition. (Tableau 12).

**Tableau 12 : Production moyenne et prix par culture à Ndotoun**

Type de culture	Production moyenne/an	Quantité moyenne consommée/an	Quantité vendue/an	Prix moyen (FCFA)	Quantité moyenne stockée/an
Cacao	0,5 tonne	0	0,5 tonne	800/kg	0
Macabo	5 sacs	3 sacs	1 sac	30000/sac	1 sac
Plantain	150 sacs	60 sacs	80 sacs	1000/régime	10 régimes
Manioc	5 sacs	4 sacs	1 sac	15000/sac	0 sac

Source : Données de terrain, 2021

Ci-dessus, il a été précisé que 04 ménages sur 09 à Ndotoun collectent des PFNL en tant qu'activité secondaire. Le seul PFNL collecté par les ménages de Ndotoun est Djanssang. La distance moyenne à parcourir pour collecter le Djanssang à Ndotoun est de 4 km. Le Djanssang est collecté pour la consommation uniquement et n'est pas vendu. Les ménages de Ndotoun collectent en moyenne 0,5 sac de Djanssang par an. (Tableau 13)

**Tableau 13 : Types de PFNL collectés principalement par ménage à Ndotoun**

PFNL	Nombre de ménages	Pourcentages (%)	Quantité collectée (sac)	Quantité vendue (sac)	Distance moyenne de vente (km)	Distance moyenne à collecter (km)
djanssang	4	100	0,5	0	0	4
Total	4	100	****	****	****	****

Source : Données de terrain, 2021

### 3.2.1.5 Caractéristiques de la population de Mosse

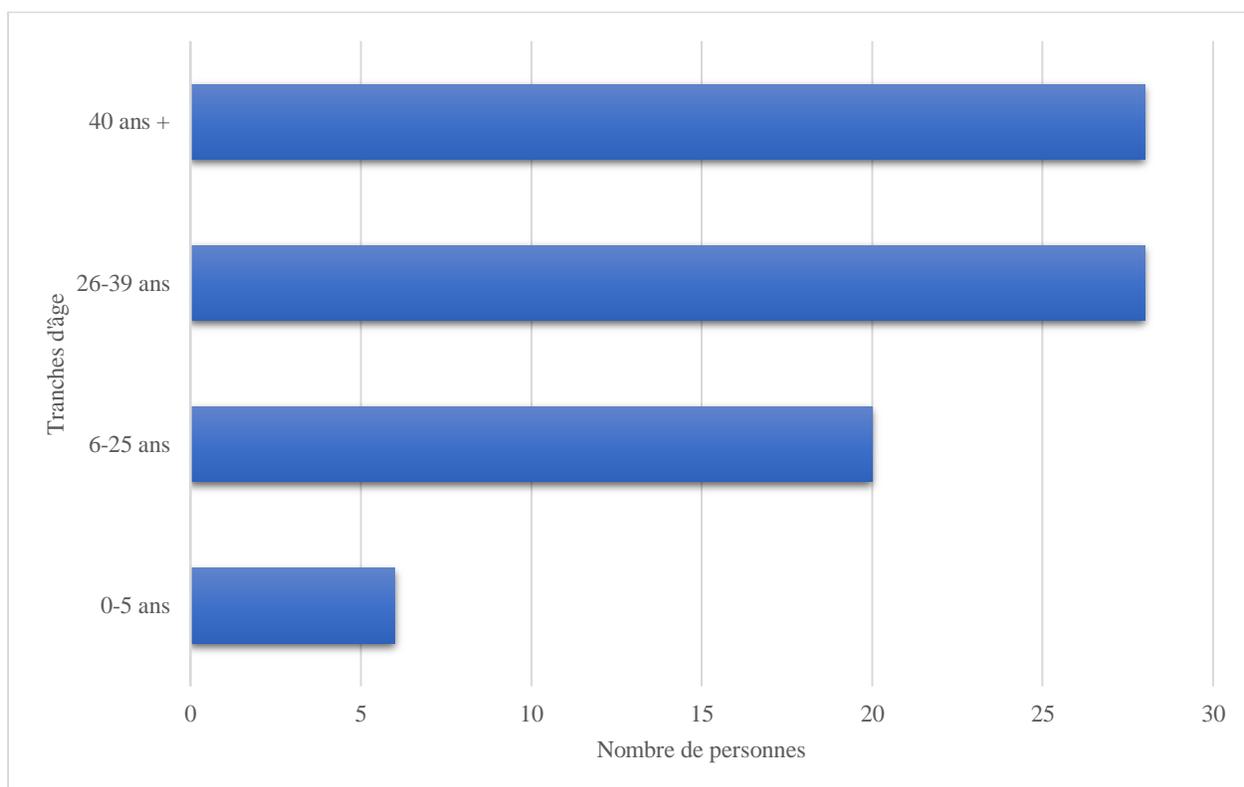
La population totale de Mosse est d'environ 82 personnes, composées de 52,44% d'hommes et 47,56% de femmes, comme indiqué dans le tableau 18

**Tableau 14 : Caractéristiques de la population de Mosse**

Genre	Nombre de personnes	Pourcentages (%)
Masculin	43	52,44
Féminin	39	47,56
Total	82	100

Source : Données de terrain, 2021

La population de Mosse se fait remarquer par un grand nombre de personnes de plus de 40 ans (28 personnes). La population est vieillissante, ceci causé par l'exode rural. (Fig. 16).



Source : Données de terrain, 2021

**Figure 16 : Population par tranche d'âge à Mosse**

Toute la population de Mosse ne réside pas dans le village. 29 membres de la communauté résident à l'extérieur du village. Ces 29 personnes sont composées de 15 hommes (51,72%) et 14 femmes (48,28%). Mosse subit gravement l'exode rural. (Tableau 20)

**Tableau 15 : Membres du village vivant hors de Mosse**

Genre	Nombre de personnes	Pourcentages (%)
Masculin	15	51,72
Féminin	14	48,28
Total	29	100

Source : Données de terrain, 2021

### 3.2.1.6 Activités principales des ménages à Mosse

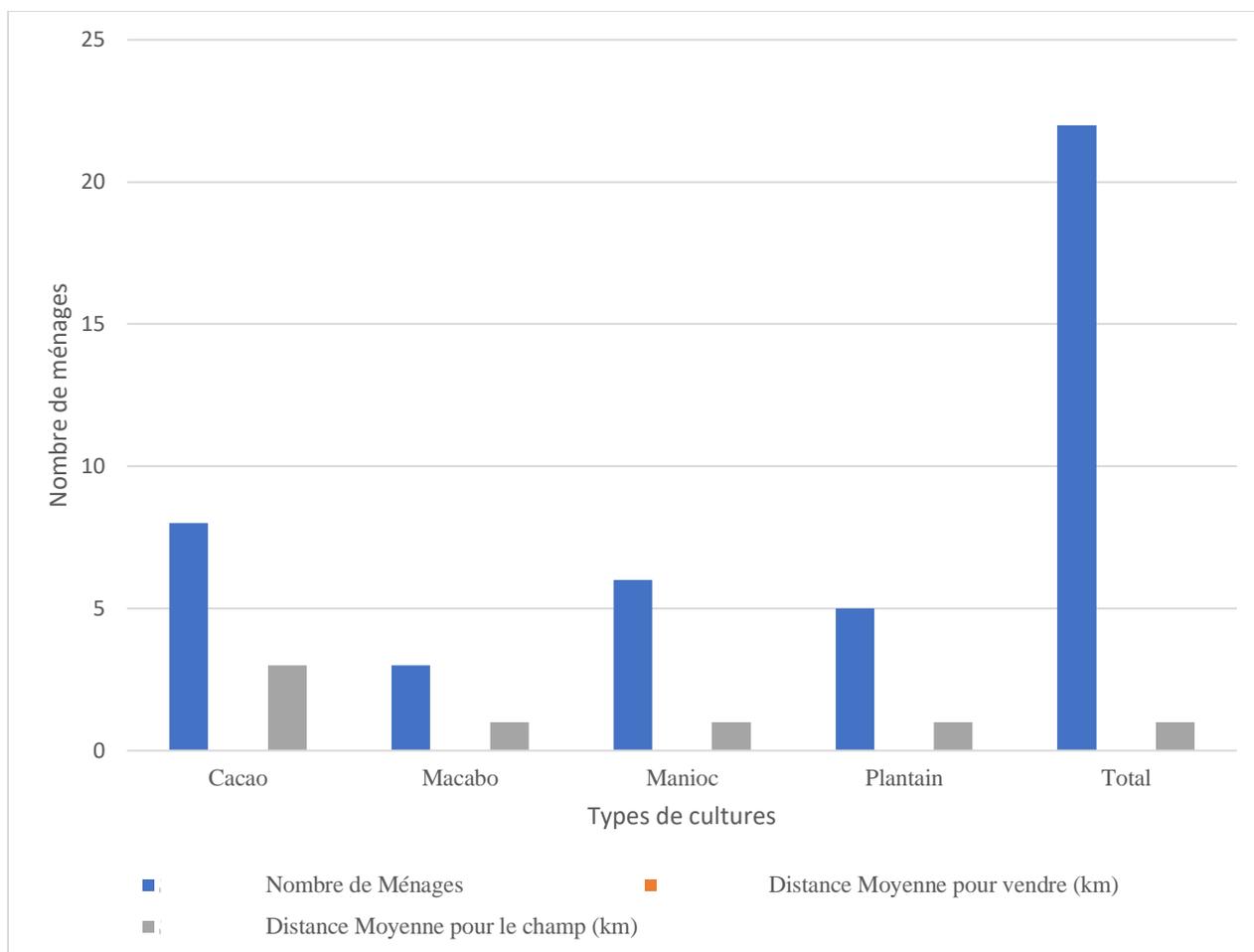
Mosse a un total de 22 ménages tous du groupe ethnique Banen. L'agriculture est la principale activité exercée par les ménages en Mosse qui est essentiellement de subsistance. 10 ménages pratiquent la collecte des PFNL comme activité secondaire et 05 ménages pratiquent la chasse comme activité secondaire. (Tableau 16)

**Tableau 16 : Principales activités menées par les ménages de Mosse**

Activité	Nombre de ménages	Pourcentages (%)
Agriculture	22	100
Total	22	100

Source : Données de terrain, 2021

Tous les ménages de Mosse pratiquent les cultures mixtes. La principale culture de rente est le cacao cultivé par 08 ménages, tandis que 06 ménages cultivent du manioc, 05 ménages cultivent du plantain et enfin 03 ménages cultivent du Macabo. En raison du mauvais état de la route, les produits agricoles ne sont pas transportés vers les marchés. Certains produits sont vendus dans le village. Les exploitations les plus éloignées des ménages sont les plantations de cacao, avec une distance moyenne de 03 km, tandis que les autres exploitations sont en moyenne à 1 km des ménages. (Fig. 17).



Source : Données de terrain, 2021

### **Figure 17 : Principales cultures par ménage à Mosse**

A Mosse, la culture vivrière la plus productive est celle des plantains avec 100 grappes en moyenne par an. 70 grappes de plantains sont consommées en moyenne par an et 30 grappes sont vendues à un prix moyen de 1000frs chacune, tandis que le manioc a une production annuelle moyenne de 10 sacs. Chaque ménage consomme en moyenne 08 sacs de manioc par an et vend 02 sacs à un prix unitaire de 15 000 FCFA et enfin le macabo, est la culture vivrière avec la production la plus faible. Dans chaque ménage, une moyenne de 05 sacs de macabo sont produits à Mosse, dont 03 sont destinés à la consommation et 01 à la vente. Un sac de macabo coûte environ 20 000 FCFA à Mosse. La production annuelle moyenne de cacao est de 0,8 tonne. Toute la production de cacao est destinée à la vente et le prix moyen au kilogramme est de 800 FCFA.

**Tableau 17 : Production moyenne et prix par culture à Mosse**

Type de culture	Production annuelle moyenne	Quantité moyenne consommée/an	Quantité moyenne vendue/an	Prix moyen/FCFA	Quantité moyenne stockée/an
Cacao	0,8 tonne	0	0,8 tonne	800/kg	0
Manioc	10 sacs	8 sacs	2 sacs	15000/sac	0
Plantain	100 sacs	70 sacs	30 sacs	1000/régime	0
Macabo	5 sacs	3 sacs	1 sac	20000/sac	1 sac

Source : Données de terrain, 2021

10 ménages sur les 22 ménages de Mosse perçoivent des PFNL comme activité secondaire. Le Djanssang est collecté par 04 ménages, avec une production annuelle moyenne de 1 sac dont la moitié est consommée et l'autre moitié est vendue au prix de 500 FCFA/boîte. Les noisettes et le 'bitter cola' sont collectés par 03 ménages pour la consommation domestique. Les collecteurs de PFNL parcourent en moyenne 4 km pour collecter le Djanssang et 3 km pour collecter des noisettes et le 'bitter cola'.

**Tableau 18 : Types de PFNL collectés à Mosse**

PFNL	Nombre de ménages	Pourcentages (%)	Quantité collectée (sac)	Quantité vendue (sac)	Distance moyenne de vente (km)	Distance moyenne à collecter (km)	Prix moyen (FCFA)
Djanssang	4	40	1	0,5	0	4	500/boîte
Noisettes	3	30	2	0	0	3	****
Cola amer	3	30	0.5	0	0	3	****
Total	10	100	****	****	****	****	****

Source : Données de terrain, 2021

### 3.2.2 Plan Zonage Participatif

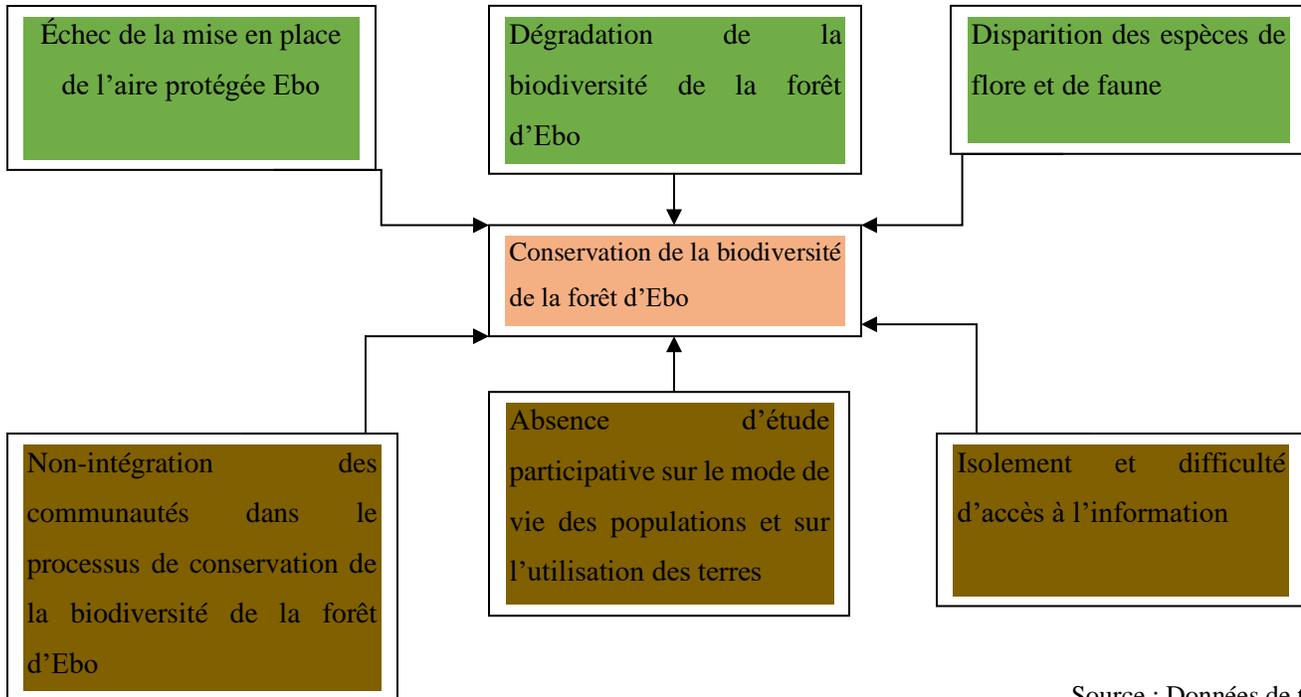
La planification participative de l'utilisation des terres a été promue dans le monde entier comme alternative à la planification descendante de l'utilisation des terres (FAO, 1998, cité dans Fagerholm et Käyhkö, 2009). Il existe différents degrés de participation. Il est entendu dans cette étude comme

une participation active des utilisateurs des terres à l'identification de leurs besoins en terres ; la nécessité de participer à la planification de ces terres ; et le besoin d'outils d'aménagement du territoire. La conviction fondamentale de la participation est que les utilisateurs des terres connaissent le mieux leur situation et devraient donc jouer un rôle clé dans la planification de l'utilisation des terres.

L'objectif du PZP est de résoudre le problème de conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo. Le problème de la conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo a 03 causes principales : la non-intégration des communautés dans le processus de conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo ; l'absence d'étude participative sur le mode de vie des populations et sur l'utilisation des terres ; l'isolement et difficulté d'accès à l'information.

Tout cela entraîne de multiples conséquences plus ou moins négatives. Entre autres, nous avons : l'échec de la mise en place de l'aire protégée Ebo ; la dégradation de la biodiversité de la forêt d'Ebo ; la disparition d'espèces de faune et de flore

Le PZP de Mosse vient donc ici comme un outil efficace pour résoudre le problème de conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo. (Fig. 18)



Source : Données de terrain

**Figure 18 : Arbre à Problème**

Le principal problème rencontré comme nous le montre la figure 19 est celui de la conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo.

Les mois de la saison sèche, plus précisément de novembre à janvier, sont caractérisés par le nettoyage (défrichage, labourage) des parcelles afin d'accueillir les semences au retour des pluies au mois de mars. Les récoltes se font tout au long de l'année, selon le type de plante. Au cours de leur croissance, certains types de culture tels que le cacao ou même le plantain sont traités par des méthodes agricoles traditionnelles et par l'utilisation de produits phytosanitaires et d'autres engrais chimiques, tout cela en vue d'accroître la production agricole. (Tableau 19)

**Tableau 19: Calendrier des cultures agricoles**

Culture agricole	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<b>Cacao</b>	○	●	■	○	○	-	-	-	■	■	●	●
<b>Plantain</b>	-	-	■	○	○	■	■	-	-	-	●	●
<b>Macabo</b>	●	●	■	■	○	○	-	-	-	-	-	-
<b>Manioc</b>	●	●	■	■	○	○	-	-	-	-	-	-
<b>Citron</b>	-	-	■	■	○	●	●	●	●	●	●	●
<b>Safou</b>					○		■	-	-	■		

Légende

- Nettoyage
- Insertion de plantes
- Traitement
- Récolter

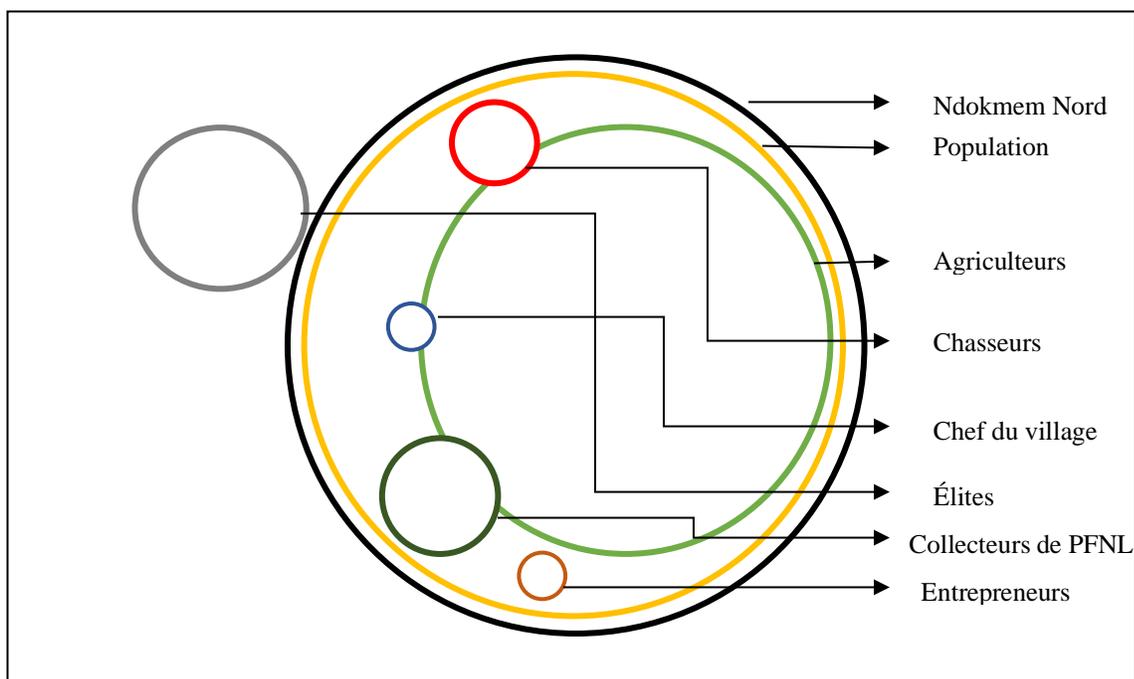
Source : Données de terrain, 2021

Le tableau 19 est le calendrier des cultures agricoles dans les communautés Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse. Les principales actions qui caractérisent l'agriculture à Ndokmem nord sont le nettoyage, l'insertion des plantes, le traitement des cultures et la récolte.

### 3.2.2.1 Zonage Participatif de Ndokmem Nord

#### 3.2.2.1.1 Diagramme de Venn

La principale activité de subsistance pratiquée par les ménages de Ndokmem Nord est l'agriculture. La population du Nord Ndokmem est composée d'agriculteurs, de collecteurs de PFNL, de chasseurs et d'hommes d'affaires. Le chef du village est au centre du diagramme de Venn. Il influence directement l'ensemble de la population. Les élites appartiennent certes au village mais n'y vivent pas. Ils assistent le village dans les projets de développement. (Fig. 19)

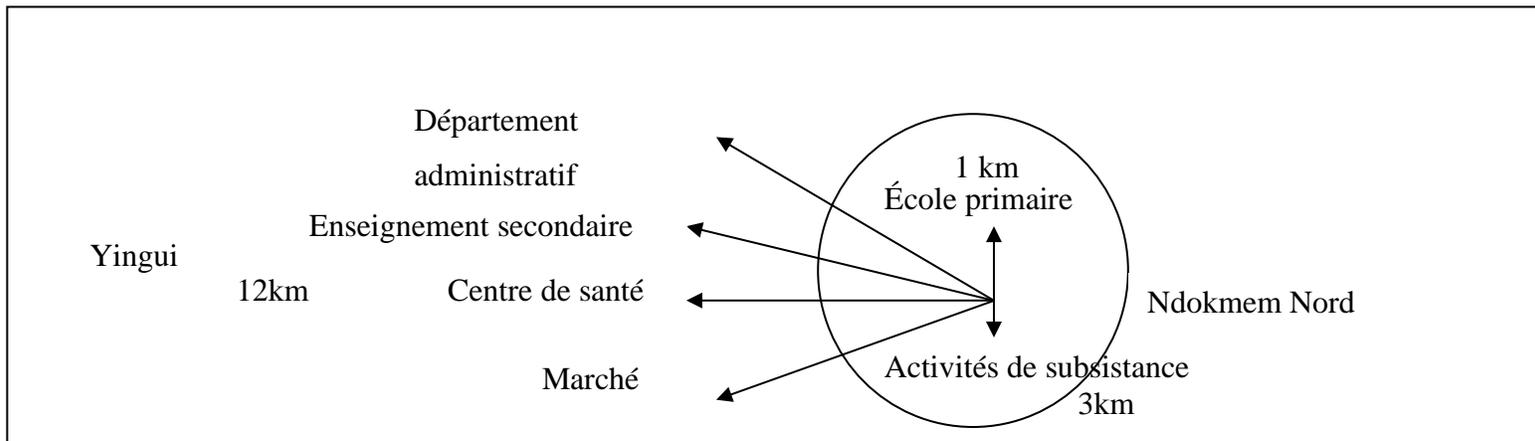


Source : Données de terrain, 2021

Figure 19 : Diagramme de Venn de Ndokmem Nord

#### 3.2.2.1.4 Diagramme de distance

Ndokmem Nord est à 12 km de Yingui. Les membres du village doivent parcourir 12 km pour accéder aux services de base tels que l'enseignement secondaire, la santé, le marché et les services administratifs. Cette distance est un voyage très difficile non seulement à cause du mauvais état de la route, mais aussi à cause du manque de moyens de transport. L'école primaire est à environ 1 km du point central du village tandis que les activités de subsistance sont à environ 3 km des ménages. (Fig. 20).



Source : Données de terrain, 2021

**Figure 20 : Diagramme de distances à Ndokmem Nord**

➤ **Situation initiale de l’occupation du sol**

Les principales utilisations des terres de Ndokmem Nord sont les suivantes : Bati, Champ, Forêt mature, Forêt dégradée et Jeune forêt secondaire. La forêt adulte couvre à elle seule 93,27% de l’utilisation des terres de Ndokmem Nord, soit 2052 hectares. Cette dernière constitue donc la classe thématique ayant la plus grande proportion. Les champs couvrent 3,34 % de l’utilisation des terres, soit 73,4 hectares. La jeune forêt secondaire couvre 2,78% de l’utilisation des terres, soit 61,2 hectares, suivie par la forêt dégradée avec 0,34% de la couverture terrestre, ce qui correspond à 7,4 hectares. Enfin, l’utilisation des terres avec la proportion la plus faible est le Bati, avec 0,27%, soit 6 hectares. (Tableau 20 ; Fig. 20).

**Tableau 20 : Occupation du sol à Ndokmem Nord**

<b>Occupation du sol</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Bati</b>	6	0,27
<b>Champ</b>	73,4	3,34
<b>Forêt adulte</b>	2052	93,27
<b>Forêt dégradée</b>	7,4	0,34
<b>Forêt secondaire jeune</b>	61,2	2,78
<b>Total</b>	2200	100

Source : Image Landsat 8 2021, Données de terrain

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		Légende	
2											Bati	Orange
3											Champ	Light Green
4											Forêt adulte	Dark Green
5			Light Green	Light Green	Light Green	Light Green					Forêt dégradée	Yellow
6			Light Green	Yellow	Light Green	Orange					Forêt secondaire jeune	Light Green
7												
8												
9												
10												

Source : Image Landsat 8 2021, Données de terrain

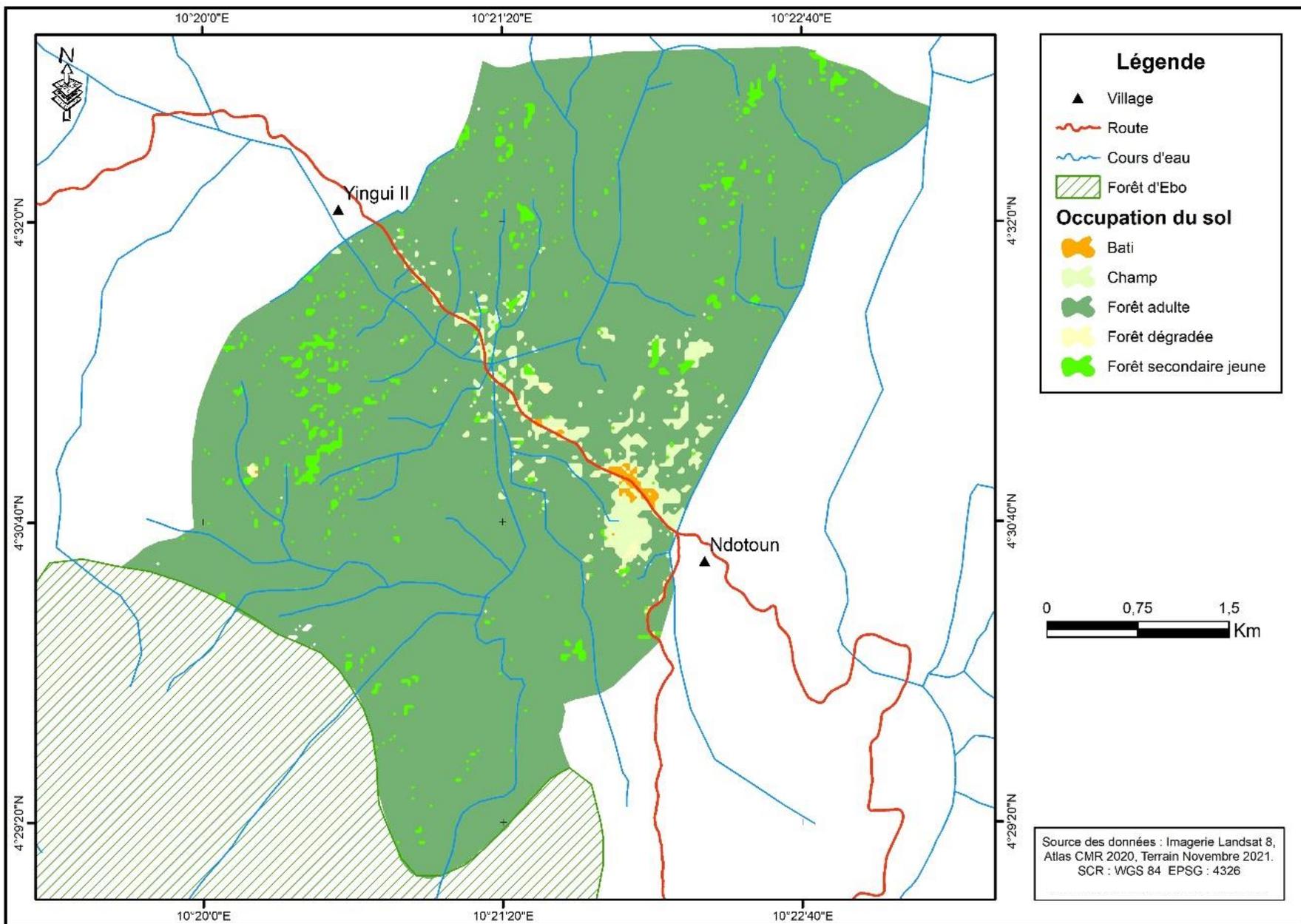
**Figure 21 : Grille de superficies occupation du sol à Ndokmem Nord**

La figure 21 est la grille des superficies initiales d'occupation du sol obtenus grâce aux outils SIG et avec l'appui dès la population du village Ndokmem nord. La grille ici représente la superficie totale de Ndokmem Nord qui est de 2200 hectares, et chaque cellule représente 1% de la superficie totale. Le statut initial de l'occupation du sol sert de base pour l'élaboration des scénarios de zonage.

A partir d'une photographie aérienne, la photo-interprétation permet de réaliser cette figure qui présentent la situation de l'occupation du sol. Dans l'ensemble, la végétation est prédominante et va du champ à la forêt secondaire jeune en passant par la forêt adulte et la forêt dégradée. Il ressort une disproportion de ces entités surfaciques formant l'ensemble de cette localité. Comme on peut en effet le voir à travers la figure 22, l'occupation humaine empiète sur la forêt, la forêt, la forêt dégradée et la forêt secondaire jeune ainsi les champs.

Le principe général revient à évaluer de façon fonctionnelle une relation soit entre le coût de protection (Cp) et le coût de vulnérabilité (Cv), avec a et b, deux paramètres permettant la pondération de la relation, de façon à ce que la « sagesse » prime dans le choix de la relation. Cette approche est généralement qualifiée de « coûts et bénéfices » (Turner et al, 1995) et repose sur une analyse de régression entre diverses variables d'occupation du sol et de variables de risque (Freeman, 1993). Une

modélisation est ainsi possible et peut déboucher sur une véritable investigation foncière permettant une évaluation du coût (MacDonald, 1987).



Source : Image Landsat 8 2021, INC, Données de terrain

Figure 22 : Carte d'occupation du sol de Ndokmem Nord

La figure 23 est la carte d'occupation du sol de Ndokmem nord. Il est observable que le Bati est concentré à l'Est du village, vers la limite avec Ndotoun le village voisin. On peut remarquer la répartition des champs autour du Bati et une extension des zones dégradées au-delà de ces champs. L'extension des zones dégradées affecte directement la biodiversité de la forêt d'Ebo avec le recul de la végétation et la perte de l'habitat naturel de certains animaux.

### ➤ **Elaboration et adoption de scénarios**

La planification et l'élaboration de scénarios sont une étape clé dans la mise en place du PZP. C'est une façon participative de planifier l'espace dans deux scénarios.

#### **I. Elaboration de scénarios**

Lors de l'élaboration du scénario 1, la proposition d'une PMiZ participative qui contribuera à la conservation de la biodiversité et au bien-être de la communauté Ndokmem du Nord. Une partie importante (757 hectares) de forêt mature a été proposée comme forêt communautaire. L'espace du Bati a été porté à 56 hectares. La forêt dégradée a été absorbée par l'espace agricole (champ) et ce dernier est passé à 80,8 hectares. La jeune forêt secondaire a quant à elle cédé 10 hectares à des zones agricoles. Le scénario 2 a été réalisé après le scénario 1. Lors de l'élaboration du scénario 2, la question pour nous de proposer de manière participative un PZP qui aidera à la conservation de la biodiversité et au bien-être de la communauté Ndokmem Nord. 05 principales occupations du sol / utilisation de l'espace ont été formées. Le Bati a été réservé 400 hectares, les champs 500 hectares, la forêt communautaire 800 hectares, l'agroforesterie 400 hectares et le champ communautaire 100 hectares. (Fig. 24).



## II. Adoption du PZP à Ndokmem Nord

Suite à l'élaboration des 02 scénarios respectifs, le scénario 2 a été choisi et adopté comme modèle de PZP à Ndokmem Nord. Le scénario 2 a été adopté pour les raisons suivantes : il est mieux adapté au contexte de conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo ; il prend en compte la croissance de la population et l'extension du Bati ; il contribue au renforcement du lien social et du développement économique avec la création du champ communautaire et de l'agroforesterie ; il aide à la préservation des habitats fauniques potentiels (élevé). (Tableau 21, Fig 24)

**Tableau 21 : Superficies du plan du zonage participatif de Ndokmem Nord**

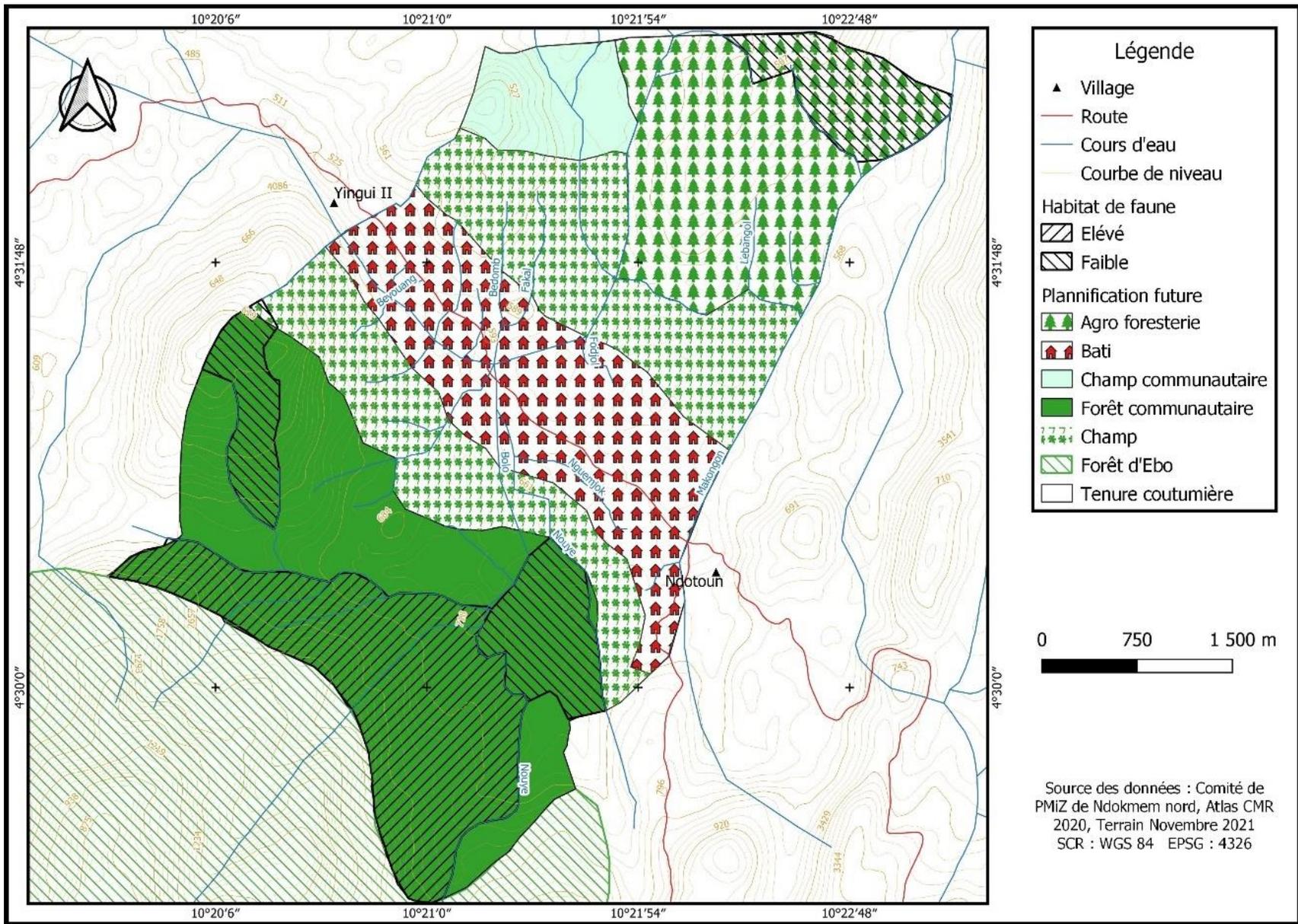
Occupation du sol / utilisation des terres	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
<b>Bati</b>	400	18,18
<b>Champ</b>	500	22,73
<b>Forêt communautaire</b>	800	36,36
<b>Agroforesterie</b>	400	18,18
<b>Domaine communautaire</b>	100	4,55
<b>Total</b>	2200	100

Source : Données de terrain, 2021



Source : Cliché Jeazet, Novembre 2021

**Photo 2 : Validation du PZP à Ndokmem Nord**



Source : Données de terrain 2021, INC

**Figure 24 : Zonage participatif de Ndokmem Nord**

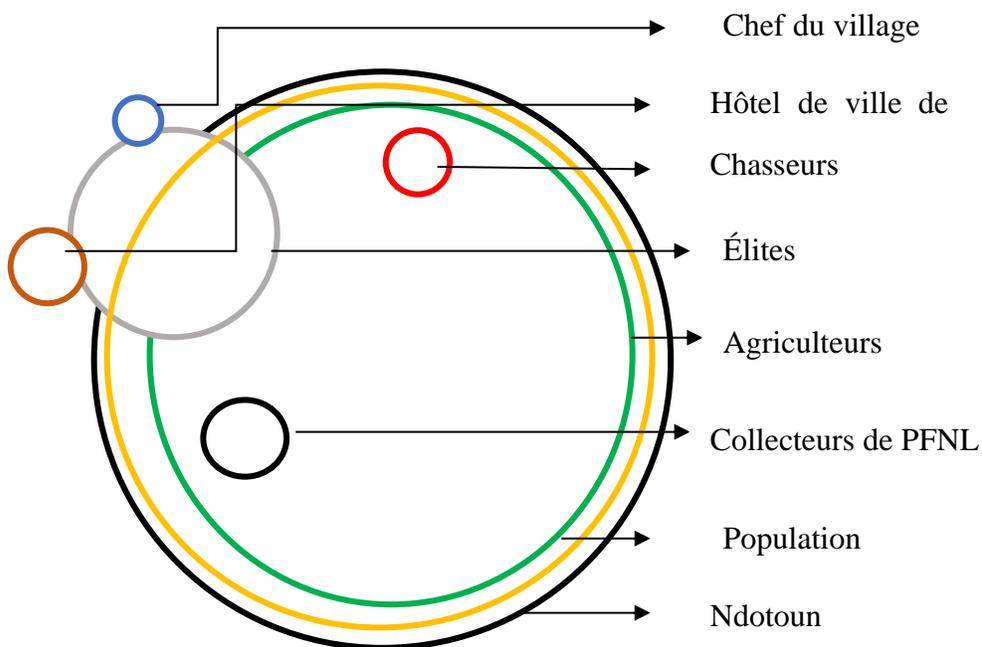
Afin de préserver la biodiversité de la forêt d'Ebo, les activités humaines (agriculture, infrastructures, etc.) se sont positionnées au nord du village, sachant que la forêt d'Ebo est située dans la partie sud du village. Une forêt communautaire d'une superficie d'environ 800 hectares a été proposée au sud du village. L'objectif de la forêt communautaire est d'en faire un espace de préservation et de conservation de la biodiversité du village et de la forêt d'Ebo. Il convient de noter que la forêt communautaire proposée abrite des habitats fauniques et un stock important d'agents de PFNL.

### **3.2.2.2 Zonage participatif de Ndotoun**

#### **3.2.2.2.1 Diagramme de Venn**

Ndotoun est composé de plusieurs groupes d'acteurs. Le chef du village est un acteur principal du village qui réside en dehors de Ndotoun mais prend des décisions clés du village et fait partie de l'élite du village. Les élites sont à la fois internes (hommes d'affaires et politiciens du village) et externes (chef, mairie de Yingui et autres). Les élites contribuent activement au développement du village. Au sein du village, on trouve les agriculteurs, qui rassemblent toute la population, l'agriculture étant l'activité principale de tous les ménages de Ndotoun. Au sein des agriculteurs, nous avons deux groupes principaux : celui des chasseurs et celui des collecteurs de PFNL. Ces deux derniers agissent chacun indépendamment l'un de l'autre. (*Fig. 25*)

La sensibilisation des communautés dans la cartographie participative est le point de départ de la collecte des données pour le diagnostic. Elle regroupe généralement les autorités traditionnelles et les représentants de chaque groupe social présents dans chaque communauté. Cet exercice a été fait communauté par communauté afin de limiter les conflits qui existaient déjà entre elles et obtenir un meilleur résultat. C'est au cours de ceci que les outils de diagnostic participatif (la carte au sol, le calendrier agricole, l'arbre à problème, la structure de la communauté et le diagramme de venn) sont déroulés afin de susciter la contribution de chaque groupe ainsi que le choix des agents de collecte des données appelé « cartographes locaux »



Source : *Données de terrain, 2021*

**Figure 25 : Diagramme de Venn de Ndotoun**

### 3.2.2.2.2 Calendrier des cultures

Les mois de la saison sèche et plus particulièrement la période de novembre à janvier sont caractérisés par le nettoyage (défrichage, labour) des champs afin d'accueillir les semences au retour de la pluie à partir du mois de mars. Les récoltes se font tout au long de l'année, selon le type de plante. Au cours de leur croissance, certains types de cultures comme le cacao ou même le plantain sont traités par des méthodes agricoles traditionnelles et par l'utilisation de produits phytosanitaires et d'autres engrais chimiques, tout cela en vue d'accroître la production agricole. (Tableau 22)

**Tableau 22 : Calendrier des activités agricoles à Ndotoun**

Culture agricole	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<b>Cacao</b>	○	●	■	○	○	-	-	-	■	■	●	●
<b>Plantain</b>	-	-	■	○	○	■	■	-	-	-	-	-
<b>Macabo</b>	●	●	■	■	○	○	-	-	-	-		
<b>Manioc</b>	●	●	■	■	○	○	-	-	-	-	-	-

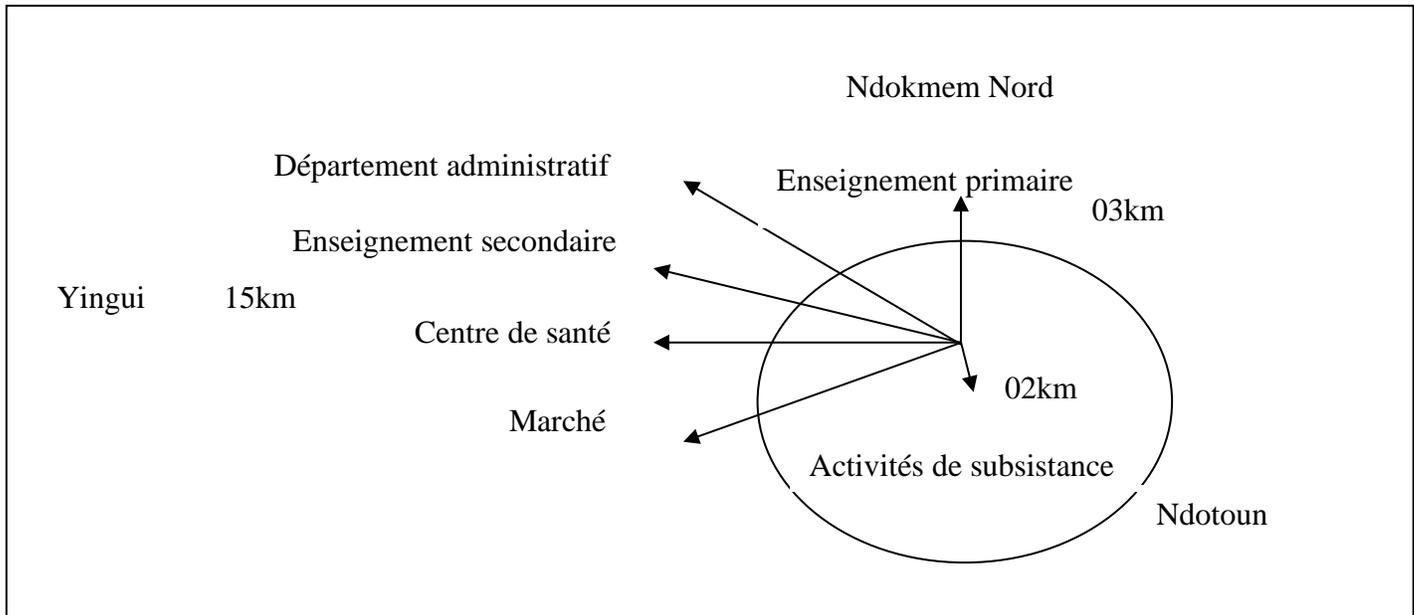
**Légende**

- Nettoyage
- Insertion de plantes
- Traitement
- Récolter

Source: Données de terrain, 2021

**3.2.2.2.3 Diagramme de distance**

Ndotoun est situé à environ 15 km de Yingui, qui est une distance que les membres du village doivent couvrir pour accéder aux services de base tels que l’enseignement secondaire, la santé, le marché et les services administratifs. Il est très difficile de couvrir cette situation, non seulement en raison du mauvais état de la route, mais aussi en raison du manque de moyens de transport. Il convient également de rappeler que l’enseignement primaire est situé à Ndokmem Nord, le village voisin, à 03 km de Ndotoun. Les activités de subsistance sont en moyenne à 2 km du point central du village. (Fig. 26)



Source : Données de terrain, 2021

**Figure 26 : Diagramme de distances à Ndotoun**

#### 3.2.2.2.4 Elaboration du PZP à Ndotoun

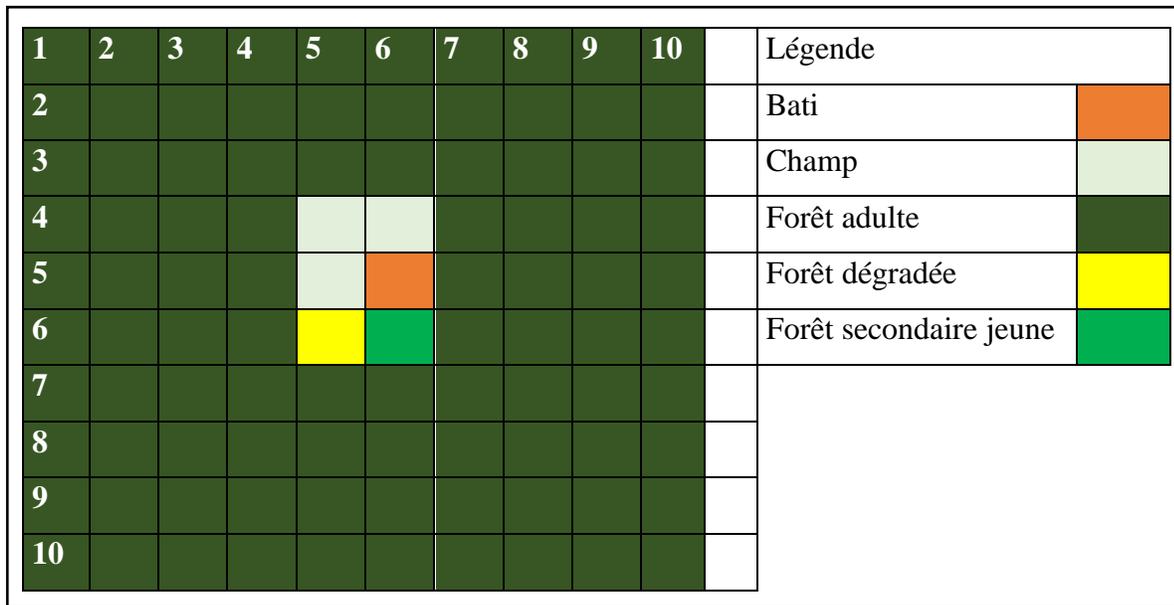
##### ➤ Situation initiale de l'occupation du sol

Ndotoun a une superficie d'environ 1010 hectares. Les principales utilisations des terres qui s'y trouvent sont les suivantes : construction, champ, forêt mature, forêt dégradée et jeune forêt secondaire. La forêt mature a la plus grande proportion d'utilisation des terres avec 95,94%, ou 969 hectares. Les exploitations et les superficies couvrent 2,88 %, soit 29,06 hectares. La jeune forêt secondaire occupe 0,69 %, soit 7 hectares. Le Bati et la forêt dégradée couvrent respectivement 0,33% et 0,16%, soit 3,32 hectares et 1,62 hectares. (Tableau 23), (Fig. 27).

**Tableau 23 : Occupation du sol de Ndotoun**

Occupation du sol	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
Bati	3,32	0.33
Champ	29,06	2.88
Forêt adulte	969	95.94
Forêt dégradée	1,62	0.16
Forêt secondaire jeune	7	0.69
Total	1010	100

Source : Image Landsat 8 2021, Données de terrain

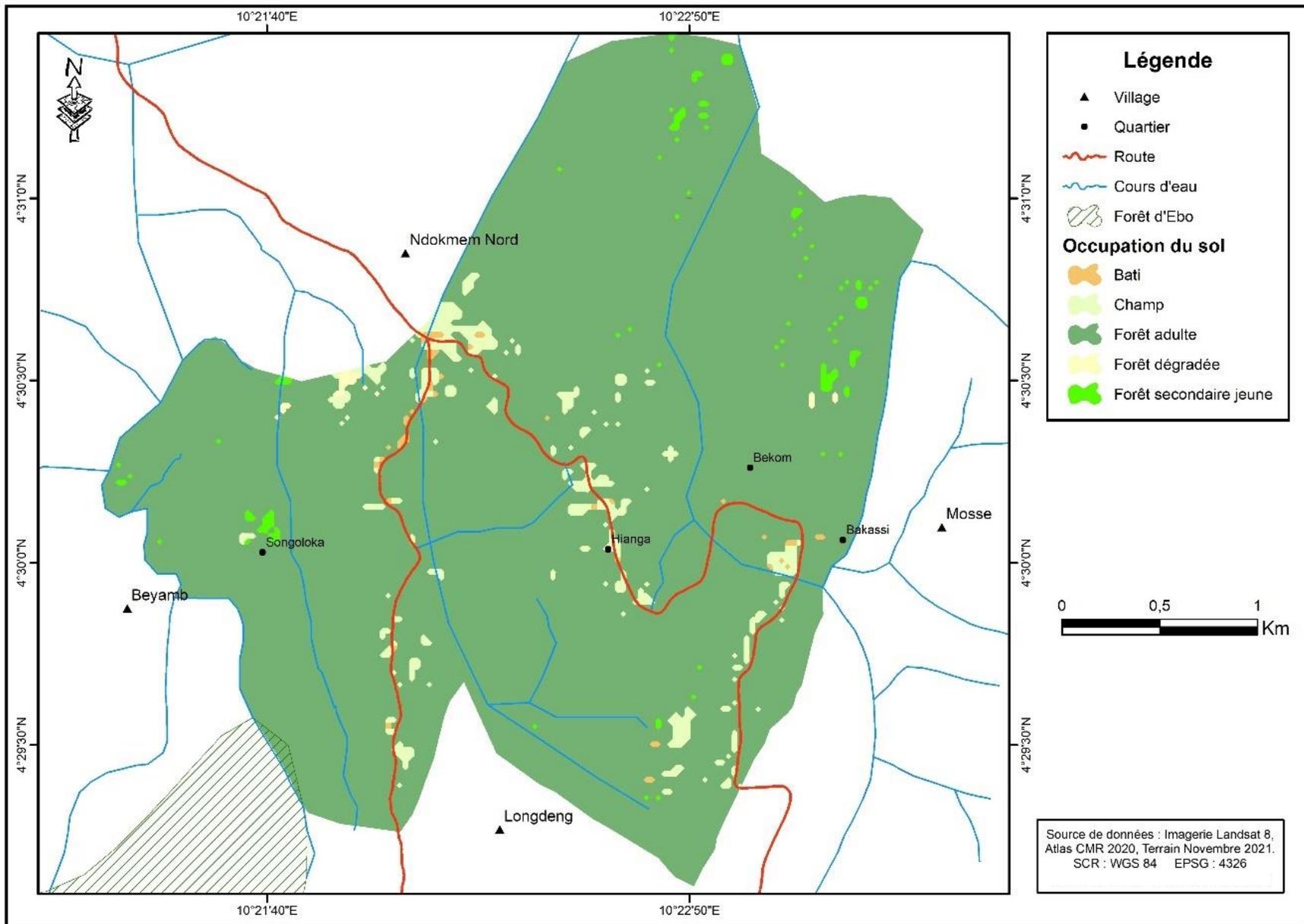


Source : Image Landsat 8 2021, Données de terrain

**Figure 27 : Grille de superficies occupation du sol à Ndotoun**

La situation initiale de l'occupation du sol a été obtenue par analyse d'imagerie satellitaire et représentée sur une grille à 100 cellules, avec une cellule représentant 1% de la superficie totale du village qui est de 1010 hectares.

La figure 28 nous présente la carte d'occupation du sol de Ndotun.



Source : Image Landsat 8 2021, Données de terrain, INC

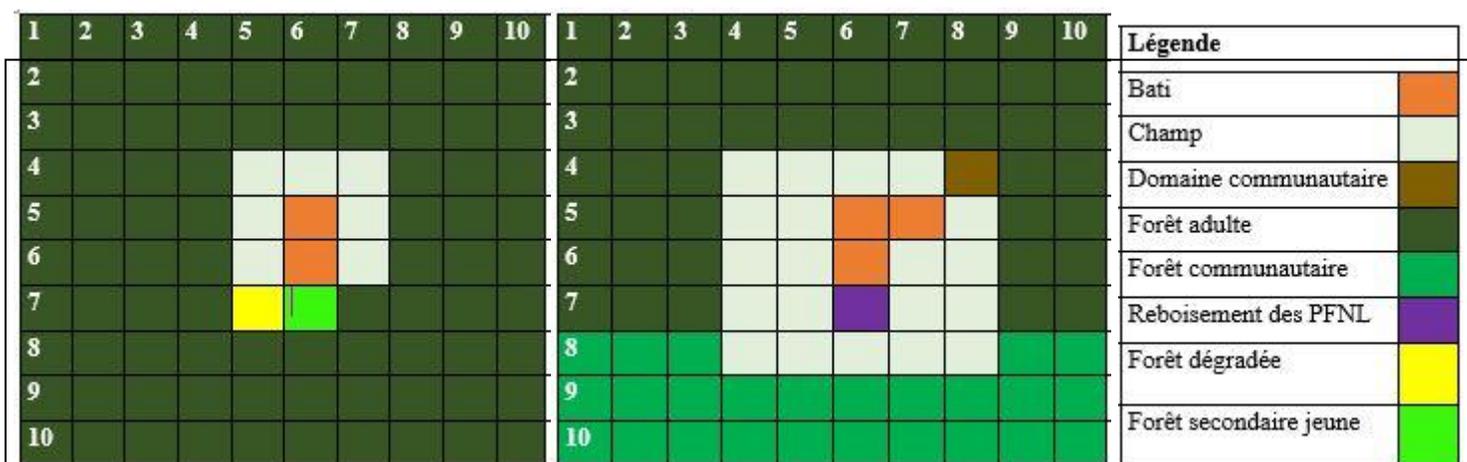
**Figure 28 : Occupation du sol de Ndotoun en 2021**

## ➤ Elaboration et adoption de scénarios

La planification et l'élaboration de scénarios sont une étape clé dans la mise en place du PZP.

### I. Elaboration de scénarios de zonage participatif

L'élaboration du scénario 1 du PZP de Ndotoun a pour objectif la conservation participative de la forêt d'Ebo. Cela dit, il a été proposé de faire de la forêt mature une zone de conservation de la biodiversité qui s'étendra sur 924 hectares. Ensuite, le Bati devrait être étendu à 20 hectares tandis que les champs devraient être étendus à 60 hectares. La forêt secondaire et la forêt dégradée devraient être réduites à 5 hectares et 1 hectare respectivement. Le scénario 2 a été développé après le scénario 1 qui proposait un PZP qui aidera à la fois à la conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo et au développement socio-économique de la communauté. Il a été proposé de manière participative de convertir 250 hectares de forêt mature en forêt communautaire dans le but de conserver la biodiversité de la forêt d'Ebo. Cette forêt communautaire sera associée à celle de Ndokmem Nord, le village voisin. 460 hectares de forêt mature seront également affectés à la conservation de la biodiversité. Afin de contribuer au développement socio-économique du village, la forêt dégradée sera reboisée avec des PFNL et d'autres plantes médicinales utiles à la communauté. Le Bati et les champs seront étendus à 80 hectares et 208,38 hectares respectivement. (Fig. 29).



Source : Données de terrain, 2021

Figure 29 : Scénarios de zonage participatifs à Ndotoun

### II. Adoption du PZP de Ndotoun

Suite à l'élaboration des 02 scénarios respectifs, le scénario 2 a été choisi et adopté comme modèle PZP. Le scénario 2 a été adopté pour les raisons suivantes : il est mieux adapté au contexte de conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo ; il prend en compte la croissance de la population et l'extension du Bati ; il aide au renforcement du lien social et du développement économique avec la création du champ communautaire ; il contribue à la préservation des habitats fauniques potentiels ; et favorise le reboisement des PFNL. Afin de préserver la biodiversité de la forêt d'Ebo, les activités humaines (agriculture, infrastructures, etc.) étaient positionnées au centre du village, sachant que la forêt d'Ebo est située dans la partie sud du village. (Fig. 30, Tableau 24)

**Tableau 24 : Superficies du PZP de Ndotoun**

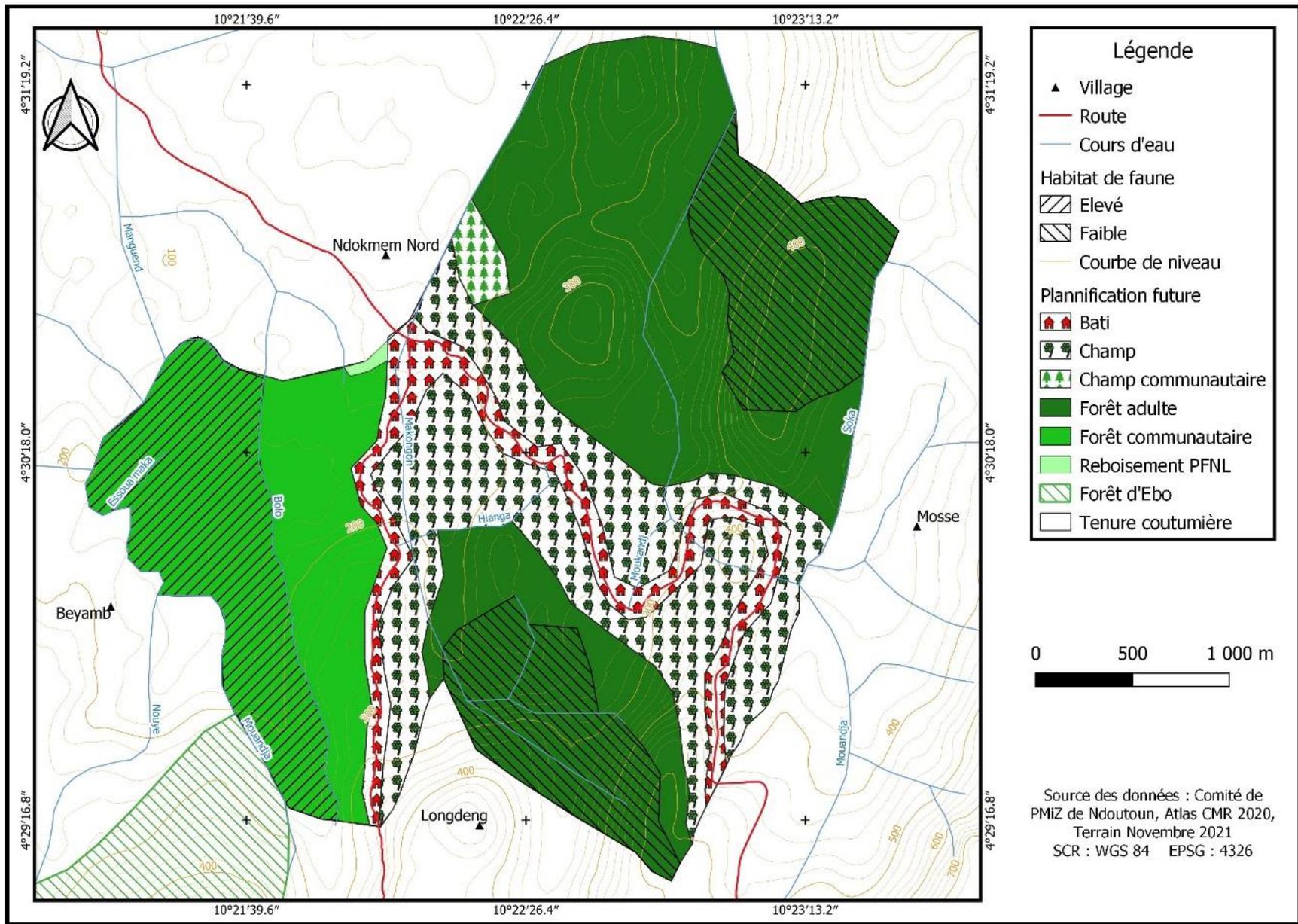
Occupation du sol / utilisation des terres	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
Bati	80	7,92
Champs	208,38	20,63
Domaine communautaire	10	0,99
Forêt adulte	460	48,02
Forêt communautaire	250	22,28
Reboisement des PFNL	1.62	0.16
Total	1010	100

Source : Données de terrain, 2021



Source : Cliché Jeazet, Novembre 2021

**Photo 3 : Validation du PZP à Ndotoun**



Source : Données de terrain 2021, INC

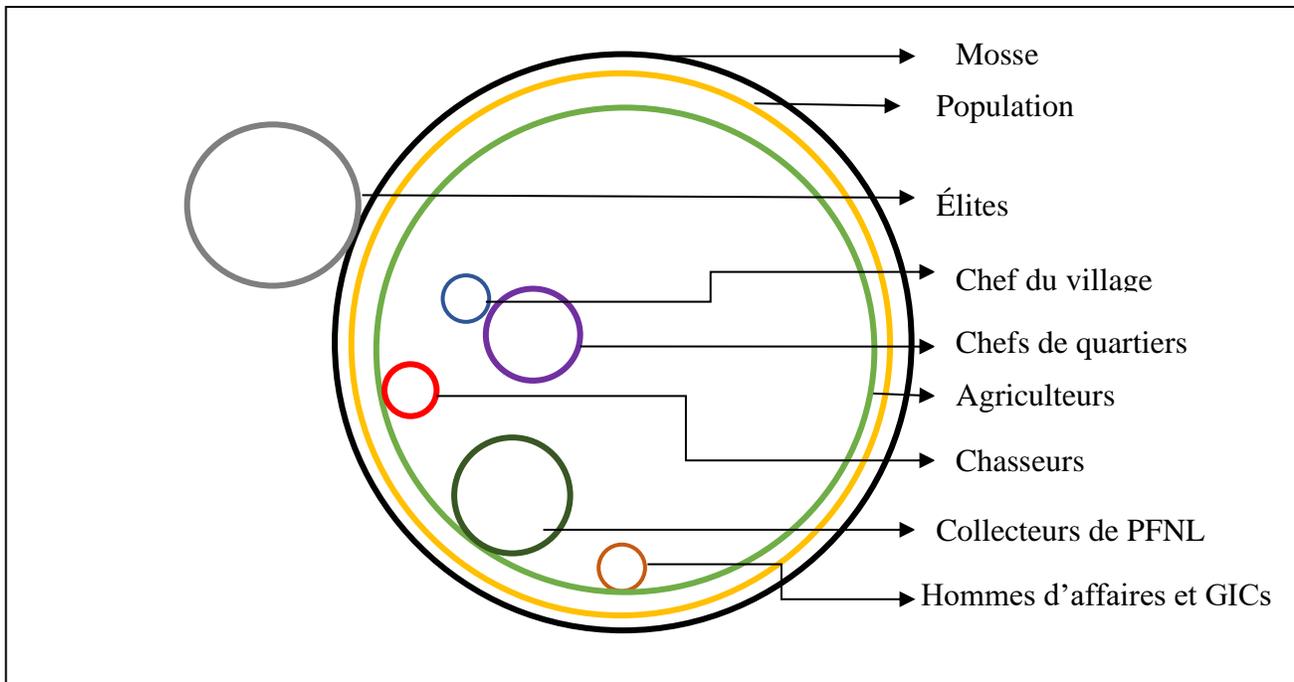
Figure 30 : Plan de zonage participatif de Ndotoun

Une forêt communautaire d’une superficie d’environ 250 hectares a été proposée au sud du village. L’objectif de la forêt communautaire est d’en faire un espace de préservation et de conservation de la biodiversité du village et de la forêt d’Ebo. Cette forêt communautaire sera rattachée à celle de Ndokmem Nord. Il convient de noter que la forêt communautaire proposée abrite des habitats fauniques et un stock important d’agents de PFNL. Le nord du village sera occupé par la forêt mature qui servira de lieu de conservation de la biodiversité.

### 3.2.2.3 Zonage participatif de Mosse

#### 3.2.2.3.1 Diagramme de Venn

Mosse est un village avec de nombreux groupes et acteurs qui interagissent les uns avec les autres. L’ensemble de la population pratique l’agriculture comme activité de subsistance. Au sein de cette population se trouvent des chasseurs, des collecteurs de PFNL, des hommes d’affaires, des GIC agricoles et bien sûr le chef de village et les chefs de quartiers. Le chef du village collabore avec les chefs de quartier concernant l’administration du village. Les élites, bien que résidant à l’extérieur du village, participent aux activités du village et contribuent au développement du village. (Fig. 31).



Source : Données de terrain, 2021

Figure 31 : Diagramme de Venn de Mosse

### 3.2.2.3.3 Calendrier des cultures

Les mois de la saison sèche, plus précisément de novembre à janvier, sont caractérisés par le nettoyage (défrichage, labour) des champs afin d'accueillir les semences au retour de la pluie à partir de mars. Les récoltes se font tout au long de l'année, selon le type de plante. Au cours de leur croissance, certains types de culture tels que le cacao ou même le plantain sont traités par des méthodes agricoles traditionnelles et par l'utilisation de produits phytosanitaires et autres engrais chimiques, tout cela en vue d'augmenter la production agricole. (Tableau 25)

*Tableau 25 : Calendrier des activités agricoles à Mosse*

Culture agricole	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<b>Cacao</b>	○	●	■	○	○	-	-	-	■	■	●	●
<b>Plantain</b>	-	-	■	○	○	■	■	-	-	-	-	-
<b>Macabo</b>	●	●	■	■	○	○	-	-				-
<b>Manioc</b>	●	●	■	■	○	○	-	-	-	-	-	-

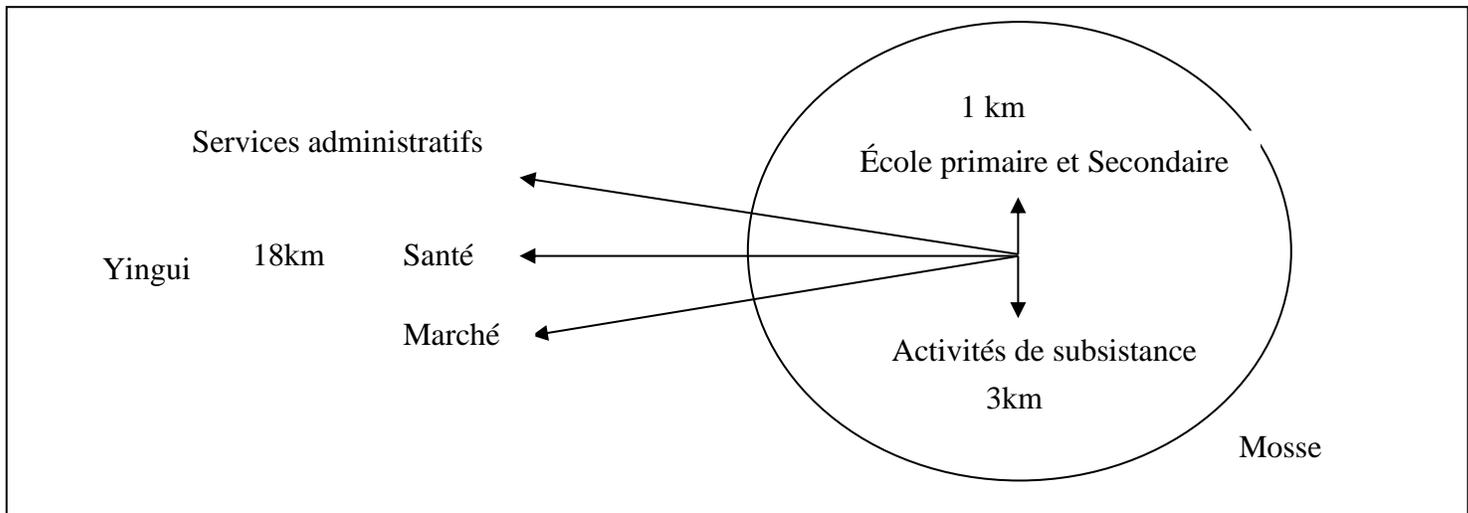
Légende

- Nettoyage
- Insertion de plantes
- Traitement
- Récolter

*Source : Données de terrain, 2021*

### 3.2.2.3.4 Diagramme de distance

Il y a une école primaire et un CES à Mosse, à environ 1 km du point central du village. Cependant, les membres du village parcourent environ 18 km pour avoir accès aux infrastructures administratives et sanitaires de Yingui. Le marché est également situé dans le centre-ville de Yingui. Les activités de subsistance sont en moyenne à 3 km du point central du village. (Fig. 32)



Source : Données de terrain, 2021

**Figure 32 : Diagramme des distances à Mosse**

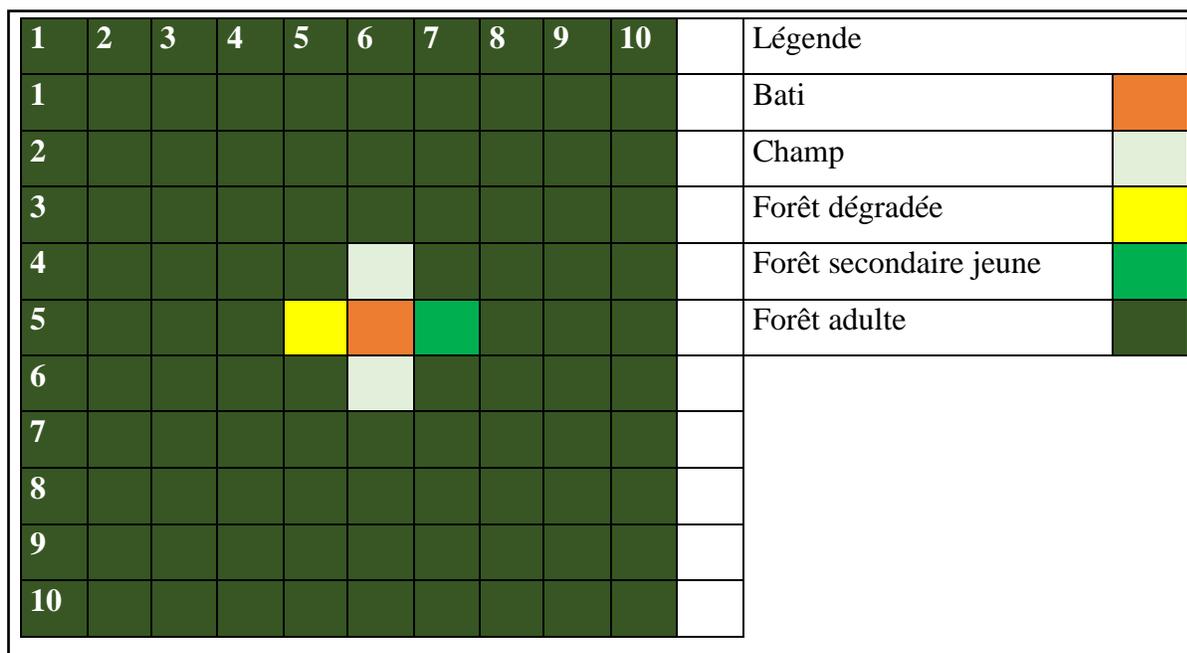
➤ **Situation initiale de l'occupation du sol**

Mosse se caractérise par une diversité de couverture terrestre. L'utilisation des terres avec la plus grande proportion est la forêt mature qui couvre 95,13% ou 2542 hectares. Les terres qui ont une proportion de 2,74% de la superficie de la Mosse soit 73,14 hectares. Le Bati quant à lui a une proportion de 0,95%, soit 25,34 hectares. Enfin, nous avons la forêt dégradée et la jeune forêt secondaire qui couvrent respectivement 0,67% et 0,51% de l'utilisation des terres, soit 18 hectares et 13,52 hectares. De plus, Mosse est marquée par la présence d'une UFA (UFA 00-004) au nord du village, qui occupe environ 15% du foncier coutumier du village de Mosse. A l'est du village, nous avons une vente de coupe qui occupe environ 20% du foncier habituel de Mosse. Au sud, nous avons la forêt communautaire de Mosse et la forêt d'Ebo. La forêt communautaire de Mosse couvre environ 40% du foncier coutumier de Mosse et se caractérise par une régression en faveur des zones Bati et agricoles. La forêt d'Ebo couvre environ 05% du régime coutumier de Mosse. En raison de cette proximité, la biodiversité de la forêt d'Ebo est constamment menacée par la pression anthropique. Le PMiZ vient donc ici comme un moyen d'impliquer la communauté de Mosse dans le processus de conservation et de préservation de cette biodiversité. (Tableau 26)

**Tableau 26 : Occupation du sol de Mosse**

Utilisation des terres	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
Bati	25,34	0,95
Champ	73,14	2,74
Forêt dégradée	18	0,67
Forêt secondaire jeune	13,52	0,51
Forêt adulte	2542	95,13
Total	2672	100

Source : Image Landsat 8 2021, Données de terrain

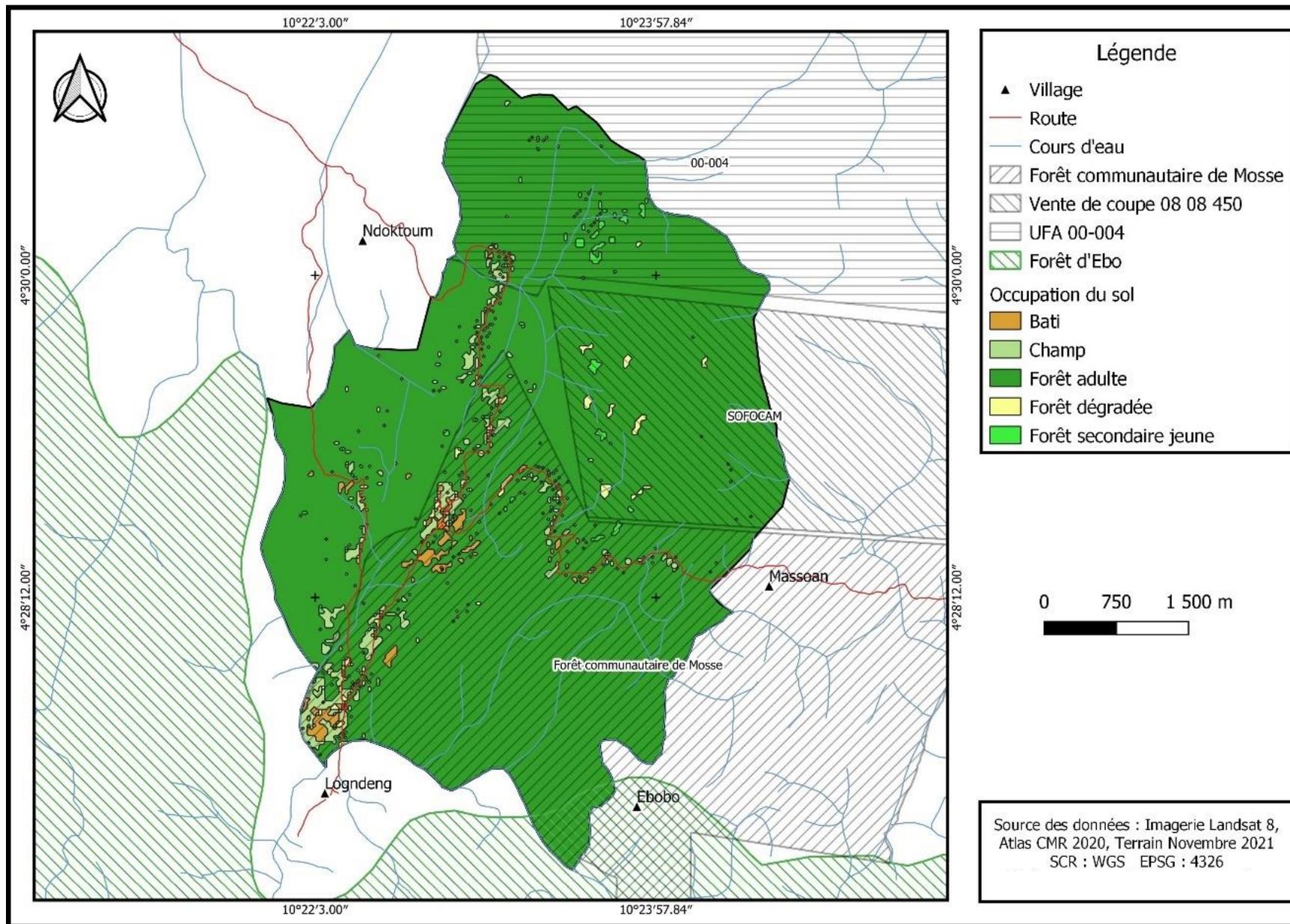


Source: Image Landsat 8 2021, Données de terrain

**Figure 33 : Grille de superficies occupation du sol à Mosse**

La figure 33 est la grille d'occupation du sol à Mosse, obtenue après traitement d'image satellite Landsat 8. Elle nous présente 100 cellules, chacune représentant 1% de la superficie totale de Mosse.

La figure 34 est la carte d'occupation de Mosse. Nous pouvons voir la répartition spatiale des différentes occupations de l'espace.



Source : Image Landsat 8 2021, Données de terrain, INC

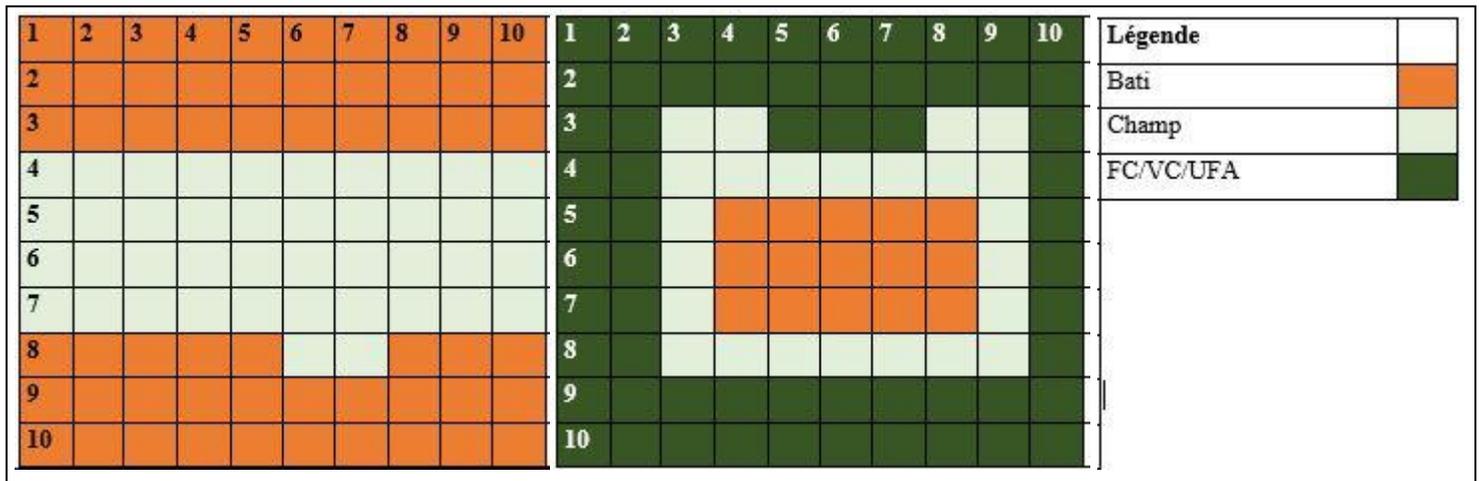
**Figure 34 : Occupation du sol à Mosse en 2021**

➤ **Planification et élaboration de scénarios**

La planification et l'élaboration de scénarios sont une étape clé dans la mise en place de PZP. C'est une façon participative de planifier l'espace dans deux scénarios.

**I. Scénario 1**

Le scénario 1 a été établi dans le but d'obtenir un PZP qui aidera à la conservation de la forêt d'Ebo. Il est à noter que le scénario 1 respectait l'espace alloué pour UFA 00-004 et la vente de 0808450 coupés. Outre l'utilisation restante des terres, la superficie sur laquelle le PZP a été réalisé est de 650 hectares. Il a donc été convenu que le Bati sera étendu à 275 hectares et les champs à 375 hectares. Immédiatement après l'élaboration du scénario 1, le scénario 2 du PMiZ de Mosse a été élaboré de manière participative. L'espace a été planifié en respectant les utilisations initiales du sol (la vente de coupe, l'UFA et la forêt communautaire). Cependant, il y a eu un changement dans les domaines de ce dernier. Il est à noter que le Bati et les zones agricoles occupent déjà une partie de l'UFA et de la forêt communautaire. En conservant les attributions initiales de terres, le Bati a été étendu à 405 hectares et les champs à 650 hectares. La forêt communautaire a été proposée comme zone de conservation de la biodiversité. La forêt communautaire, la vente d'abattage et l'UFA devraient donc occuper 1617 hectares. (Fig. 35)



Source : Données de terrain

**Figure 35 : Scénarios de zonage participatif à Mosse**

Les 02 scénarios de zonage ont été élaborés de manière participative avec la communauté Mosse, avec pour principal objectif la conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo et le développement socio-économique du village.

## II. Adoption du PZP

Suite à l'élaboration des 02 scénarios respectifs, le scénario 2 a été choisi et adopté comme modèle de PZP. Le scénario 2 a été adopté pour les raisons suivantes : il est mieux adapté au contexte de conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo ; il prend en compte la croissance de la population et l'extension du Bati ; il renforce le lien social et aide au développement économique avec la création du champ communautaire ; il aide à la préservation des habitats fauniques potentiels ; il contribue au reboisement de PFNL. (Tableau 27).

**Tableau 27 : Superficies du PZP de Mosse**

Occupation du sols / Utilisation des terres	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
Bati	405	15.16
Champs	650	24.33
FC/VC/UFA	1617	60.52
Total	2672	100

Source : Données de terrain, 2021



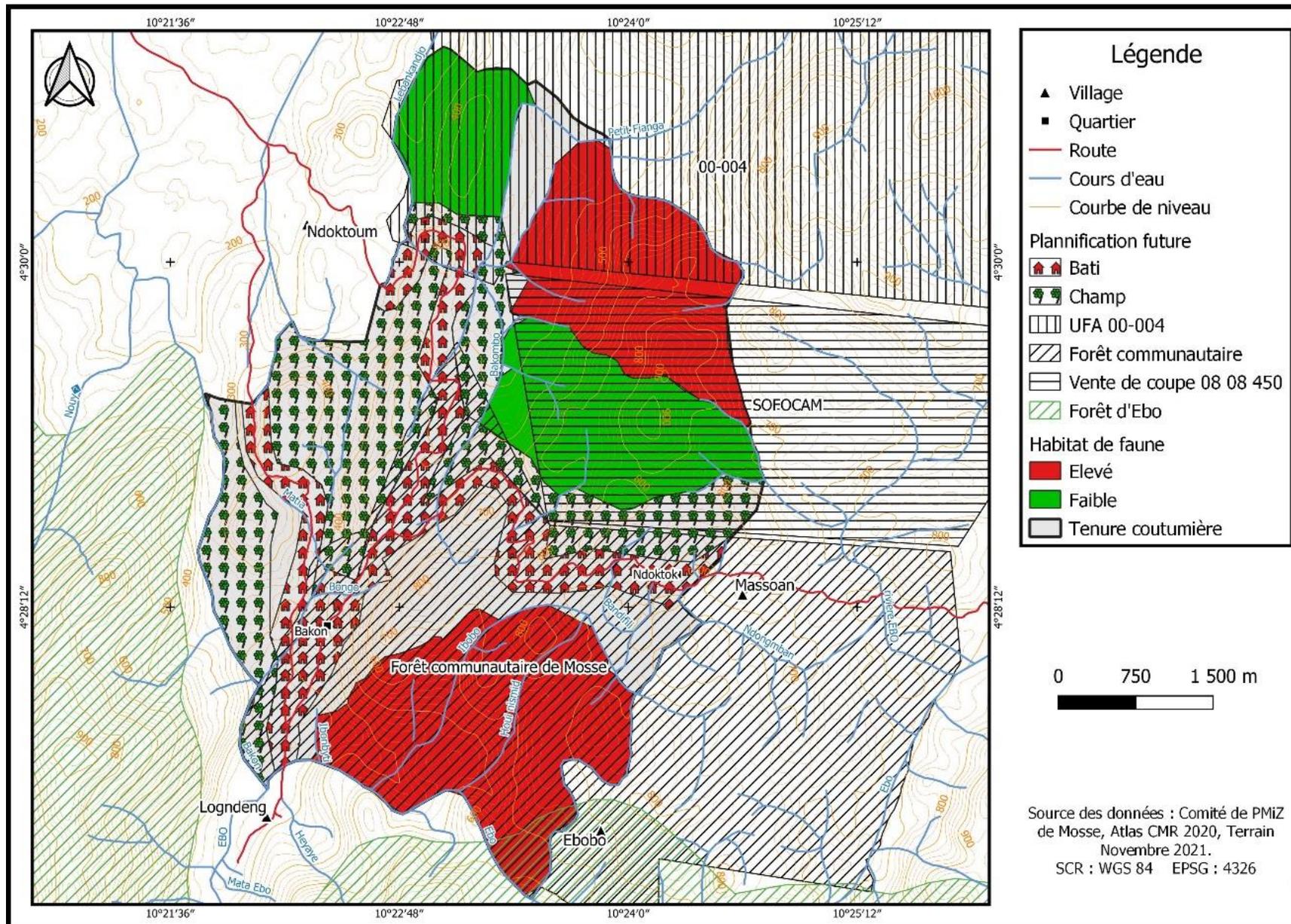
Source : Cliché Prossie, Novembre 2021

**Photo 4 : Validation du PZP à Mosse**

Avant de préserver la biodiversité de la forêt d'Ebo, les activités humaines (agriculture, infrastructures, etc.) étaient positionnées au centre du village, sachant que la forêt d'Ebo est située dans le village. La forêt communautaire de Mosse a été convertie de manière participative en zone de conservation de la biodiversité. Cette forêt communautaire a une faune importante et un potentiel de PFNL. Le reboisement avec des PFNL et des arbres fruitiers est également proposé par la communauté dans la zone de vente de coupe (*Fig. 36*).

Cette méthode d'analyse peut être appliquée à quelques exemples de cartographies participatives observées dans les domaines de la conservation de la biodiversité, de l'évaluation de l'impact des agro-industries ainsi que les forêts de production. L'identification des acteurs impliqués dans une étude qui demande la cartographie participative, la prise en compte du degré d'interaction entre l'acteur et la carte nous semble déterminante. Par ailleurs, la capacité offerte aux acteurs de produire des connaissances et représentations cartographiques alternatives à l'information institutionnelle apparaît également comme un élément essentiel. Nous voulons retenir de ces approches les dimensions qui nous paraissent les plus utiles pour l'analyse des démarches de cartographie et de SIG participatifs depuis l'amont (conception, production des données) jusqu'à l'aval (prise de décisions, contrôle et restitution de l'information).

La méthode vise à établir un échange avec les populations locales, afin de faire émerger leur propre savoir sur le territoire, savoir traditionnel jusqu'alors négligé. L'on tient compte des objectifs exprimés par les communautés enquêtées, de leurs perceptions et de leurs connaissances. La récolte des données se fait selon un processus collectif de discussion, facilité par divers instruments. C'est ici qu'intervient la cartographie, parmi d'autres outils de visualisation et de dialogue (carte au sol, diagrammes de Venn, transects, calendriers, dessins, etc.). Ces qualités ont conduit, au cours de ces vingt dernières années, à une complexification de la cartographie participative ainsi qu'à son autonomisation au sein de la MARP. De nombreux projets de développement ne font plus appel qu'à elle (Cesaro, 2010). Le plaidoyer peut être défini comme la défense active d'une idée ou d'une cause par des stratégies et des méthodes qui influencent les opinions et les décisions de personnes et des organisations, l'utilisation stratégique de l'information dans le but d'influencer sur les politiques, les pratiques, les attitudes et les convictions ayant une incidence sur l'attitude des politiques.



Source : Données de terrain, 2021

Figure 36 : Zonage participatif de Mosse

### **3.3 Contribution de la cartographie participative à la planification durable de l'utilisation des terres**

Dans cette étude, la cartographie participative a été identifiée comme une approche importante dans la planification de l'utilisation des terres, en particulier pour le partage d'idées sur l'utilisation des terres entre les participants et la collecte de données liées aux questions socio-économiques. Les méthodes participatives, si elles sont appliquées correctement, permettent à l'utilisateur de saisir l'intangible et l'invisible à travers un support concret qui peut être partagé avec d'autres. La cartographie participative est importante pour tous les domaines de l'aménagement du territoire et de la gestion des ressources naturelles. L'étude soutient la cartographie participative en tant qu'outil, technique et méthodologie potentiellement viable pour recueillir les connaissances des communautés locales et créer des médias qui permettent aux différentes voix d'entrer en dialogue les unes avec les autres. Un autre objectif de la cartographie participative était de recueillir et de partager des informations sur les différentes utilisations des terres entre différents participants dans différentes zones de l'arrondissement de Yingui. Les méthodes de cartographie participative se sont avérées être un excellent processus pour permettre aux populations locales de tous âges de s'engager dans la préservation de leur environnement et leur patrimoine. D'une manière inspirante et motivante, ils ont été encouragés à utiliser leurs terres de manière appropriée, par exemple en évitant d'utiliser des terrains résidentiels à des fins industrielles. En outre, l'activité de cartographie participative a offert l'avantage de permettre aux communautés locales d'apprendre la cartographie de base. La méthode de cartographie participative s'est également révélée être un catalyseur pour stimuler la mémoire et créer des représentations visibles et tangibles de l'environnement naturel. Le temps passé à travailler sur la légende a permis de clarifier les significations et la relation entre les caractéristiques naturelles des terres et les caractéristiques d'utilisation des terres. Les cartes participatives peuvent être utilisées pour saisir à la fois l'utilisation des terres et les caractéristiques naturelles. D'après les connaissances que les participants ont démontrées, le chercheur est d'avis que les participants pourraient contribuer à l'élaboration de plans d'aménagement du territoire, car ils connaissent mieux leur région qu'un chercheur de l'extérieur. Récemment, les communautés locales sont incluses dans les phases de discussion qui précèdent la mise en œuvre des projets d'aménagement du territoire (Emery, 2000). Les experts en aménagement du territoire devraient s'efforcer d'avoir la base de connaissances la plus large possible pour obtenir les meilleurs résultats possibles. La demande d'approches participatives est beaucoup plus grande que ce qui peut être fourni, et la répartition des initiatives de cartographie autochtone a été extrêmement

inégale (Chapin et al., 2005). Les approches impliquant les personnes qui vivent dans la région, telles que la cartographie participative, favorisent l'engagement de la communauté dans la planification, le partage d'idées entre les participants et aident à générer de nouvelles informations. L'élargissement de la participation du public, l'accès aux données, l'intégration des connaissances locales et l'autonomisation des communautés sont des concepts clés d'une approche participative de cartographie de la planification de l'utilisation des terres.

### **3.4 Contribution des SIG à la planification durable de l'utilisation des terres**

Les SIG sont de plus en plus importants en ce sens que des personnes d'horizons différents peuvent partager des informations communes et accéder à des systèmes d'information foncière communs pour offrir une flexibilité dans la collaboration. L'information spatiale reste un élément clé de l'aménagement du territoire. Les SIG appuient la planification de l'utilisation des terres en réduisant les défis liés à l'acquisition, à l'intégration et au partage des données entre les administrations et les divers systèmes de données. L'interopérabilité reste une question vitale qui est amplifiée par les différences sociales et politiques dans le pays. Les SIG peuvent être utilisés à leur plein potentiel dans de nombreuses applications. Dans cette étude, les capacités des SIG utilisés dans l'aménagement du territoire sont le stockage des données, la gestion des données, les analyses de données, la manipulation et la représentation des données. Idéalement, dans les meilleures pratiques, les SIG sont utilisés dans des phases telles que la gestion des données, la saisie des données, l'analyse et la représentation des données. Le chercheur est d'avis que la valeur la plus importante des SIG dans l'aménagement durable des terres réside dans les données. Les aspects de la gestion des données, du traitement des données et de la représentation des données sont également importantes pour les plans d'utilisation durable des terres dans le pays, car ils fournissent des informations utiles aux utilisateurs.

Les systèmes d'information géographique ont appuyé la gestion des données, telles que la collecte et le stockage, et les opérations de recherche, les requêtes et l'affichage, pour la compilation des cartes d'utilisation des terres de l'arrondissement de Yinguï. La technologie SIG est utilisée pour décrire les géométries des données spatiales et les emplacements de divers types de phénomènes géographiques (Bae, Alkobaisi et Leutenegger, 2010). Les trois contributions spécifiques d'un SIG dans cette étude sont les suivantes : Gestion des données spatiales, Traitement des données géographiques et Compilation de cartes d'utilisation des terres.

La technologie SIG a contribué à la gestion des données spatiales recueillies auprès de différentes organisations et ministères au Cameroun. Les données recueillies ont été structurées en fonction de leurs modèles (vecteur et raster) et de groupes tels que la terre, l'hydrologie, le climat, la géologie et autres. Le traitement des données a été effectué à l'aide d'ArcGIS 10.8 pour aider à produire des résultats facilement lisibles à partir des données. Différentes utilisations des terres, infrastructures et ressources naturelles ont été cartographiées à l'aide de la technologie SIG afin de produire des représentations visuelles des données sur l'utilisation des terres.

La gestion intégrée du problème complexe de l'aménagement du territoire peut être améliorée grâce à des systèmes d'information spatiale. Dans cette étude, les données de cartographie participative ont fourni un intrant à l'environnement SIG. Dans son application de la planification de l'utilisation des terres, le SIG peut représenter les limites et traiter d'énormes différences d'échelle. Ces cartes deviennent un outil puissant pour les communautés locales, les facilitateurs, les agents de vulgarisation, les chercheurs et les décideurs à utiliser pour identifier les problèmes spécifiques à l'emplacement, analyser les causes pertinentes et trouver des options ou des solutions possibles aux conflits fonciers au sein de la communauté.

L'utilisation des données spatiales dans la planification de l'utilisation des terres est essentielle pour gérer l'utilisation durable et équitable des terres grâce à une planification locale participative. Les facteurs qui mènent à une planification communautaire efficace de l'utilisation des terres comprennent : Clarifier le statut juridique des droits d'utilisation des terres pour les individus et les communautés ; Avoir une forte conscience des parties prenantes de leur dépendance à la terre pour la subsistance et le développement économique, à court et à long terme ; et Disponibilité d'informations sur l'état actuel et les tendances de l'utilisation des ressources foncières.

Au cours des dernières décennies, la planification de l'utilisation des terres fondée sur les SIG a énormément contribué au développement durable. Les études ont fait référence à la planification de l'utilisation des terres basée sur les SIG comme un succès. La planification de l'utilisation des terres basée sur les SIG est pratiquée dans de nombreux pays en développement comme Maurice, l'Afrique du Sud, l'Inde et le Botswana (Johnson, Deshmukh et Kale, 2010), les pays développés étant déjà à un stade avancé d'utilisation des SIG dans la planification durable de l'utilisation des terres. En résumé, compte tenu de la grande quantité de données sur l'aménagement du territoire qui devaient être compilées pour cette étude, les SIG ont été utilisés comme un outil efficace pour organiser, stocker,

analyser, afficher et communiquer l'information spatiale. Les SIG ont permis la création efficace de cartes produites à partir des données disponibles sur l'aménagement du territoire.

### **Conclusion**

La complexité des données spatiales rend les méthodes traditionnelles d'interaction non intuitives et entraîne une surcharge cognitive. C'est la raison pour laquelle ce type d'information est difficilement accessible aux utilisateurs qui en ont besoin. Intégrer de nouvelles modalités dans l'interface semble une approche prometteuse pour pallier à ce problème.

Ce chapitre présente les différentes modalités d'interaction en analysant leurs capacités à transmettre les données spatiales. Il était clair que le croquis (dessin) est la modalité la plus adaptée pour décrire les scènes spatiales. L'utilisation de cette modalité dans les interfaces utilisateur de SIG a un intérêt particulier, notamment dans les applications où l'information spatiale doit être retrouvée. Un état de l'art sur l'utilisation de cette modalité dans les systèmes de recherche d'information a été présenté afin de comprendre les limites de ces systèmes et comment les adapter à notre domaine de recherche.

Un croquis est une expression individuelle, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de syntaxe bien définie pour représenter une information par un croquis. Cependant, une personne est souvent capable de comprendre un croquis dessiné par quelqu'un d'autre, ce qui incite à penser qu'il y a des stratégies communes utilisées pour dessiner les croquis. Afin de comprendre ces stratégies et avoir la capacité de traduire un croquis en une requête utilisable dans l'interrogation, une étude des comportements des utilisateurs a été présentée à la fin de ce chapitre.

## **CHAPITRE 4 : DISCUSSION ET EXAMEN DES POLITIQUES**

Cette section présente la discussion des résultats, des recommandations et de la conclusion notre étude. Le chapitre fournit les discussions respectives de la méthodologie de recherche appliquée et des résultats de la recherche. Les observations faites au cours de la recherche ont été interprétées en réponse aux objectifs de recherche et aux méthodologies employées dans cette étude. Les résultats de l'étude, qui sont discutés dans ce chapitre, montrent comment les résultats sont appuyés par la méthodologie de recherche employée dans cette étude.

### **4.1 Évaluation de la méthodologie de recherche utilisée**

#### **4.1.1 Réunion consultative**

Les réunions avec les personnes ressource dans les institutions ont été une méthode très utile pour obtenir une meilleure image du contexte de l'aménagement du territoire, de l'utilisation des SIG et de la cartographie participative. Les réunions consultatives ont permis de dégager quelques premières impressions et ont ouvert la voie à la collecte de données et à l'exploration approfondie de la littérature pertinente. La méthode s'est avérée utile et a été mise en œuvre dans l'étude pour aider à faire connaître les nouvelles données et connaissances sur l'aménagement du territoire, les approches participatives et les SIG. L'information, les données et les connaissances recueillies lors des réunions consultatives ont contribué aux résultats de cette étude. En effet, les données et les connaissances provenaient des chefs, des représentants de chef, des notables et des membres de la communauté impliqués dans la prise de décision dans chaque villages<sup>52</sup>. La méthode peut être utilisée dans des études futures liées à l'aménagement du territoire, à la géographie, aux SIG et aux approches participatives.

#### **4.1.2 Cartographie participative**

La cartographie participative s'est avérée être une méthode utile pour rassembler les populations locales afin de partager des données, des informations et des connaissances. Les raisons de la compilation des croquis cartographiques et les catégories respectives d'utilisation des terres ont été expliquées aux participants. Les informations et les connaissances partagées avec les participants lors des cartes de croquis étaient les suivantes<sup>5</sup> :

- Identifier et cartographier les utilisations actuelles des terres et des ressources naturelles dans leurs communautés ;
- Interpréter les formes actuelles d'utilisation des terres ;

- Identifier et discuter des problèmes et des conflits dans l'utilisation des terres, tels que les zones où il y a de nombreux conflits fonciers ;
- Discuter des questions relatives au régime foncier, à l'accès et à la control sur les terres et les ressources ;
- Identifier les zones présentant un potentiel d'utilisation et de développement alternatifs des terres.

L'objectif principal de l'approche de cartographie des croquis dans cette étude a été atteint. La cartographie de l'esquisse a été réalisée en cartographiant les différentes utilisations des terres des communautés locales, les ressources naturelles et les infrastructures sur le papier. Les cartes d'utilisation des terres produites au moyen d'une approche de cartographie par croquis ont été discutées avec les participants à l'aide d'outils FGD et PRA. Les croquis produits ont été vérifiés par le chercheur au moyen d'observations sur le terrain et d'autres informations sur l'utilisation des terres.

#### **4.1.3 Approche participative (AP)**

L'AP partage certains de ses principes avec évaluation rurale rapide (ERA), qui comprennent l'apprentissage direct de la population locale, la compensation des préjugés, l'optimisation des compromis, la triangulation et la recherche de la diversité. En outre, il comprend ses propres principes qui concernent le comportement des étrangers facilitant l'analyse par les populations locales, les populations locales pratiquant la conscience de soi critique et la responsabilité et le partage des connaissances (Mascarenhas et al., 1991, cité dans Chambers, 1994). Dans une autre étude, K. Umar (2002:320) a déclaré que « la AP est un ensemble de méthodes, d'approches, de croyances et d'attitudes. L'application des méthodes ERA n'est pas suffisante pour donner des résultats satisfaisants. Par conséquent, les principes de base de la ERA devraient également être incorporés afin de recueillir et de produire les croyances et les attitudes, les connaissances et les opinions appropriées. La AP a été utilisée dans la gestion des ressources naturelles telles que la conservation des sols et de l'eau, la foresterie, la pêche, la faune et la planification communautaire, les programmes pour les femmes et les pauvres, l'agriculture, la santé et la sécurité alimentaire. Cette méthode a évolué et s'est répandue de l'Éthiopie à l'Inde, au Kenya, au Soudan et à d'autres pays, tandis que des initiatives ont également été prises dans d'autres pays. Des centaines d'organisations non gouvernementales (ONG) ont adopté l'AP et développé des applications, de même qu'un certain nombre de ministères (Chambers, 1994). Dans l'étude de Chambers (1994), les comportements, les attitudes et le partage des

connaissances des participants aux AP étaient les principales raisons pour lesquelles l'information a été recueillie à l'aide d'une approche participative.

#### **4.1.4 Groupes de discussion (FGD)**

La discussion de groupe a été une méthode très utile pour obtenir une meilleure image du contexte politique et socio-économique concernant l'utilisation des terres dans le lotissement de Yingui. Trois réunions FGD ont eu lieu dans chacun des trois villages de l'arrondissement de Yingui. Les réunions de FGD ont produit des impressions positives tirées des réponses des participants. Le FGD s'est avérée être un outil utile et approprié dans la planification intégrée de l'utilisation des terres, car elle peut recueillir à la fois les données socio-économiques et environnementales qui sont importantes dans la planification de l'utilisation des terres. La discussion de groupe peut être décrite comme une méthode très révélatrice en raison du contact direct, des commentaires et des conseils des experts et des communautés locales (Clifford et Valentine, 2003). Cette méthode a donc apporté une contribution importante à la recherche. Il a permis de discuter des questions d'utilisation des terres et des méthodes participatives. La méthode a élargi la perspective sur le sujet étudié des aspects de l'aménagement du territoire pour :

- Évaluer les questions culturelles liées à l'utilisation des terres de la collectivité afin de permettre une compréhension générale des questions passées liées à l'utilisation des terres ;
- Recueillir de l'information sur les changements d'utilisation des terres et comprendre les raisons du changement d'utilisation des terres par rapport à certaines politiques et à certains cadres ; et
- Avoir une représentation des membres de la communauté locale et des experts dans les discussions de groupe pour aider à recueillir différentes perceptions, points de vue et opinions.

En général, les participants ont répondu aux questions du FGD et ont fourni de nouvelles idées concernant les utilisations souhaitables et indésirables des terres.

## **4.2 Interprétation des résultats de recherche**

### **4.2.1 Constatations sur la cartographie participative dans l'arrondissement de Yingui**

Il est impératif de mentionner qu'un certain nombre de documents pertinents et utiles concernant l'aménagement du territoire, les approches participatives et les SIG ont été trouvés dans diverses publications. Burton (2000 : 137) confirme que « les compétences en recherche et en gestion de l'information sont les éléments fondamentaux de toute recherche ». La littérature utilisée dans cette

étude, d'une manière ou d'une autre, a soutenu l'application de la cartographie participative assistée par les SIG dans la planification de l'utilisation des terres pour la planification intégrée durable de l'utilisation des terres. Selon Rambaldi et McCall (2010:01), « la cartographie participative dépend de l'environnement social, économique, politique et institutionnel dans lequel elle a lieu ; Elle dépend donc de nombreux facteurs externes et internes. La cartographie participative ne tente pas de définir de manière absolue une conclusion « réussie » pour un processus de cartographie participative ; elle s'appuie plutôt sur les critères généralement acceptés dans les approches participatives consistant à chercher à obtenir un résultat, tels que des cartes et des informations spatiales et un processus de travail.

Toutes les activités de cartographie participative ont un ou plusieurs objectifs qui influent sur l'importance des différents facteurs habilitants ou invalidants (Rambaldi et McCall, 2010). Cette étude révèle que le but de la cartographie participative était d'évaluer la compréhension de l'environnement des communautés locales en termes d'utilisation des terres, les capacités de base des communautés locales en matière de cartographie des croquis, et les opinions, expériences et connaissances des participants en matière d'aménagement du territoire. Le but de la cartographie participative du point de vue des participants était de produire des cartes participatives d'utilisation des terres et d'expliquer les utilisations cartographiées des terres. Au cours du processus de cartographie participative et d'explication de l'utilisation des terres par les participants, le chercheur a pu rassembler les expériences et les connaissances des participants pour la prise en compte du processus de PPUT. Il est important que les acteurs développent leur vision et leur engagement à long terme afin que l'objectif devienne transparent. En fin de compte, le succès ne peut être mesuré qu'à long terme. En d'autres termes, il pourrait être mesuré si la zone d'étude devait être évaluée de nombreuses années plus tard. Ce n'est qu'alors que l'on pouvait déterminer si l'intervention avait été un succès ou non (Rambaldi et McCall, 2010). Les résultats de la cartographie participative sont très sommaires car les participants ont établi les cartes en fonction de leurs opinions et points de vue plutôt que de documenter les utilisations réelles des terres, ce qui fait de la cartographie participative un bon outil à utiliser pour solliciter l'opinion des participants en matière d'aménagement du territoire. Il est difficile de mesurer les superficies, les directions et les distances à partir des cartes participatives d'utilisation des terres. Les facteurs influençant la réussite de la mise en œuvre d'une initiative de cartographie participative comprennent les facteurs externes et internes. Les facteurs externes font référence à l'environnement plus large dans lequel les questions, les situations ou les groupes analysés sont situés. Les facteurs internes se rapportent à une organisation, une communauté, un groupe de personnes ou d'employés

engagés dans un projet comportant une composante de cartographie participative (Rambaldi et McCall, 2010).

#### **4.2.2 Résultats sur les cartes d'aménagement du territoire compilées à l'aide d'un SIG pour conservation de la biodiversité**

Un moteur important de l'utilisation des terres dans l'arrondissement Yingui a été l'hypothèse selon laquelle l'amélioration des moyens de subsistance de la plupart des résidents ruraux sera obtenue grâce à une agriculture améliorée et accrue. C'est une idée fautive que la plupart des ruraux tirent leur revenu de l'agriculture. Leurs revenus proviennent de diverses activités de subsistance. La plupart des résidents de l'arrondissement Yingui quittent la région pour d'autres régions. Cela suggère que tout plan d'utilisation des terres pour la conservation de la biodiversité doit reconnaître les avantages et les limites de l'agriculture pour soutenir les modes de vie. L'étude montre que le plan d'utilisation des terres doit viser à garder ouvertes des options pour le développement d'autres activités de subsistance basées sur les avantages cumulatifs de l'arrondissement. Les moyens de subsistance et les activités agricoles sont importants pour l'inclusion et la représentation dans le plan intégré d'utilisation des terres en coopération avec les parties prenantes concernées, telles que les communautés locales et les différents ministères d'exécution. Des cartes de l'utilisation des terres illustrant les secteurs résidentiel, résidentiel général, industriel, commercial, minier, agricole et touristique ont été produites dans cette étude et ont été présentées. Ces cartes sont importantes pour décrire les aspects socio-économiques tels que les routes et l'infrastructure de l'eau de l'arrondissement.

#### **4.2.3 Constatations de l'analyse SWOT**

Les approches participatives expliquées dans cette étude, la FGD, la AP et la cartographie participative sont autant de méthodes importantes pour analyser des problèmes sociaux complexes. Une analyse SWOT a été utilisée dans cette étude pour obtenir des informations sociales afin de contribuer à la compréhension de la meilleure façon d'améliorer la durabilité de la planification intégrée de l'utilisation des terres et des possibilités de microfinance dans les différents villages. Downey (2007 : 5) a déclaré qu'« une analyse SWOT est un outil simple, mais largement utilisé qui aide à comprendre les forces, les faiblesses, les possibilités et les menaces impliquées dans un projet ou une activité commerciale ». Les participants appartenaient à des groupes de communautés locales et à des experts qui connaissent bien les problèmes rencontrés dans la communauté. L'analyse SWOT comporte deux composantes. Ce sont les facteurs internes et externes qui influencent les résultats SWOT. Les forces et les faiblesses sont des facteurs internes, tandis que les opportunités et les menaces sont des facteurs

externes des résultats SWOT. Les points forts concernant la volonté des communautés locales de s'engager dans une planification participative de l'utilisation des terres et les services disponibles dans les zones. Les faiblesses mettent en évidence les problèmes de foncier et de soutien à la gestion foncière programmés dans le lotissement. Enfin, les menaces énumérées dans le tableau résumant les difficultés rencontrées par les membres de la communauté dans le lotissement.

### **4.3 Recommandation**

- Il est recommandé que les urbanistes ou les spécialistes connexes agissent en tant que facilitateurs pour clarifier les objectifs de la planification spécifique de l'utilisation des terres et pour impliquer certaines parties prenantes et les communautés locales dans le processus.
- La promotion d'une planification intégrée et coordonnée fondée sur des principes génériques plutôt que sur des programmes et des priorités sectoriels ; et prévoit la mise en œuvre de plans intégrés d'utilisation des terres ;
- L'élaboration et la clarification de propositions visant à assurer la sécurité d'occupation collective sur les terres communales qui soient suffisamment souples pour tenir compte des différentes conditions dans les différentes régions du pays et qui tiennent compte des institutions de gestion des terres existantes qui sont responsables de la gestion des forêts communautaires et des réserves. Ces régimes fonciers devraient clairement permettre la gestion et le contrôle locaux des pâturages communs ; et
- L'élaboration d'une politique nationale de gestion communautaire des ressources naturelles qui fournit une vision globale, un ensemble d'objectifs, un ensemble de principes communs et des stratégies communes dans les différents secteurs. Cette politique devrait mettre l'accent sur la nécessité d'une coordination et d'une intégration des approches et définir les moyens d'y parvenir.

## **CONCLUSION GENERALE**

La cartographie participative, la technologie SIG et la capacité d'utiliser ces méthodes et technologies ont un énorme potentiel pour une prise de décision plus éclairée et plus consciente. Cependant, si les individus ou les institutions ne sont pas habilités à prendre des décisions, la gestion durable des terres ne peut pas être correctement mise en œuvre. L'établissement de cadres et de lignes directrices pour la planification de l'utilisation des terres qui permettent la participation des populations locales améliore les décisions en matière d'aménagement du territoire. Ce sont des facteurs critiques car la gestion durable des terres doit reposer sur la participation des parties prenantes et des utilisateurs des terres au niveau local. La planification et la gestion des ressources foncières font partie intégrante de tout programme de développement. La planification et la gestion du développement rural et urbain sont essentielles au bien-être social des citoyens, c'est pourquoi toute planification devrait inclure les contributions des résidents. Les utilisateurs (résidents) ont été bien informés sur la façon d'utiliser leur évaluation foncière de la capacité ou de l'adéquation des terres pour un type particulier d'utilisation des terres. La gestion durable de l'utilisation des terres ne peut être réalisée que si les utilisations pluralistes des terres sous l'égide des valeurs sociales, économiques et écologiques à long terme sont appréciées et prises en compte dans la planification de l'utilisation des terres (Fagerholm, & Käyhkö, 2009). Il est nécessaire de mieux comprendre la complexité de la planification intégrée de l'utilisation des terres sur les aspects de la nature humaine, l'interaction humaine dans les paysages culturels contemporains, en particulier dans la prise de décision politique. Cette compréhension plus large de la nature humaine complexe, de la dynamique de l'interaction et des paysages culturels peut être mieux comprise en utilisant des approches participatives, qui impliquent une interaction directe avec les communautés locales.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

### a) LIVRES

1. Alex de Sherbinin 2002. *Land-Use and Land-Cover Change, A CIESIN Thematic Guide*, Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), Columbia University, Palisades, NY, États-Unis.
2. Bonnett, A. 2008. *Qu'est-ce que la géographie?* Londres: SAGE Publications.
3. Chrisman, N.R. 1997. *Explorer les systèmes d'information géographique*. New York: John Wiley and Sons.
4. Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED) (1987). *Notre avenir commun*. Oxford University Press, Oxford
5. DeMers M.N. (2005), *Principes fondamentaux des systèmes d'information géographique*. 4e édition. Université Northwestern: John Wiley & Sons.
6. Dixon, J, A. Gulliver et D. Gibbon. 2001. *Systèmes agricoles et pauvreté : améliorer les moyens de subsistance des agriculteurs dans un monde en mutation*. FAO, Rome, Italie
7. Houghton J.T, Jenkins G.J et Ephraums J.J 1990. *Changement climatique*. L'évaluation scientifique de la CIPV. Cambridge Royaume-Uni
8. Longley, P.A., Goodchild, M.F., Maguire, D.J. et Rhind, D.W. (2005), *Geographical information systems: principles, techniques, management and applications*. 2e édition. Abrégé. New York: John Wiley and Sons.
9. Ndenecho. E. N. (2005), *Biological Resource Exploitation in Cameroon: From Crisis to Sustainable Management*, Unique Printers, Bamenda, Cameroun.
10. Oates J. F., (1999), *Mythe et réalité dans la forêt tropicale : comment les stratégies de conservation échouent en Afrique de l'Ouest*, University of California Press, Berkeley, Californie, États-Unis
11. Wade, T, et Sommer, S. (2006) *A to Z GIS: An illustration dictionary of geographical information systems*. 2e édition. Californie: ESRI Press.
12. Weiner, D., Harris, T.M. et Craig, W.J. (2001), *Community participation and geographic information systems*. Londres: Taylor et Francis

## **b) ARTICLES, RAPPORTS ET THÈSES**

13. Abbot J. I. O., Thomas D. H. L., Gardner A. A., Neba S. E. et Khen M. W., (2001), *Understanding the links between conservation and development in the Bamenda Highlands, Cameroon*, World Development, vol. 29, no. 7, pp. 1115-1136.
14. Acworth, J. et Ekwoge, H. (2001) « *Towards community management of forest resources in the Onge-Mokoko forests of Cameroon* » in *Rural Forestry Development Network Paper 25c*. ODI, Londres.
15. Approches intégrées du développement participatif (IAPAD). (2010), *Boîte à outils de cartographie participative*. Disponible sur : <http://www.iapad.org/toolbox.htm> (Date de consultation : 28 avril 2022).
16. Amler, B., Betke, D., Eger, H., Ehrich, C., Kohler, A., Kutter, A., von Lossau, A., Müller, U., Seidemann, S., Steurer, R. et Zimmermann, W. 1999. *Méthodes, stratégies et outils d'aménagement du territoire*
17. Aylward, B.A. et E.B. Barbier (1992). Que vaut la biodiversité pour un pays en développement ? Saisir la valeur pharmaceutique de l'information sur les espèces. Documents de travail - Programme d'économie de l'environnement DP 92-05, IIED
18. Bergman, E.F. et Renwick, W.H. (2005), *Introduction to geography: people, places and environment*. Washington: Prentice Hall.
19. Carney D. (1999). *Approches des moyens de subsistance durables pour les ruraux pauvres*: Londres: Overseas Development Institute
20. Carney, D. (éd.) (1998). *Moyens de subsistance ruraux durables*. Quelle contribution pouvons-nous apporter? Documents présentés à la Conférence des conseillers en ressources naturelles du DFID. Londres: DFID
21. C. Kremen, (2005), « Managing ecosystem services: what do we need to know about their ecology? » *Ecology Letters*, vol. 8, no 5, pp. 468-479, 2005.
22. CBD (1992). *La Convention sur la diversité biologique*. Article 2. Extrait le 10 juillet 2022 de <http://www.biodiv.org/convention/articles.shtml?lg=0&a=cbd-02>
23. CBD (2000). *Soutenir la vie sur Terre : Comment la Convention sur la diversité biologique favorise la nature et le bien-être humain*. Montréal : Secrétariat de la Convention sur la biodiversité biologique
24. Chambers, R. 1994. Évaluation rurale participative (PRA): défis, potentiels et paradigme. *Journal of World Development*. Vol. 22 (10) 1437-1454

25. Christou, M.D., Struckl, M. et Biermann, T. (2006), *Land use planning guidelines in the context of article 12 of the Seveso II Directive 96/82/CE telle que modifiée par la directive 105/2003/CE*. Commission européenne, Centre commun de recherche
26. Cincotta, R.P. et R. Engelmann (2000). *La place de la nature : la population humaine et l'avenir de la diversité biologique*. Washington, D.C.: Population Action International
27. Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED) (1987). *Notre avenir commun*. Oxford University Press, Oxford
28. Davis, A.Y. (2009), *Assessing sustainable land-use practices using geographic information systems*. Thèse (PhD). Université Purdue [En ligne]. Disponible à l'adresse : [http://0-proquest.umi.com.oasis.unisa.ac.za/pqdweb?index=6&did=1903351531&SrchMode](http://0-proquest.umi.com/oasis.unisa.ac.za/pqdweb?index=6&did=1903351531&SrchMode) (Date de consultation : 30 mars 2022)
29. Département du développement international (DFID) (1999). *Fiches d'orientation sur les moyens de subsistance durables*. Londres : Département du développement international
30. (FAO). (1999), *L'avenir de notre terre - Relever le défi* (en ligne). Disponible sur : <http://www.fao.org/docrep/004/x3810e/x3810e03.htm> (Date de consultation : 21 juin 2022).
31. FIDA (2005). *Déclaration de l'Assemblée mondiale de la Coalition internationale pour l'accès à la terre de 2005 pour l'action collective*. Santa Cruz (Bolivie), 19-23 mars 2005. Extrait le 20.07.2022 de <http://www.ifad.org/events/05aom/outcome.html>
32. Fonds international de développement agricole (FIDA). (2009), *Good practices in participatory mapping: A review prepared for the International Fund for Agricultural Development*. Disponible sur : [http://www.ifad.org/pub/map/PM\\_web.pdf](http://www.ifad.org/pub/map/PM_web.pdf) (Date de consultation : 25 mars 2022)
33. Haklay, M. et Weber, P. (2008), *OpenstreetMap: user-generated street maps*. IEEE Pervasive Computing. Vol. 7 (4) 12-18.
34. Hutton J., Adams W. M. et Murombedzi J. C., (2005) *Back to the barriers? Changing narratives in biodiversity conservation*, *Forum for Development Studies*, vol. 32, no. 2, pp. 341-370, 2005
35. McCall, M.K et Minang, P.A. (2005), *Assessing participatory GIS for community-based natural resource management: claiming community forests in Cameroon*. *The Geographical Journal*. Vol. 171 (4) 340–356.
36. Müller, D. et Wode, B. (2003) *Manuel sur la cartographie participative des villages à l'aide de photomaps*. Projet de développement forestier social (SFDP) Song Da. Son La.

37. Mundia, L.C. (2007), *The use of GIS in Flexible Land Tenure System (FLTS) at City of Windhoek – Namibia*. Thèse (MSc). Vrije Universiteit Amsterdam
38. Mbile P., Vabi M., Meboka M. et al. (2005), *Linking management and livelihood in environmental conservation: case of the Korup National Park Cameroon*. Journal of Environmental Management, vol. 76, no 1, p. 1-13, 2005.
39. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). (1996), *Guidelines for land use planning*. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Série Développement 1 [En ligne]. Disponible sur : <http://www.fao.org/docrep/T0715E/t0715e02.htm> (consulté le 4 juin 2022). Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
40. Pimbert, M. et Pretty J. (1995). *Parcs, personnes et professionnels : mettre la « participation » dans la gestion des aires protégées*. UNRISD, document de travail no 57
41. Rashid, M., Scholes, R. et Neville Ash (2005) (éd.) *Millennium Ecosystem Assessment (2005). Écosystèmes et bien-être humain : état actuel et tendances Résultats du Groupe de travail sur l'état et les tendances*. Série d'évaluations des écosystèmes pour le millénaire. Washington D.C.: Island pr
42. Robert Chambers (1987). *Moyens de subsistance durables, environnement et développement : donner la priorité aux populations rurales pauvres*. Document de travail IDS 240
43. Salimi, E.T., Soleimani, K., Roshan, M.K. et Sabetraftar, K. (2008), *Land use planning for land management using the Geographical Information System (GIS) in the Loumir Watershed of Guilan Province in Northern Iran*. Journal caspien des sciences de l'environnement. Vol. 6 (2) 141-149.
44. Scoones, I. (1998). *Moyens de subsistance ruraux durables : un cadre d'analyse*. Document de travail IDS 72
45. TEEB (2010), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB*.

# ANNEXES

## GUIDE DE QUESTIONS

Je suis PROSSIE Manual Venceslas, un étudiant de l'Université de Yaoundé 1 portant une recherche intitulée "utilisation de la cartographie participative et du plan de zonage dans la conservation de la biodiversité dans l'arrondissement de Yingui". Toute information fournie sera utilisée uniquement à des fins académiques.



**Community-based mapping, legal capacity building & documentation of customary tenure & governance in the Congo Basin**



Sub Division: \_\_\_\_\_ Clan: \_\_\_\_\_ Village: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

HOUSEHOLD SYNTHESIS SHEET 1

N°	Name and contact of household Head	x	y	Ethnic group	Activities in order of importance	Population registered			Ages (years)				Those out	Type of farms	Farms size (Ha)	Transport means to farms	Distance to farm (Km)	Distance to market (Km)	Qty consumed Bags/kg	Average Annual production	Prices					
						M	F	Total	0-5	6-25	26-40	41+														
1																										
									F	F	F	F	F	cocoa												
																	coffee									
												M	M	M	M	M	palm									
																	rubber									
2																										
									F	F	F	F	F	cocoa												
																	coffee									
												M	M	M	M	M	palm									
																	rubber									
3																										
									F	F	F	F	F	cocoa												
																	coffee									
												M	M	M	M	M	palm									
																	rubber									
4																										
									F	F	F	F	F	cocoa												
																	coffee									
												M	M	M	M	M	palm									
																	rubber									
5																										
									F	F	F	F	F	cocoa												
																	coffee									
												M	M	M	M	M	palm									
																	rubber									

**RAINFOREST FOUNDATION UK** SECURING LANDS, SUSTAINING LIVES **Community-based mapping, legal capacity building & documentation of customary tenure & governance in the Congo Basin** **AJESH** ANALYZING, WEAVING DATA

Sub Division: \_\_\_\_\_ Clan: \_\_\_\_\_ Village: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

**HOUSEHOLD SYNTHESIS SHEET 1**

N°	Name and contact of household Head	x	y	Ethnic group	Activities in order of importance	Population registered			Ages (years)				Those out	Type of farms	Farms size (Ha)	Transport means to farms	Distance to farm (Km)	Distance to market (Km)	Qty consumed Bags/kg	Average Annual production	Prices							
						M	F	Total	0-5	6-25	26-40	41+																
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												

**RAINFOREST FOUNDATION UK** SECURING LANDS, SUSTAINING LIVES **Community-based mapping, legal capacity building & documentation of customary tenure & governance in the Congo** **AJESH** ANALYZING, WEAVING DATA

Village: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

**HOUSEHOLD SYNTHESIS SHEET 2**

N°	Name of Household H.	Village organisation	Employer (names)	Livestock	Type of NTFP collected	Transport means to farms	Quantity/ numbers	Distance to farm (Km)	Distance to market (Km)	Qty consumed	Avg. Annual production	Price	
1				Fowls	Njangsang								
				Goats	Bush pepper								
				pigs	Bitter kola								
2				Fowls	Njangsang								
				Goats	Bush pepper								
				pigs	Bitter kola								
3				Fowls	Njangsang								
				Goats	Bush pepper								
				pigs	Bitter kola								
4				Fowls	Njangsang								
				Goats	Bush pepper								
				pigs	Bitter kola								
5				Fowls	Njangsang								
				Goats	Bush pepper								
				pigs	Bitter kola								

The community planner \_\_\_\_\_ The team head \_\_\_\_\_ The supervisor \_\_\_\_\_

Figure 37 : Questionnaire d'enquête de terrain

**Planche 14 : Photo famille après la réunion de prospection respectivement à Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse**



**Source : Terrain, Prossie, octobre 2021**

QGIS Subsisistence — Total des entités: 117, Filtrées: 117, Sélectionnées: 0

ele	time	name	Nom	type	
72	118,503319...	2021...	120	Champ plantain	Subsistence
73	159,679046...	2021...	128	Chasse	Subsistence
74	155,276657...	2021...	127	PFNL	Subsistence
75	143,105132...	2021...	126	PFNL	Subsistence
76	123,279006...	2021...	125	Champ cacao	Subsistence
77	162,982178...	2021...	144	Champ de macabo	Subsistence
78	168,308089...	2021...	143	Champ cacao	Subsistence
79	164,741210...	2021...	142	Champ de manioc	Subsistence
80	159,125885...	2021...	141	Champ plantain	Subsistence
81	124,750618...	2021...	118	Chasse	Subsistence
82	111,617180...	2021...	117	NULL	Subsistence
83	155,201050...	2021...	146	Champ cacao	Subsistence
84	150,032409...	2021...	145	Champ macabo	Subsistence
85	159,032500...	2021...	435	Champ macabo	Subsistence
86	150,386871...	2021...	434	Champ cacao	Subsistence
87	147,510162...	2021...	433	PFNL	Subsistence
88	127,501755...	2021...	432	Champ cacao	Subsistence
89	141,825820...	2021...	140	Champ banane	Subsistence
90	150,303909...	2021...	139	Champ cacao	Subsistence
91	133,910110...	2021...	138	Chasse	Subsistence
92	161,114609...	2021...	436	Chasse	Subsistence

Montrer toutes les entités

**Figure 38 : Edition de la table attributaire et constitution de la base de données avec QGIS 3.16**

Fiche de collecte des données GPS pour la réalisation de la carte participative des villages

Activités de subsistances										N° Infrastructures					
N°	Signes	Noms	N° GPS	Signes	Noms	GPS N°	GPS N°	GPS N°							
1		Champ								9		Marché			
2		Pêche								10		Boutique			
3		PFNL								11		Pont			
4		Chasse								12		Centre de santé			
5		Site sacré								13		Ecole primaire			
6		Conflits animaux								14		CES / Lycée			
7		Campement								15		Point d'eau			
8		Forêt communautaire								16		Chefferie			
Activités culturelles										Autres					
Signes	Noms	N° GPS	N° GPS	N° GPS	N° GPS	N° GPS	N° GPS	N° GPS	N° GPS	Signes	Noms	GPS N°	GPS N°	GPS N°	
17		Magasin								21		Cours d'eau			
18		Tombes								22		Piste de chasse			
19		Grotte								23		Exploitation illégale			
20		Eglise/Mosquée								24		Plantation			
		Autres								25		Limite du village			

Figure 39 : Fiche de collecte de données géospatiales sur le terrain

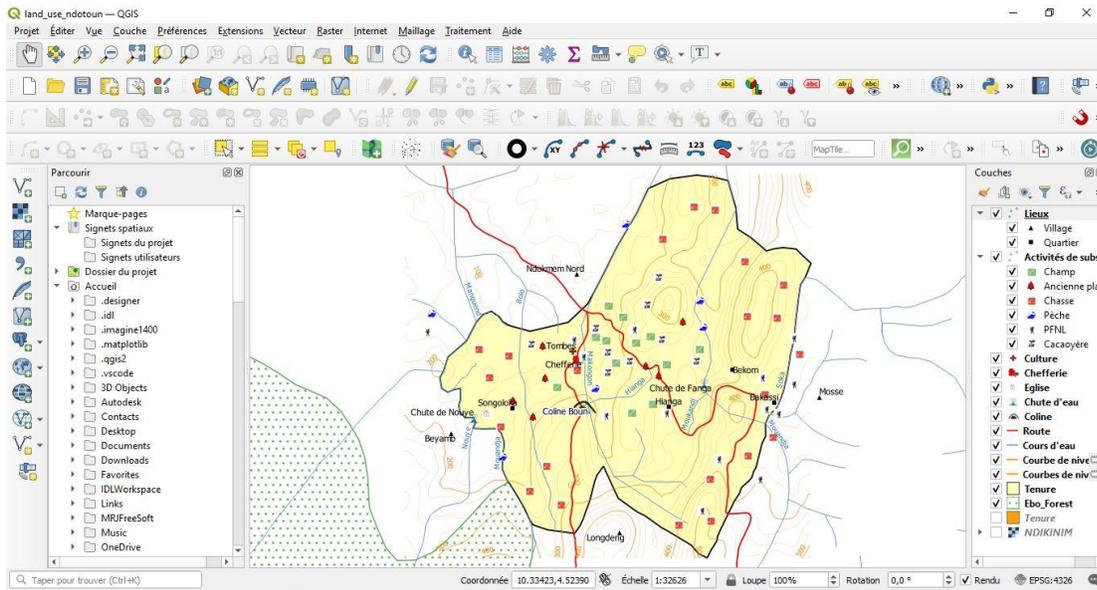
Name and contact of household head	Ethnic group	Activities in order of importance	Population registered	Ages (years)	Those under 15	Those 15-64	Number of Births	Number of Deaths	Type of farms	Farm size (ha)	Transport means (farm)	Distance to market (km)	Distance to market (km)	Quantity consumed	Average annual production	Prices (CFA)	Village organization	Employer	Livestock	Type of NTFP collected	Transport means	
MBENGEU	BASSA	AGRICULTURE	M	F	F	F	F	M		PLANTAIN	0,5	FOOT	0,8	0	YES	10	90000	NO	NO	/	/	/
				11	2	4	0	7	7	4	6	1					NO	NO	/	/	/	
					M	M	M	M	M	F	M	F					NO	NO	/	/	/	
					0	4	0	7									NO	NO	/	/	/	
ANTONETTE PLUTE	BASSA	AGRICULTURE	M	F	F	F	F	M		PLANTAIN	1	FOOT	2	0	YES	PREMIERE	/	NO	NO	/	/	/
				11	1	0	1	0	2	2	2						NO	NO	/	/	/	
					M	M	M	M	M	F	M	F					NO	NO	/	/	/	
					M	M	M	M	M	F	M	F					NO	NO	/	/	/	
MAKOCK SOPHE	BASSA	AGRICULTURE	M	F	F	F	F	M		MACABO	1	FOOT	0,1	0	YES	3	/	NO	NO	/	NIANSANG	/
				8	1	6		1	2	3	4						NO	NO	/	/	/	
					M	M	M	M	M	F	M	F					NO	NO	/	/	/	
					M	M	M	M	M	F	M	F					NO	NO	/	/	/	
MBOCK CATHERINE	BASSA	AGRICULTURE	M	F	F	F	F	M		MACABO	1	FOOT	2	0	YES	6	/	NO	NO	/	/	/
				10	2			1									NO	NO	/	/	/	
					M	M	M	M	M	F	M	F					NO	NO	/	/	/	
					1	2	4	1	5	1							NO	NO	/	/	/	
NUNSA MAYOYA	BASSA	AGRICULTURE	M	F	F	F	F	M		CACAO	2	FOOT	4	0	NO	4	144000	NO	NO	/	NIANSANG	/
				9	1	2	0	3	1	4	4	0	5				NO	NO	/	/	/	
					M	M	M	M	F	M	F	M	F				NO	NO	/	/	/	
					2	0	2	1	0	0	0						NO	NO	/	/	/	
NGUIDJOL ALBERT	BASSA	AGRICULTURE	M	F	F	F	F	M		PLANTAIN	1	FOOT	0,2	EDEA	YES	6	60000	NO	NO	/	NIANSANG	/
				2	1	4	0	1	2								NO	NO	/	MENTOURER	/	
					M	M	M	M	F	M	F	M	F				NO	NO	/	BITA KOLA	/	
					0	0	1	0	1	0	1	5					NO	NO	/	MAKOKO	/	

Figure 40 : Traitement des données socio-économiques de Ndokmem Nord

**Planche 15 : Traitement de données avec les cartographes locaux respectivement de Ndokmem nord, Ndotoun et Mosse**



**Source : Prossie, Terrain Octobre 2021**



**Figure 41 : Production de la carte participative de Ndotoun avec QGIS 3.16**

**Tableau 28 : Critères de sélection des planificateurs de zonage**

**Non. Critères de sélection**

1	Être du village
2	Avoir une bonne connaissance du village
3	Être volontaire
4	Soyez disponible
5	Être en bonne santé
6	Capacité de lire et d'écrire Français et/ou l'anglais



**Source : Prossie, terrain Novembre 2021**

**Figure 42 : Planificateurs du zonage nord de Ndokmem**



*Source : Prossie, terrain Novembre 2021*

*Figure 43 : Planificateurs de zonage Mosse*

*Tableau 29 : Liste des planificateurs de zonage sélectionnés dans les villages*

Non.	Nom du planificateur	Genre	Ville	Occupation
1	Mbappé Jean-Claude	Mâle	Ndokmem Nord	Cultivateur
2	Betepa Jean	Mâle	Ndokmem Nord	Cultivateur
3	Relebe Emile	Mâle	Ndokmem Nord	Cultivateur
4	Nfon Emma	Féminin	Ndokmem Nord	Cultivateur
5	Singi Gebert	Mâle	Ndokmem Nord	Agriculteur/notable
6	Banenene Ngando	Mâle	Ndokmem Nord	Cultivateur
7	Disso Agee	Mâle	Ndokmem Nord	Cultivateur
8	Adèle Kidengel	Féminin	Ndotoun	Représentant du chef
9	Singui Gilbert	Mâle	Ndotoun	Cultivateur
10	Kimamina Odile	Féminin	Ndotoun	Cultivateur

11	Nanyongo Ile Maurice	Mâle	Ndotoun	Agriculteur/notable
12	Dibongo Joséphine	Féminin	Ndotoun	Cultivateur
13	Ndoko Paul	Mâle	Ndotoun	Cultivateur
14	Ekoule Christine	Féminin	Mousse	Cultivateur
15	Essome Emmanuel	Mâle	Mousse	Cultivateur
16	Sonom Samuel	Mâle	Mousse	Cultivateur
17	Meloum nengui	Mâle	Mousse	Cultivateur
18	Batouan sipora	Féminin	Mousse	Cultivateur
19	Isabelle Kiboulou	Féminin	Mousse	Cultivateur
20	Kimong Hélène	Féminin	Mousse	Cultivateur
21	Kimandoki Henriette	Féminin	Mousse	Cultivateur
22	Kound Justin	Mâle	Mousse	Cultivateur
23	Ekoule Christine	Féminin	Mousse	Cultivateur

**Tableau 30 : Stratégies directives à Ndokmem Nord**

<b>Utilisation des terres</b>	<b>Projet de développement</b>	<b>Règles à respecter</b>
Construit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centre de santé</li> <li>- Construction d'une unité agricole</li> <li>- Elevage de porcs et de poules</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seules les infrastructures autorisées seront construites dans cette zone</li> <li>- Pas de vente de terrains réservés pour des projets futurs</li> <li>- Pas d'appropriation privée de terrains réservés pour des projets futurs</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toute activité sur ces terres doit être autorisée par le comité PZP et le conseil traditionnel</li> <li>- Les zones à risque doivent être identifiées</li> </ul>
Cultures agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmenter la superficie des parcelles agricoles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le comité PZP est responsable de la protection de ces zones agricoles</li> <li>- Aucun autre projet ou activité ne doit être réalisé sur ces espaces</li> <li>- Préservation des zones agricoles</li> </ul>
Champs communautaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantation mixte de cacao et de plantain</li> <li>-Palmeraie</li> <li>- Plantation de manioc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le comité PZP est responsable de la protection des espaces dédiés aux terrains communautaires</li> <li>- Aucun autre projet ou activité ne doit être réalisé sur ces espaces</li> <li>- Gain de place</li> <li>- Pas de vente de ces espaces</li> <li>- Pas d'accès illégal</li> </ul>
Forêt communautaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reboisement</li> <li>- Conservation de la biodiversité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le comité PZP est responsable de la protection de la forêt communautaire</li> <li>- Pas de destruction des PFNL</li> <li>- Pas de chasse</li> <li>- Pas de vente illégale de bois</li> </ul>

Forêt adulte	- Conservation de la biodiversité pour les générations futures	- Le comité PZP est responsable de la protection de la forêt - Pas de journalisation - Pas de vente illégale de bois - Pas de chasse - Le comité PZP doit faire des inventaires à heures régulières
--------------	--	---

*Tableau 31 : Stratégies directives à Ndotoun*

<b>Utilisation des terres</b>	<b>Projet de développement</b>	<b>Règles à respecter</b>
Construit	- Construction d'un centre de santé - Construction de forages d'eau potable - Construction d'un lycée - Construire un marché	- Le comité PZP est en charge de la protection des terres réservées pour les projets futurs - Pas d'appropriation privée de terrains réservés pour des projets futurs - Seules les infrastructures autorisées seront construites dans cette zone - Pas de vente de terrains réservés pour des projets futurs
Cultures agricoles	- Création d'un champ communautaire - Extension des champs	- Le comité PZP est en charge de la protection des terres réservées pour les projets futurs - Aucun autre projet ou activité ne peut être réalisé sur ces terres

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de destruction ou de dégradation des terres</li> <li>- Pas d'accès illégal</li> </ul>
Forêt dégradée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'un champ communautaire</li> <li>- Extension du bâtiment</li> <li>- Reboisement des PFNL</li> <li>- Extension des champs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le comité PZP est responsable de la protection de la forêt</li> <li>- Planter des arbres favorables à la conservation de la biodiversité</li> <li>- Pas de destruction des PFNL</li> <li>- Pas de vente illégale de bois ou de terres</li> </ul>
Forêt adulte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'une forêt communautaire</li> <li>- Protection de l'habitat des primates</li> <li>- Préservation de la biodiversité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le comité PZP est responsable de la protection de la forêt</li> <li>- Pas de chasse</li> <li>- Pas de journalisation</li> <li>- Pas de vente illégale de bois</li> <li>- Le comité PZP doit faire des inventaires à heures régulières</li> </ul>
Forêt secondaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservation de la biodiversité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le comité PZP est responsable de la protection de la forêt</li> <li>- Pas de chasse</li> <li>- Pas de journalisation</li> <li>- Pas de vente illégale de bois</li> <li>- Le comité PZP doit faire des inventaires à heures régulières</li> </ul>

**Tableau 32 : Stratégies directives à Mosse**

<b>Utilisation des terres</b>	<b>Projets de développement</b>	<b>Règles à respecter</b>
Construit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construction d'un centre de santé</li> <li>-Construction d'un lycée</li> <li>-Construire un marché</li> <li>-Construction d'un stade de football</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le comité PZP est en charge de la protection des terres réservées pour les projets futurs</li> <li>- Pas d'appropriation privée de terrains réservés pour des projets futurs</li> <li>- Seuls les projets autorisés par le comité PZP et le conseil traditionnel seront acceptés dans la zone</li> <li>- Pas de vente de terrain réservé à des projets futurs</li> <li>- Identification des zones à risque</li> </ul>
Cultures agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'un champ communautaire</li> <li>- Extension des champs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le comité PZP est responsable de la protection des terres agricoles</li> <li>- Aucun autre projet ou activité ne doit être réalisé sur ces terres - Pas de destruction de la zone</li> <li>- Pas de vente de terres agricoles</li> <li>- Aucun accès non autorisé</li> </ul>

Forêt communautaire	- Légalisation de la forêt communautaire	- Le comité PZP doit veiller à ce que la forêt communautaire soit légalisée - Pas de destruction des PFNL - Pas de chasse - Pas de vente illégale de bois
Forêt (dégradée, jeune et adulte)	- Reboisement de la partie dégradée - Préservation de l'habitat des primates - Conservation de la biodiversité	- Planter des arbres favorables à la conservation de la biodiversité - Pas d'exploitation forestière illégale - Pas de vente illégale de produits forestiers - Pas de chasse - Le comité PZP doit faire des inventaires à heures régulières

**Tableau 33 : Liste des membres du comité PZP de Ndokmem nord**

Non.	Fonction	Nom	Rôle	Ville
1	Président	Kelebe Emile	Décideur	Ndokmem Nord
2	Vice-président	Mbappé Berthe	Assister le président	Ndokmem Nord
3	Secrétaire	Betala Jean	Agente des rapports	Ndokmem Nord
4	Censurer	Bisso-Aggee	Fonctionnaire des sanctions	Ndokmem Nord
5	Trésorier	Singui Gilbert	Agente des affaires financières	Ndokmem Nord

6	Conseiller	SM Diwo Paul	Conseiller la communauté et le comité	Ndokmem Nord
7	Conseiller	Mbappé Jean-Claude	Conseiller la communauté et le comité	Ndokmem Nord
8	Conseiller	Ndocko Jean Paul	Conseiller la communauté et le comité	Ndokmem Nord
9	Membre	Baneng A ppolinaik	Participer à toutes les activités	Ndokmem Nord
10	Membre	Kelebe Ema	Participer à toutes les activités	Ndokmem Nord

**Tableau 34 : Liste des membres du comité PZP à Ndoutoun**

Non.	Fonction	Nom	Rôle	Ville
1	Président	Mouelle Gaston	Décideur	Ndotoun
2	Vice-président	Kimankon Eukaresia	Assister le président	Ndotoun
3	Secrétaire	Manyongo Ile Maurice	Agente des rapports	Ndotoun
4	Censurer	Samban Anne	Fonctionnaire des sanctions	Ndotoun
5	Trésorier	Koumeb Charlotte	Agente des affaires financières	Ndotoun
6	Conseiller	SM Sango Anne	Conseiller la communauté et le comité	Ndotoun

7	Conseiller	Kindenguel Adel	Conseiller la communauté et le comité	Ndotoun
8	Conseiller	Koundjonock Ines Salomé	Conseiller la communauté et le comité	Ndotoun
9	Membre	Nguea Madeleine	Participer à toutes les activités	Ndotoun
10	Membre	Dibongo Joséphine	Participer à toutes les activités	Ndotoun

**Tableau 35 : Liste des membres du comité PZP à Mosse**

Non.	Fonction	Nom	Rôle	Ville
1	Président	Essomem Emmanuel	Décideur	Mosse
2	Vice-président	Kimandoki Henriette	Assister le président	Mosse
3	Secrétaire	Louma Mbang Elisabeth	Agente des rapports	Mosse
4	Censurer	Somon Samuel	Fonctionnaire des sanctions	Mosse
5	Trésorier	Kboulou Isabelle	Agente des affaires financières	Mosse
6	Conseiller	Motassi Joseph	Conseiller la communauté et le comité	Mosse
7	Conseiller	Nengini Marthias	Conseiller la communauté et le comité	Mosse

8	Conseiller	SM Tembe Abraham	Conseiller la communauté et le comité	Mosse
9	Membre	Batouan Sipora	Participer à toutes les activités	Mosse
10	Membre	Ekoule Christine	Participer à toutes les activités	Mosse