



RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

*Paix-Travail-Patrie*

\*\*\*

UNIVERSITÉ DE DOUALA

\*\*\*\*\*

FACULTÉ DES LETTRES ET  
SCIENCES HUMAINES

\*\*\*\*\*



REPUBLIC OF CAMEROON

*Peace-Work-Fatherland*

\*\*\*

THE UNIVERSITY OF DOUALA

\*\*\*\*\*

FACULTY OF LETTERS AND  
SOCIAL SCIENCES

\*\*\*\*\*



ÉCOLE DOCTORALE DES SCIENCES SOCIALES ET HUMAINES  
*DOCTORAL SCHOOL LETTERS, CIVILISATION AND SOCIAL SCIENCES*

\*\*\*\*\*

UNITÉ DE FORMATION DOCTORALE EN SCIENCES HUMAINES,  
LITTÉRATURE ET COMMUNICATION

*DOCTORAL TRAINING UNIT: HUMAN SCIENCES, LITERATURE AND  
COMMUNICATION*

\*\*\*\*\*

LABORATOIRE DE RECHERCHE EN « GÉOGRAPHIE, TERRITOIRES ET ENVIRONNEMENT »  
*RESEARCH LABORATORY IN "GEOGRAPHY, TERRITORIES AND ENVIRONMENT"*

# PRATIQUES AGRICOLES ET IMPACTS SUR LE COUVERT FORESTIER D'ÉBO, LITTORAL – CAMEROUN.

*Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master en Géographie*

Spécialité : Environnement, Risques et Développement Durable (ERDD)

Par :

**PROSSIE Manual Venceslas**

Licence en Géographie

Matricule : 23L90862

Sous la direction de

**Dr NKUMBESONE MAKOLEY ESSONE**

Chargé de Cours

*Novembre 2024*

## DÉDICACE

Je dédie ce travail à Ma mère, maman NOTEWO DELPHINE.

## **REMERCIEMENTS**

Je tiens à exprimer mes plus sincères remerciements à mon encadreur académique, le Dr NKUMBESONE MAKOLEY ESSONE, pour son suivi rigoureux, ses précieux conseils et son accompagnement constant tout au long de ce travail. Sa disponibilité et son coaching permanent, depuis mon arrivée à l'Université de Douala, ont été d'une grande aide dans le murissement de ce mémoire.

Je remercie également tous les enseignants du Département de Géographie de l'Université de Douala pour leurs efforts et leur engagement dans notre formation. Un remerciement particulier à notre Chef de Département, le Pr MBAHA Joseph Pascal, ainsi qu'au Pr René Joly ASSAKO ASSAKO, Pr Joseph Gabriel ELONG, Pr Zephania NJI FOGWE, Pr Marie Louise BA'ANA ETOUNDI, Pr Dominique MEVA'A ABOMO, Pr Guy Charly DZALLA NGANGUE, Pr Johnson MODIKA, Dr Amélie-Emmanuelle MAYI, Dr Jean Baptiste DIMBONDAMA, Dr Thomas Éric NDJOGUI, Dr MEWASSI Salvador, Dr NDEWE André, Dr NANFACK Gabriel, Mrs MOMO, M. NJIH EBENE Simon.

Je tiens à exprimer une gratitude particulière au Dr Clément MBEUGANG, qui m'a accompagné jusqu'au bout de ce travail. Ses conseils, son soutien intellectuel et moral ont été la clé de la réussite de ce mémoire. Je manque de mots pour exprimer toute ma reconnaissance.

Je remercie de tout cœur ma famille pour son soutien indéfectible durant tout mon parcours académique. Une mention spéciale à M. Benjamin NDZOUUMBO, M et Mme Fabien CHUPUWO et Mlle Orlane KENGNE pour leur aide précieuse.

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à l'ONG AJESH et à toute son équipe pour leur appui logistique et leur contribution lors de la collecte des données de terrain, ce qui a été déterminant pour la rédaction de ce mémoire.

Merci à mes camarades de promotion, qui ont été une véritable source de motivation pour moi. Un remerciement particulier à Mlle Cyrielle ANONG.

Enfin, à tous ceux dont les noms ne figurent pas ici, je vous remercie du fond du cœur pour votre soutien et vos encouragements. Merci infiniment.

## RESUMÉ

La forêt d'Ébo, située dans les régions du Littoral et du Centre au Cameroun, représente une zone clé de biodiversité. Ce paysage est reconnu pour abriter une multitude d'espèces animales et végétales, dont certaines sont en danger critique d'extinction, comme le gorille d'Ébo et le chimpanzé du Nigeria-Cameroun. Cependant, cette forêt est de plus en plus soumise à une pression anthropique intense due à l'expansion des activités agricoles locales. Les pratiques traditionnelles d'agriculture, principalement l'agriculture itinérante sur brûlis, sont les principales responsables de cette pression. Ce mémoire vise à analyser l'impact des pratiques agricoles sur le changement du couvert forestier de la forêt d'Ébo entre 2003 et 2023, en mettant en lumière les dynamiques spatio-temporelles de la déforestation à travers l'utilisation de données satellitaires et d'enquêtes de terrain.

Les résultats montrent une réduction significative du couvert forestier au profit des terres agricoles. En 2003, la forêt d'Ébo couvrait une superficie de 140 786 hectares, représentant 99,37 % de la superficie totale de la zone d'étude. En 2013, cette superficie a diminué à 140 331 hectares et en 2023, elle a chuté à 139 567. Pendant cette même période, la superficie des parcelles agricoles est passée de 1 946 hectares en 2003 à 10 218 hectares en 2023 puis à 14 623 hectares en 2023. Ces chiffres illustrent clairement l'intensification de la conversion des terres forestières en terres agricoles, principalement motivée par la pression démographique et les besoins alimentaires croissants des communautés locales.

L'étude révèle que l'expansion des surfaces agricoles est majoritairement stimulée par la nécessité de répondre à la demande croissante en produits alimentaires (manioc, maïs, plantain) et à l'essor de cultures de rente comme le cacao. Les méthodes agricoles dominantes, principalement basées sur la coupe et le brûlis, ont ainsi contribué à une extension rapide des terres cultivées, amplifiant la déforestation et entraînant une diminution significative de la biodiversité.

Face à ces défis, ce mémoire propose des perspectives de recherche sur des pratiques agricoles plus durables. Parmi les solutions proposées, figurent la promotion de méthodes agroécologiques comme l'agroforesterie, la limitation de la déforestation, et l'introduction de techniques agricoles modernes respectueuses de l'environnement.

**Mots-clés : agriculture durable, changement du couvert forestier, déforestation, Forêt d'Ébo, télédétection.**

## **ABSTRACT**

The Ebo forest, located in the Littoral and Centre regions of Cameroon, is a key biodiversity zone. This landscape is renowned for being home to a multitude of animal and plant species, some of which are critically endangered, such as the Ebo gorilla and the Nigeria-Cameroon chimpanzee. However, this forest is increasingly subject to intense anthropogenic pressure due to the expansion of local agricultural activities. Traditional farming practices, mainly slash-and-burn agriculture, are the main cause of this pressure. The aim of this dissertation is to analyse the impact of agricultural practices on changes in forest cover in the Ebo forest between 2003 and 2023, by highlighting the spatio-temporal dynamics of deforestation using satellite data and field surveys.

The results show a significant reduction in forest cover in favour of agricultural land. In 2003, the Ebo forest covered an area of 140,786 hectares, representing 99.37% of the total area of the study zone. By 2013, this area had shrunk to 140,331 hectares, and by 2023 it will have fallen to 139,567. Over the same period, the area of agricultural land has increased from 1,946 hectares in 2003 to 10,218 hectares in 2013 and 14,623 hectares in 2023. These figures clearly illustrate the intensification of the conversion of forest land to farmland, mainly driven by demographic pressure and the growing food needs of local communities.

The study reveals that the expansion of agricultural land is mainly driven by the need to meet growing demand for food products (cassava, maize, plantain) and the development of cash crops such as cocoa. The dominant farming methods, mainly based on cutting and burning, have thus contributed to a rapid expansion of cultivated land, increasing deforestation and leading to a significant reduction in biodiversity.

Faced with these challenges, this report proposes research into more sustainable agricultural practices. The solutions proposed include promoting agroecological methods such as agroforestry, limiting deforestation and introducing modern farming techniques that respect the environment.

**Keywords: sustainable agriculture, forest cover change, deforestation, Ebo forest, remote sensing.**

## **SOMMAIRE**

|   |             |
|---|-------------|
| <b>DÉDICACE.....</b>  | <b>iii</b>  |
| <b>REMERCIEMENTS .....</b>  | <b>iv</b>   |
| <b>RESUMÉ.....</b>  | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRACT .....</b>   | <b>vi</b>   |
| <b>SOMMAIRE .....</b>   | <b>vii</b>  |
| <b>LISTE DES FIGURES .....</b>  | <b>vii</b>  |
| <b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>   | <b>ix</b>   |
| <b>LISTE DES PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES .....</b>                           | <b>x</b>    |
| <b>LISTE DES PHOTOS .....</b>   | <b>xi</b>   |
| <b>SIGLES ET ABBRÉVIATIONS .....</b>                                      | <b>xiii</b> |
| <b>INTRODUCTION GÉNÉRALE .....</b>  | <b>1</b>    |
| <b>PARTIE 1 : CADRE GÉNÉRAL DE L'ÉTUDE ET APPROCHE TERRAIN.....</b>       | <b>2</b>    |
| <b>CHAPITRE I : ACTIVITÉS AGRICOLES ET DYNAMIQUE DU COUVERT VÉGÉTAL</b>   | <b>4</b>    |
| <b>CHAPITRE II : METHODOLOGIE D'ENQUETES SUR LES TECHNIQUES</b>           |             |
| <b>AGRICOLES ET MOTIVATIONS D'EXTENSION DES PARCELLES AGRICOLES</b>       |             |
| <b>DANS LE PAYSAGE D'EBO .....</b>  | <b>23</b>   |
| <b>PARTIE 2 : IMPLICATIONS POUR LE CHANGEMENT DU COUVERT FORESTIER</b>    |             |
| <b>D'EBO.....</b>   | <b>36</b>   |
| <b>CHAPITRE III : DYNAMISME RURAL ET EXTENSION SPATIALE DES PARCELLES</b> |             |
| <b>AGRICOLES .....</b>  | <b>38</b>   |
| <b>CHAPITRE IV : ACTEURS DE MUTATION AGRICOLE, LOGIQUES ET TECHNIQUES</b> |             |
| <b>AGRICOLES ACTUELLES .....</b>  | <b>59</b>   |
| <b>CHAPITRE V : NOUVELLES TENDANCES AGRICOLES DURABLES :</b>              |             |
| <b>AGRICULTURE SANS DÉFORESTATION .....</b>                               | <b>81</b>   |
| <b>CONCLUSION GÉNÉRALE.....</b>   | <b>91</b>   |
| <b>REFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>                                  | <b>92</b>   |
| <b>ANNEXES.....</b>   | <b>97</b>   |
| <b>TABLE DES MATIERES .....</b>   | <b>106</b>  |

## **LISTE DES FIGURES**

|  |    |
|--|----|
| Figure 1: Localisation de la zone d'étude.....   | 11 |
| Figure 2: Relief de la Forêt d'Ebo.....  | 39 |
| Figure 3: Type de sol dans le paysage .....  | 41 |
| Figure 4: Réseau hydrographique de la Forêt d'Ebo .....                                  | 42 |
| Figure 5: Diagramme Ombrothermique de la zone d'étude.....                               | 43 |
| Figure 6 : Dynamique Spatio-temporelle des parcelles agricoles .....                     | 47 |
| Figure 7 : Evolution des superficies agricoles (ha) .....                                | 48 |
| Figure 8: Evolution des Superficies non agricoles (ha).....                              | 49 |
| Figure 9 : Changements spatio-temporels du couvert forestier d'Ebo.....                  | 50 |
| Figure 10 : Transition forêt vers espace agricole de 2003 à 2013 .....                   | 52 |
| Figure 11 : Transition forêt vers espace agricole de 2013 à 2023 .....                   | 54 |
| Figure 12 : Pertes du couvert forestier au profit des espaces agricoles (ha) .....       | 55 |
| Figure 13 : Cultures principales et proportion d'agriculteurs .....                      | 57 |
| Figure 14 : Proportion des agriculteurs en fonction de la superficie des parcelles ..... | 60 |
| Figure 15 : Connaissance de la loi forestière.....                                       | 63 |
| Figure 16 : Perception du droit foncier par les agriculteurs .....                       | 64 |
| Figure 17 : Techniques agricoles pratiquées par pourcentage.....                         | 72 |
| Figure 18 : Zone tampon autour de la forêt d'Ebo.....                                    | 89 |
| Figure 19 : Occupation du sol de 2003 à 2023.....  | 98 |

## **LISTE DES TABLEAUX**

|   |    |
|---|----|
| Tableau 1 : Hiérarchie des besoins selon Maslow .....   | 16 |
| Tableau 2 : Opérationnalisation du concept des activités agricoles .....                      | 20 |
| Tableau 3 : Opérationnalisation du concept de changement du couvert forestier.....            | 22 |
| Tableau 4 : Entretien approfondis avec des acteurs clés .....                                 | 25 |
| Tableau 5 : Méthode d'échantillonnage de Cochrane .....                                       | 27 |
| Tableau 6 : Répartition des ménages d'agriculteurs dans le paysage d'Ebo.....                 | 27 |
| Tableau 7 : Caractéristiques des images satellite .....                                       | 29 |
| Tableau 8 : Méthodologie cartographie de la dynamique forestière d'Ebo .....                  | 31 |
| Tableau 9 : Récapitulatif des outils utilisés pour la collecte et l'analyse de données .....  | 32 |
| Tableau 10 : Tableau synoptique de la recherche .....   | 34 |
| Tableau 11 : Variation des superficies forestières de 2003 à 2023 .....                       | 51 |
| Tableau 12 : Schéma de partenariat entre acteurs de mutation agricole à Ebo .....             | 69 |
| Tableau 13 : Arbres maintenus lors de la coupe sélective .....                                | 75 |
| Tableau 14 : Critères de validation du cacao et du palmier à huile sur le marché européen ... | 83 |

## **LISTE DES PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES**

|  |    |
|--|----|
| Planche 1 : La biodiversité floristique d'Ebo.....                         | 45 |
| Planche 2 : Déforestation et dégradation du couvert forestier d'Ebo .....  | 56 |
| Planche 3 : Cultures agricoles dans le paysage d'Ebo .....                 | 58 |
| Planche 4 : Parcelles agricoles dans le paysage d'Ebo.....                 | 60 |
| Planche 5 : L'ONG AJESH formant les femmes sur l'agriculture durable ..... | 66 |
| Planche 6 : Traitement et exploitation du Cacao.....                       | 67 |
| Planche 7 : Pépinière de PFNL destinés au reboisement .....                | 86 |

## LISTE DES PHOTOS

|   |           |
|---|-----------|
| Photo 1: Collecte de données auprès des agriculteurs .....                            | 28        |
| Photo 2 : Observation de la perte en couvert arboré sur la plateforme GFW, 2024 ..... | 29        |
| Photo 3 : Délégation arrondissement de l'Agriculture de Yingui .....                  | 61        |
| <b>Photo 4: Patrouille de suivi du couvert forestier avec l'agent du MINFOF .....</b> | <b>62</b> |
| Photo 5 : Espace brûlé pour création d'un champ .....                                 | 73        |
| Photo 6 : Coupe sélective d'arbres pour la culture du Cacao.....                      | 74        |
| Photo 7 : Champ de manioc mis en place après Jachère .....                            | 76        |
| Photo 8 : Coupe totale d'arbres pour la mise en place d'un champ .....                | 77        |
| Photo 9 : Champ de Maïs dans le centre administratif de Yingui.....                   | 78        |
| Photo 10 : Cartographie des parcelles agricoles dans la forêt d'Ebo.....              | 98        |
| Photo 11 : Exploitation du bois dans les périphéries de la forêt d'Ebo .....          | 99        |

## **LISTE DES ENCADRES**

|   |    |
|---|----|
| Encadré 1: Sensibiliser les populations sur la déforestation .....            | 63 |
| Encadré 2 : Approche agricole de conservation .....                           | 87 |
| Encadré 3 : La nécessité de protéger le sol par nos pratiques agricoles ..... | 88 |

## **SIGLES ET ABBRÉVIATIONS**

**AJESH** : Ajemalebu Self Help

**CNUCED** : Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement

**CO2** : Dioxyde de Carbone

**CSV** : Séparateur Point-Virgule

**EFI**: European Forest Institute

**EFRP**: Ebo Forest Research Project

**FAO** : Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture

**GFW** : Global Forest Watch

**MINADER** : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

**MINDCAF** : Ministère des domaines, du cadastre et des affaires foncières

**MINEPDED** : Ministère de l'environnement et du développement durable

**MINFOF** : Ministère des Forêts et de la Faune

**OCDE** : organisation de coopération et de développement économiques

**ODD** : Objectifs du Développement Durable

**ODK** : Open Data Kit

**OMD** : Objectifs du Millénaire pour le Développement

**ONG** : Organisation Non Gouvernementale

**ONU** : Organisation des Nations Unies

**PAPACO** : Programme Aires Protégées d'Afrique du Centre et de l'Ouest

**PFNL** : produits forestiers non ligneux

**PPP** : Partenariat Public – Privé

**RDUE** : Réglementation sur la Déforestation de l'Union Européenne

**SIG** : Système d'Information Géographique

**SND30** : Stratégie Nationale de Développement à l'horizon 2030

**UD** : Université de Douala

**UE** : Union européenne

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

**USGS** : Institut d'Etudes Géologiques des Etats-Unis

## INTRODUCTION GÉNÉRALE

La définition de la forêt s'avère être une tâche complexe, fluctuant en fonction du contexte à considérer. Souvent qualifiée de "poumon" de la planète, la forêt joue un rôle essentiel en produisant l'oxygène indispensable à la respiration des êtres vivants, tout en absorbant le dioxyde de carbone émis par ces derniers. Elle représente également l'habitat privilégié pour une multitude d'espèces animales, végétales, fongiques et microbiennes, entretenant des relations d'interdépendance cruciales pour l'équilibre écologique (Bérenger T., Denis J. S., Suspense I., et Anne Marie T., 2015). Il devient donc impératif de comprendre les facteurs qui influent sur les changements du couvert forestier afin de proposer des solutions alignées sur les objectifs du développement durable. C'est dans cette optique que s'inscrit le sujet de ce mémoire : Pratiques agricoles et impact sur le changement du couvert forestier d'Ebo. Ce choix de sujet a été motivé par observation et constat sur le terrain des difficultés dans la conservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo. Pour mener à bien cette étude, nous avons adopté une méthodologie reposant sur une analyse diachronique à trois moments clés (2003, 2013 et 2023). Cette démarche analytique a été complétée par des enquêtes sur le terrain, impliquant des ménages d'agriculteurs sélectionnés de manière aléatoire, des personnes ressources, ainsi que des discussions en groupe. Les résultats de cette recherche sont présentés en deux parties principales, chacune composée de deux chapitres distincts. La première partie du mémoire se penche sur la compréhension des techniques agricoles pratiquées à l'intérieur et aux abords de la forêt d'Ebo. Quant à la deuxième partie, elle aborde les modifications spatiales subies par le couvert forestier d'Ebo et propose des solutions durables pour atténuer ces changements.

**PARTIE 1 : CADRE GÉNÉRAL DE L'ÉTUDE ET  
APPROCHE TERRAIN**

## **INTRODUCTION**

L'expansion agricole dans la région d'Ebo, au Cameroun, est un phénomène qui suscite de nombreuses interrogations, tant sur les pratiques que sur les conséquences environnementales. Cette région, autrefois caractérisée par un couvert forestier dense, fait face à une pression croissante en raison des pratiques agricoles locales<sup>1</sup>. Les questions qui se posent alors sont les suivantes : Quels sont les facteurs qui motivent l'expansion agricole dans le paysage d'Ebo ? Comment les dynamiques agricoles influencent-elles le changement du couvert végétal dans cette région ? Et quelles sont les motivations des agriculteurs locaux à étendre continuellement leurs parcelles ? Ces interrogations nous conduisent à analyser, d'une part, l'impact des activités agricoles sur la dynamique du couvert végétal et, d'autre part, les techniques agricoles utilisées ainsi que les motivations des populations locales. Il s'agit de comprendre non seulement les pratiques en cours, mais aussi les enjeux socio-économiques qui sous-tendent ces dynamiques d'extension des parcelles agricoles. Dans cette première partie, nous traiterons dans un premier temps des activités agricoles et de leurs effets sur la dynamique du couvert végétal dans le Chapitre 1. Puis, dans le Chapitre 2, nous explorerons la méthodologie mise en place pour enquêter sur les techniques agricoles et les motivations des acteurs de l'expansion agricole dans cette région, afin de cerner les dynamiques locales et leurs impacts sur l'environnement forestier.

---

<sup>1</sup> Nous parlons ici des techniques agricoles utilisés dans les communautés autour de la forêt d'Ebo.

# **CHAPITRE I : ACTIVITÉS AGRICOLES ET DYNAMIQUE DU COUVERT VÉGÉTAL**

## **INTRODUCTION**

L'agriculture est l'une des principales activités humaines qui influence la structure et la dynamique des écosystèmes, notamment dans les zones forestières comme celle d'Ebo. Dans cette région, les pratiques agricoles traditionnelles, largement dominées par l'agriculture itinérante sur brûlis, ont des impacts significatifs sur la végétation et la couverture forestière. Comprendre comment ces activités agricoles transforment le paysage est essentiel pour évaluer la durabilité des systèmes agraires en place et proposer des solutions plus respectueuses de l'environnement. Ce chapitre se concentre sur les liens entre les activités agricoles et la dynamique du couvert végétal dans le paysage d'Ebo. Il s'agit d'analyser la manière dont l'expansion des terres agricoles, les techniques de production et les motivations des acteurs locaux affectent la structure forestière et la biodiversité. Dans un premier temps, nous allons établir le cadre de pertinence du sujet, en montrant pourquoi il est crucial d'étudier les impacts agricoles sur la dynamique du couvert végétal dans un contexte de pression démographique croissante et de dépendance économique à l'agriculture. Ensuite, nous présenterons le cadre opératoire et d'analyse qui structure notre approche, en nous basant sur l'observation directe, l'utilisation de données satellitaires et les entretiens réalisés auprès des agriculteurs locaux. Enfin, nous explorerons le cadre conceptuel qui permet de comprendre les dynamiques d'interaction entre agriculture et végétation, en nous appuyant sur des théories écologiques et socio-économiques pertinentes. Ce chapitre pose ainsi les bases pour une meilleure compréhension des transformations environnementales induites par les activités humaines dans la région d'Ebo.

### **A. Cadre de pertinence du sujet**

Pour enrichir d'avantage notre étude, il est nécessaire pour nous de faire une revue de la littérature. Cette sous-section de notre travail recense des écrits des personnes qui nous précédés dans des travaux sur l'impact des activités agricoles sur le couvert forestier. Pour mieux structurer notre travail, nous allons procéder par approches. Dans un premier temps, les auteurs ayant écrit sur les motivations agricoles, dans un deuxième temps sur les techniques agricoles, dans un troisième temps sur l'expansion des parcelles agricoles et impacts sur l'environnement et dans un quatrième temps les changements du couvert forestier liés à l'agriculture.

## 1.1 Approche sur les motivations agricoles

L'expansion agricole dans la région de la forêt d'Ebo, au Cameroun, est étroitement liée à une combinaison complexe de facteurs socio-économiques. Les motivations agricoles varient, allant des besoins alimentaires de la population locale aux pressions économiques exercées sur les terres forestières. Les études antérieures suggèrent que la sécurité alimentaire, la croissance démographique et les opportunités économiques sont des moteurs clés de cette expansion. Des investigations approfondies sur ces motivations sont nécessaires pour comprendre les dynamiques de l'agriculture dans la région. Des initiatives de recherche participative pour explorer les perspectives des communautés locales peuvent également fournir des informations précieuses sur les motivations individuelles des agriculteurs.

Depuis le milieu des années 1980, le Cameroun a su répondre aux demandes nutritionnelles grâce à l'agriculture. A l'approche du 21<sup>e</sup> siècle, cette stabilité est menacée et rencontre bien nombre de difficultés, la principale étant la croissance de la production africaine. Ainsi affirment Joe D. et Adeline B. de Battisti dans *Progrès agricole au Cameroun, au Ghana et au Mali : Comprendre les causes et maintenir la dynamique*<sup>2</sup> : « Une autre difficulté fréquemment évoquée concerne la croissance de la production agricole africaine qui, lorsqu'elle existe, provient essentiellement d'une extension de la superficie cultivée – et non d'une amélioration des rendements ou de gains de productivité des facteurs. ». La volonté de répondre aux besoins grandissants de la population motive l'extension des parcelles agricoles dans le but d'accroître les rendements agricoles.

Thomas Malthus dans sa publication intitulée *An Essay on the Principle of Population*, au Chapitre II affirme que : « Cette population, lorsqu'elle n'a pas été contrôlée, a augmenté dans un rapport géométrique, et la subsistance de l'homme dans un rapport arithmétique. ». Dans un sens opposé, Ester Boserup dans son ouvrage intitulé *the conditions of agricultural growth au chapitre IV*, page 33 va affirmer que « ...dans les cas typiques, le cultivateur n'estime rentable de passer à un système plus intensif d'utilisation des terres que lorsqu'une certaine densité de population a été atteinte. ». Tout ceci porte donc à comprendre que la croissance de la population couplée au besoin urgent de subvenir à leurs besoins alimentaires et économiques motive fortement les motivations d'augmentation des rendements agricoles.

---

<sup>2</sup> Une étude menée pour le compte de l'OCDE : organisation de coopération et de développement économiques.

## **1.2 Approche sur les différentes techniques agricoles**

La diversité des techniques agricoles utilisées dans la région reflète l'évolution des pratiques, combinant des méthodes traditionnelles et des innovations modernes. Les pratiques de l'agriculture itinérante, de la monoculture et des méthodes de conservation des sols coexistent dans cet environnement complexe. L'examen des avantages environnementaux et des défis associés à chaque technique permettra de mieux évaluer leur impact sur le couvert forestier. Par exemple, des études comparatives détaillées pourraient éclairer la performance relative de ces techniques, en mettant en évidence celles qui peuvent concilier la productivité agricole et la préservation de l'écosystème forestier.

Les techniques agricoles diffèrent en fonction des pays et du type de culture. Au Cameroun particulièrement et plus précisément dans le paysage d'Ebo, les techniques agricoles sont traditionnelles, privilégiant ainsi la coupe d'arbres pour extension des parcelles et agriculture sur brulis. Avec l'avènement des ODD, certains pays se sont lancés dans la course à l'agriculture durable. Selon l'ONU, l'agriculture durable est une agriculture qui « répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ». Il s'agit d'opter pour des pratiques qui respectent l'environnement, contribue à l'accroissement des revenus économiques et au bien-être des humains. L'agriculture durable se résume donc en quatre blocs : l'efficacité économique, l'équité sociale, la protection de l'environnement, la culture et l'éthique. Dans ce sens, Miguel A. Altieri et al. dans l'ouvrage *Agroecology and the Search for a Truly Sustainable Agriculture* va dire que : « la nature même de la structure agricole et les politiques en vigueur ont conduit à cette crise environnementale en favorisant les grandes exploitations, la production spécialisée, les monocultures et la mécanisation. ».

## **1.3 Approche sur l'extension des parcelles agricoles et impacts sur l'environnement**

L'extension des parcelles agricoles a un impact profond sur l'environnement de la forêt d'Ebo. Des études antérieures ont souligné les conséquences écologiques telles que la perte de biodiversité, la dégradation des sols et la modification des régimes hydrologiques. Une exploration approfondie des schémas d'extension des terres agricoles au fil du temps et des initiatives de conservation sera cruciale pour formuler des recommandations visant à atténuer ces impacts. Des recherches axées sur les pratiques de restauration des terres dégradées pourraient également offrir des solutions pratiques pour minimiser l'empreinte écologique de l'agriculture.

Les pratiques traditionnelles d'agriculture visant l'extension des parcelles est le modèle agricole de base connu jusqu'à l'avènement du concept d'agriculture durable à la déclaration de Rio<sup>3</sup>. Cette technique agricole traditionnelle est toujours présente dans le paysage d'Ebo. Chaque année les surfaces agricoles sont augmentées, des produits chimiques tels que engrais et pesticides sont appliqués pour accroître les rendements, ceci au détriment du bien-être environnemental. Les impacts sont nombreux sur l'environnement. On note par exemple la destruction des habitats de faune, la raréfaction voire disparition de certaines espèces. Le défrichage des parcelles et les pratiques sur brûlis causent des émissions de grandes quantités de dioxyde de carbone et de méthane (Lambin, E. F. et al. 2003). Les actions humaines sont fondamentalement et à un certain point irréversible, changeant la biodiversité sur la terre (Millennium Ecosystem Assessment. 2005). Nous comprenons donc que les modes actuelles de production agricoles ont un impact négatif sur l'environnement.

#### **1.4 Approche sur les changements du couvert forestier**

La surveillance du couvert forestier, basée sur des méthodes de télédétection et d'analyse spatiale, offre des insights cruciaux quant aux changements liés à l'activité agricole. Les études antérieures ont documenté des changements significatifs dans le couvert forestier, souvent en corrélation avec l'expansion des terres agricoles. Cette section de la revue de la littérature examinera de près ces données, mettant en lumière les tendances historiques et les implications futures pour la biodiversité et les écosystèmes forestiers. Des approches novatrices, telles que l'utilisation de la modélisation des scénarios futurs, pourraient également être explorées pour anticiper les impacts potentiels de l'agriculture sur la couverture forestière.

Dès le début du 20<sup>e</sup> siècle, les forêts du Sud-Ouest Cameroun ont rapidement laissé place aux plantations de cacaoyers, de palmier à huile et d'hévéa (Jean Nke Ndi, 2008). Dans le paysage d'Ebo, ces dernières décennies ont vu une augmentation considérable de parcelles cacaoyères et par ricochet une réduction des superficies forestières. Plusieurs auteurs ont identifié l'agriculture comme étant de loin la principale cause de déforestation dans le monde tropical (Geist et al., 2002 ; Rudel et al., 2009 ; Kissinger et al., 2012). Spécifiquement la typologie agricole peut être divisée en deux : l'agriculture familiale à vocation vivrière telle que l'agriculture itinérante sur brûlis ; et les cultures permanentes ou semi-permanentes, qu'elles soient familiales ou agro-industrielles, et l'élevage à grande échelle (Gilet et al., 2016).

---

<sup>3</sup> Déclaration rassemblant les 27 principes du développement durable ratifiés par 174 pays à Rio de Janeiro.

## B. CADRE OPÉRATOIRE D'ANALYSE

### 1.5 Contexte et Justification

Les Nations Unies dans un élan de développement économique, social et environnemental a fixé des voies à suivre pour atteindre le développement durable. Ces voies sont aujourd'hui connues sous le nom de ODD<sup>4</sup>. Le point commun entre les 17 ODD est la protection de la terre et l'amélioration des conditions de vie des êtres vivants. Le développement durable est donc un développement qui est axé sur la gestion durable des ressources actuelles pour que les générations futures puissent en bénéficier à leur tour (Gro Harlem Brundtland, 1987).

En contexte Camerounais, les objectifs de développement durable sont réadaptés dans le document SND30<sup>5</sup>. La SND30 dans son sous-titre 3.1.2. Agro-industrie du Chapitre3, Page 49 souligne la vision nationale d'accroître les rendements agricoles pour la période allant de 2020 – 2030 : « Ainsi, pour la période 2020-2030, le Cameroun se donne pour ambition d'accroître en quantité et en qualité la production de produits agricoles afin d'assurer son autosuffisance alimentaire, d'approvisionner la demande croissante des agro-industries nationales en matières premières agricoles et de conquérir les marchés internationaux plus particulièrement ceux des sous régions CEEAC et CEDEAO. ». En raison de la forte demande et la forte croissance de la population, soit 2,6%<sup>6</sup>, cette autosuffisance alimentaire est aujourd'hui menacée. Il devient donc urgent d'accroître les rendements agricoles sur le territoire national.

La forêt d'Ebo est une zone clé de biodiversité, abritant en son sein une grande variété d'espèces végétales et animales parmi lesquelles le Gorille d'Ebo (*International Journal of Primatology*, Bethan J. Morgan, Chris Wild & Atanga Ekobo, 2003) qui est une espèce en danger selon la liste rouge de l'UICN<sup>7</sup>. Cet écosystème est aujourd'hui menacé par les activités anthropiques, notamment l'extension des activités agricoles.

L'extension des spatiale des activités agricoles est associée à la dynamique environnementale et sociale en rendant complexe la volonté d'accroître les productions agricoles et en même temps de préserver l'environnement selon les orientations du développement durable. La

---

<sup>4</sup> ODD : Objectifs du Développement Durable instauré en 2012 à la conférence de RIO en remplacement des OMD (Objectifs du Millénaire pour le Développement), comprenant 17 objectifs, 169 cibles et 244 indicateurs.

<sup>5</sup> SND30 : Stratégie Nationale de Développement à l'horizon 2030. Il est valable pour la période allant de 2020 à 2030 et guide les initiatives de développement au Cameroun.

<sup>6</sup> 2,6% de taux de croissance au Cameroun selon la banque mondiale via le site [datacatalog.worldbank.org](http://datacatalog.worldbank.org), et une population d'environ 27 198 628 habitants (2021)

<sup>7</sup> Liste de rouge de l'UICN : l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation globale des espèces végétales et animales.

nécessité de mener notre étude se justifie donc par la volonté de comprendre et expliquer les techniques agricoles actuellement utilisées dans et autour de la forêt d'Ebo, leurs impacts sur cette forêt d'Ebo et sa biodiversité et enfin proposer des solutions durables. La forêt d'Ebo est la zone qui a été retenue pour mener notre étude parce qu'elle est une zone clé de biodiversité et possède une grande richesse à protéger.

## **1.6 Délimitations du sujet**

La relation entre la forêt et l'agriculture est une thématique très vaste et ne peut être totalement abordée en un seul travail scientifique. Pour cette raison, nous ciblons par notre sujet un angle très précis de cette thématique.

### **1.6.1 Délimitation thématique**

La thématique qu'aborde le présent travail est celle de l'interaction entre les activités agricoles et le changement du couvert forestier. La thématique explore la relation entre les différentes activités socio-économiques, notamment l'agriculture et le couvert forestier, se concentrant sur la démonstration de l'impact des activités agricoles et de l'expansion des parcelles sur le couvert forestier. Dans la lignée de cette approche, notre sujet est formulé comme suit : « Pratiques agricoles et impact sur le changement du couvert forestier d'Ebo ». Il vise à exposer les techniques agricoles utilisées et à analyser leurs conséquences sur le couvert forestier. Notre démarche s'inscrit dans le cadre des principes du développement durable, visant à favoriser un développement respectueux de l'environnement, à accroître les rendements agricoles et à améliorer les conditions de vie des populations. Notre sujet s'articule donc autour des Objectifs de Développement Durable (ODD), notamment l'ODD1 "Pas de pauvreté", l'ODD2 "Faim zéro", l'ODD3 "Consommation et production responsables", et l'ODD13 "Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques". En explorant ces aspects, notre travail aspire à contribuer à la recherche de solutions viables pour concilier les impératifs agricoles avec la préservation indispensable du couvert forestier, alignant ainsi notre étude sur des objectifs globaux visant à améliorer la qualité de vie et à atténuer l'impact environnemental des activités humaines.

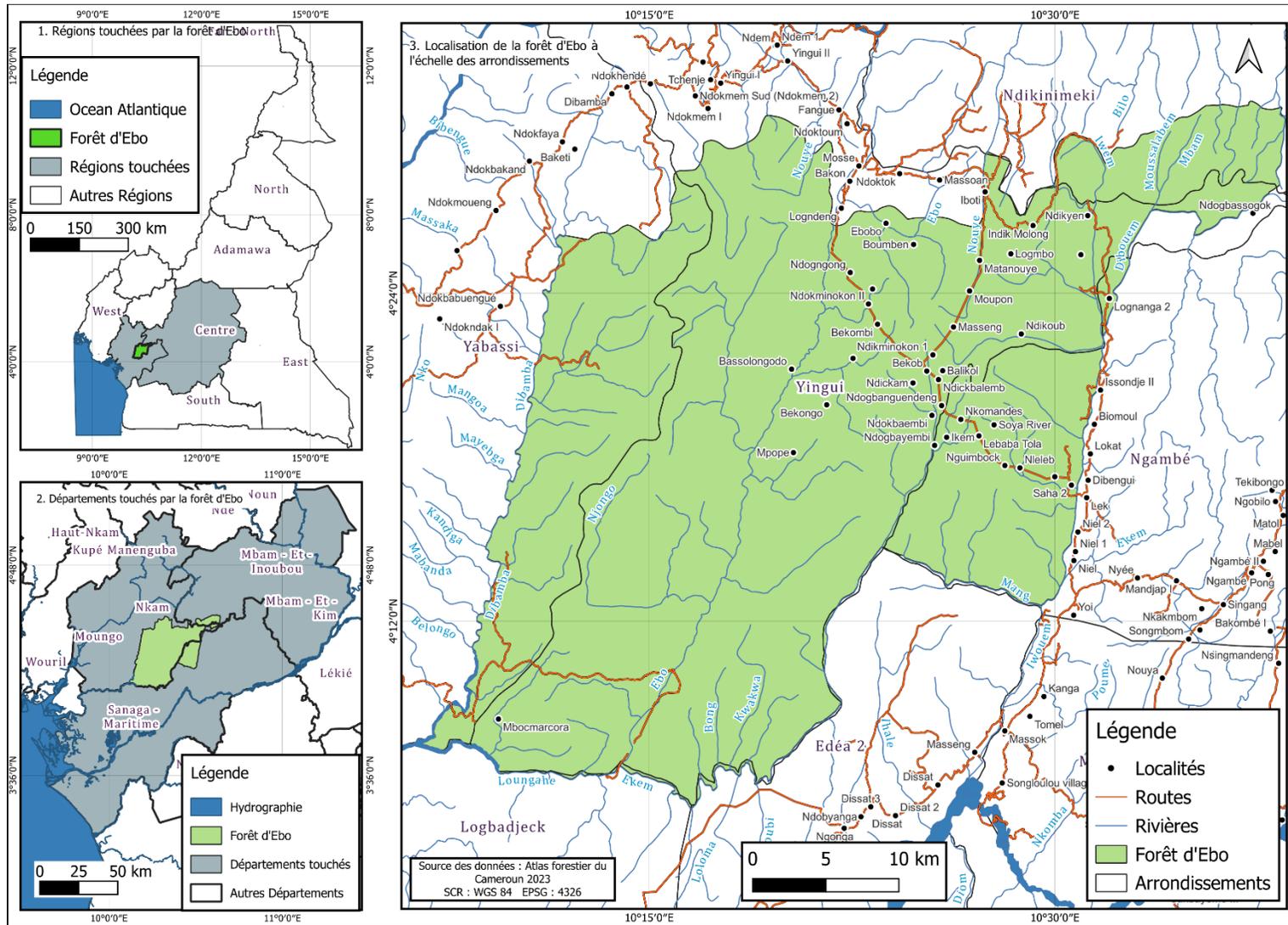
### **1.6.2 Délimitation temporelle**

La forêt d'Ebo bien avant les années 1960 était occupée par des villages majoritairement Banen et minoritairement Bassa. Ces peuples vivaient essentiellement de l'agriculture, de la chasse et de la cueillette. De même que l'ensemble du territoire Camerounais, cette zone fut secouée par les troubles liés à l'indépendance. Les peuples occupants l'actuelle forêt d'Ebo à cette époque-

là ont été déplacées par ordre du gouvernement via un décret du préfet Ferdinand Edima en 1963. Ainsi, les vieilles plantations agricoles et maisons d'habitations se dégradent au fil du temps et laissent place à la forêt. Ce n'est que vers les années 2000 que se sont intensifiées les pratiques agricoles et l'expansion des parcelles agricoles dans et autour de la forêt d'Ebo. Notre choix d'imagerie satellitaire se tourne donc vers la période allant de 2003 à 2023, plus précisément 2003, 2013 et 2023. Durant cette période, nous allons donc observer les variations spatiales des zones agricoles et leur impact sur le couvert forestier.

### **1.6.3 Délimitation spatiale**

Notre zone d'étude est le massif forestier d'Ebo, qui s'étend sur trois départements à savoir le département de Nkam, le département de la Sanaga Maritime et le département de Mbam-et-Inoubou. La forêt d'Ebo s'entend également sur deux régions, la région du Littoral et la région du Centre. Les communes principalement touchées par notre zone d'étude sont la commune de Yabassi, la commune de Yingui, la commune de Ngambe et la commune de Ndikiniméki. Avec sa superficie de 141706 hectares (*Atlas forestier du Cameroun*, 2020), la forêt d'Ebo se situe entre les latitudes 4.08596928 et 4.51786573 N et entre les longitudes 10.10544519 et 10.64288530 E. La forêt d'Ebo tire son nom du cours d'eau Ebo, principal cours d'eau avec la Dibamba (Fig. 1).



Source : Données de l'Atlas forestier du Cameroun, 2023

Figure 1: Localisation de la zone d'étude

## 1.7 Problématique de la recherche

Au Cameroun, l'agriculture représente un pilier économique crucial et aussi une source vitale de denrées alimentaires. Au fil du temps le besoin nutritionnel n'a cessé de croître, en phase avec la croissance de la population. Pour répondre à la demande croissante en produits agricoles, les agriculteurs sont confrontés à une pression accrue pour accroître leurs rendements, entraînant une expansion significative de leurs parcelles. Cette expansion bien qu'essentielle pour atteindre les objectifs de production, fait naître des mutations écologiques majeures, notamment dans le cas de la forêt d'Ebo. En effet, l'extension des parcelles agricoles se traduit inévitablement par une réduction du couvert forestier, car les arbres sont abattus pour permettre cette expansion. Cette problématique soulève des enjeux complexes liés à la durabilité écologique, à la préservation de la biodiversité, et à la nécessité de trouver un équilibre entre les impératifs économiques agricoles et la conservation des écosystèmes forestiers. Norman Borlaug dans son ouvrage *The Green Revolution, Peace, and Humanity* (1972) va affirmer que « Nous devons avoir des moyens de production agricole plus abondants et plus efficaces. La nouvelle Révolution verte a le potentiel de fournir cela. ». Norman Borlaug encourage fortement l'utilisation de technologies agricoles avancées pour accroître la production alimentaire et répondre aux besoins croissants de la population mondiale. De son côté, l'écologiste Aldo Léopold dans son ouvrage *A Sand County Almanac* (1949) va déclarer que : « Une chose est claire pour moi : votre progrès doit se faire à travers la croissance d'une forêt, et non à travers l'exploitation d'une forêt ». Aldo Leopold encourage une approche holistique de la conservation des forêts, mettant en avant la nécessité de respecter les équilibres écologiques et de voir les forêts comme des écosystèmes complexes. Son ouvrage reflète son point de vue selon lequel la croissance et le progrès durable doivent être alignés avec la préservation des ressources naturelles, en particulier des forêts. D'un côté, nous avons les besoins nutritionnels et de l'autre côté le souci de préserver la forêt. Nous pensons que les techniques et pratiques agricoles dans le paysage d'Ebo influencent les changements du couvert forestier. Dans ce contexte, il devient impératif d'analyser de manière approfondie l'ampleur et la nature de cet impact, ainsi que d'explorer des solutions et des pratiques agricoles durables pour atténuer ces conséquences néfastes sur le couvert forestier de la forêt d'Ebo. En outre, une compréhension approfondie des dynamiques socio-économiques locales et des politiques agricoles en vigueur s'avère essentielle pour élaborer des recommandations pertinentes et adaptées à la réalité du terrain.

## **1.8 Questions de recherche**

Notre travail est guidé par des questions clés que nous nous posons. Les réponses à ces questions seront des axes stratégiques de cette étude.

### **1.8.1 Question de recherche principale**

La principale question que nous nous posons est celle de savoir quels sont les impacts des pratiques agricoles sur le couvert forestier d'Ebo ?

### **1.8.2 Questions de recherche spécifiques**

Spécifiquement, les questions de recherche que nous nous posons sont les suivantes

- Quel est l'état des lieux des pratiques agricoles sur le couvert forestier d'Ebo ?
- Comment les méthodes agricoles influencent-elles la couverture forestière ?
- Quels sont les profils des intervenants et comment expliquent-ils les changements de la couverture forestière ?
- Quelles stratégies permettent de promouvoir une agriculture respectueuse de l'environnement ?

## **1.9 Objectifs de la recherche**

Notre sujet s'appuie sur des objectifs bien précis, servant de d'orientation à nos différentes actions.

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

L'objectif principal de notre étude est d'analyser de manière approfondie les impacts de la forte demande de production agricole et des besoins économiques sur les changements du couvert forestier d'Ebo.

### **1.9.2 Objectifs de recherche spécifiques**

Spécifiquement, nos objectifs sont les suivantes :

- Présenter la situation actuelle des pratiques agricoles dans la forêt d'Ebo.
- Évaluer les différentes techniques agricoles utilisées dans la région d'étude et analyser leurs effets spécifiques sur le couvert forestier.
- Identifier les acteurs impliqués dans le changement du couvert forestier, en examinant leurs motivations, logiques et rôles dans ce processus.
- Proposer des approches d'agriculture durable pour contribuer à la conservation du couvert forestier d'Ebo.

## **1.10 Hypothèses de recherche**

Au regard de la revue de la littérature scientifique, nous nous permettons de faire des hypothèses visant à guider notre recherche.

### **1.10.1 Hypothèse de recherche principale**

L'hypothèse qui soutient cette recherche stipule que, la forte demande de production agricole et les besoins économiques ont un impact significatif sur les changements du couvert forestier d'Ebo.

### **1.10.2 Hypothèses de recherche spécifiques**

Spécifiquement, nous supposons que,

- Les différentes pratiques agricoles observées à Ebo sont principalement liés à la pression exercée par la demande croissante de production agricole.
- Certaines techniques agricoles, en raison de leur intensité ou de leurs méthodes, contribuent de manière plus significative à la dégradation du couvert forestier que d'autres.
- Les acteurs impliqués dans le changement du couvert forestier varient dans leurs motivations, certains étant motivés par des besoins économiques immédiats tandis que d'autres peuvent être orientés vers des pratiques plus durables.
- La mise en place de pratiques agricoles durables serait d'un grand apport pour la protection de la forêt d'Ebo.

## **1.11 Intérêt de la recherche**

Notre recherche présente de multiples intérêts que nous pouvons regrouper en deux, à savoir intérêt scientifique et intérêt pratique.

### **1.11.1 Intérêt scientifique**

Notre étude permet de renforcer les connaissances sur les effets des pratiques agricoles non contrôlées sur les changements du couvert forestier. Nous ciblons principalement dans notre étude le couvert forestier d'Ebo. La forêt d'Ebo étant ici une zone clé de biodiversité contenant des multiples espèces floristiques et fauniques.

### **1.11.2 Intérêt pratique**

De manière pratique, notre étude s'appuie sur les problématiques mondiales actuelles notamment socio-économiques, environnementales et climatiques. Avec la forte croissance de

la population, un besoin de ressources alimentaires et de développement économique se fait ressentir. Le massif forestier d'Ebo étant une zone clé de biodiversité avec un sol riche, les populations locales y trouvent la nécessité d'accroître leurs parcelles. L'enjeu donc de notre travail est de proposer une solution qui contribue au développement socio-économique tout en préservant l'environnement. Notre intérêt à réaliser cette étude se reflète donc dans les ODD 1 "Pas de pauvreté", 2 "Faim zéro", 3 "Consommation et production responsables", et 13 "Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques".

## **B. Cadre conceptuel et conceptualisation**

### **1.12 Cadre théorique**

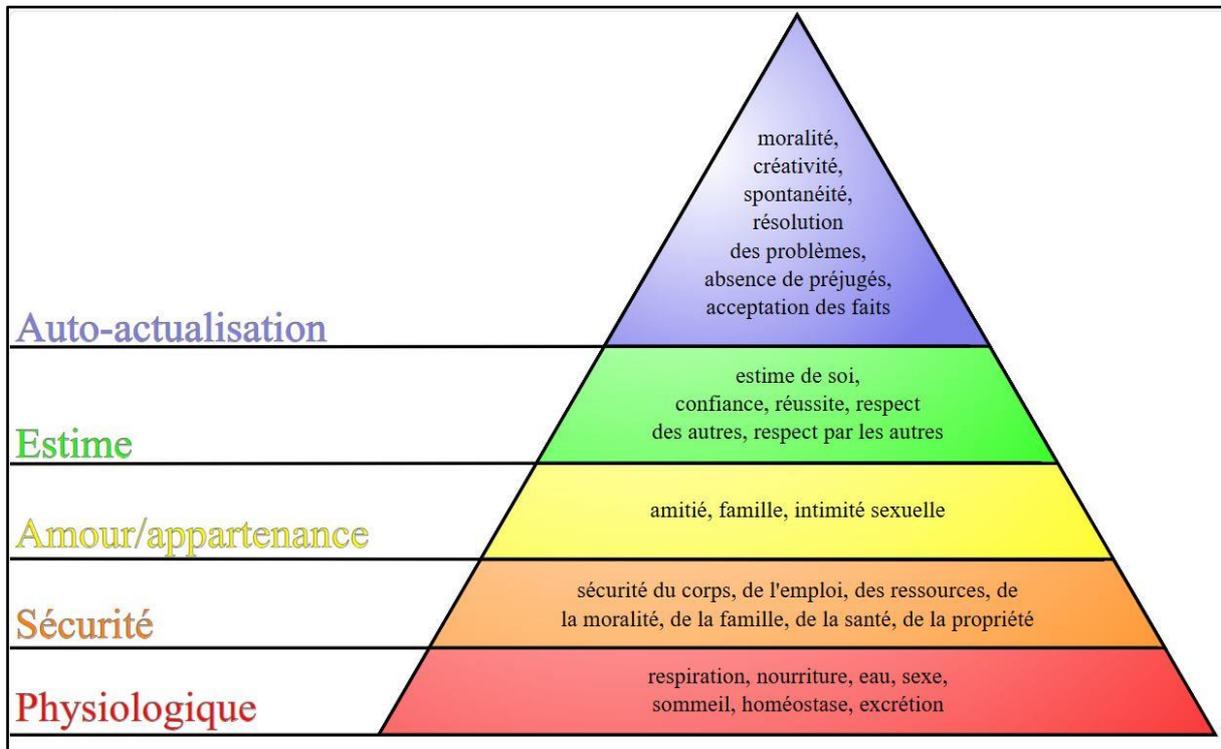
#### **1.12.1 La théorie de la hiérarchisation des besoins de l'homme, Abraham Maslow, 1970**

Abraham Maslow, psychologue américain, a formulé sa théorie de la hiérarchie des besoins dans la deuxième partie de son ouvrage *Motivation and Personality*, 1970. L'idée centrale de cette théorie est que les individus ont des besoins hiérarchiques qui sont organisés en une pyramide. La pyramide de Maslow est généralement divisée en cinq niveaux, disposés de la base vers le sommet :

- **Nécessités physiologiques** : nourriture, eau, sommeil, etc.
- **Sécurité** : logement, emploi, santé.
- **Appartenance sociale** : relations, amitié, famille.
- **Estime** : estime de soi, reconnaissance, compétence.
- **Auto-actualisation** : réalisation de son potentiel, accomplissement personnel.

En effet, le besoin principal de l'être humain est d'ordre physiologique. Il s'agit ici du besoin de se nourrir en particulier. La principale source de nutrition dans le paysage d'Ebo étant l'agriculture (Agbor James Ayamba, et al., 2023), l'activité agricole se présente comme un important facteur influençant l'écosystème.

**Tableau 1 : Hiérarchie des besoins selon Maslow**



Source : Adapté Pierre Louart, (Maslow, Herzberg et les théories du contenu motivationnel), 1970

Maslow a introduit le concept de déficit-compétence, suggérant que les individus sont motivés par un besoin particulier tant qu'il n'est pas satisfait. Une fois qu'un niveau de besoin est comblé, l'individu passe à satisfaire les besoins du niveau supérieur. Les besoins physiologiques (notamment la nourriture) reposent sur la croissance des productions agricoles. De ce fait, nous observons une création continue de nouvelles parcelles et une régression des espaces forestiers.

### 1.12.2 La théorie de la transition agraire, Ester Boserup, 1960

La Théorie de la Transition Agraire est une perspective théorique qui examine les changements dans les systèmes agraires au fil du temps, en se concentrant sur les transitions de l'utilisation forestière à l'agriculture. Cette théorie a été élaborée par Ester Boserup, une économiste danoise, dans les années 1960. Boserup s'est intéressée à la manière dont les sociétés évoluent de modes de subsistance basés sur la chasse et la collecte vers des systèmes agricoles plus intensifs. Elle a observé que cette transition était souvent déclenchée par une pression démographique croissante. Selon Boserup, « *une population croissante met une pression accrue sur les ressources naturelles, ce qui conduit les sociétés à développer des méthodes agricoles plus*

*intensives pour répondre à leurs besoins alimentaires* ». Cela nous pousse à comprendre la pression de la croissance de la population sur les ressources naturelles.

Dans notre étude, cette théorie nous permet donc de mieux articuler notre étude sachant que les activités agricoles impactent sur le couvert forestier et autres ressources naturelles. Aujourd'hui, on assiste à une déforestation rapide qui laisse la place aux cultures de subsistances et de rente.

### **1.12.3 La théorie de la population de Thomas Robert Malthus, 1798**

La théorie de la population de Thomas Robert Malthus a été formulée dans son ouvrage majeur "*An Essay on the Principles of Population*" (Un Essai sur le principe de population), publié pour la première fois en 1798. Malthus se posait déjà des questions d'accessibilité aux ressources bien avant l'avènement du concept de développement durable dans le monde. Connue sous le nom de malthusianisme, la théorie développée par Thomas Robert Malthus énonce que : « la croissance de la population a tendance à suivre une progression géométrique, c'est-à-dire qu'elle augmente de manière exponentielle (1,2,4,8,16...), tandis que les ressources disponibles augmentent de manière arithmétique, c'est-à-dire de manière linéaire (1,2,3,4,5...) ». Malthus avançait que la population humaine aurait tendance à croître de manière exponentielle, conduisant à une pression accrue sur les ressources, telles que la nourriture, l'eau et l'espace. Cette pression démographique entraînerait inévitablement des périodes de pénurie et de misère.

De nos jours, le néo-colonialisme est d'actualité. Une forte population qui par ses activités et un désir de développement impacte négativement l'environnement et conduit à la diminution voire la raréfaction des ressources. Au fur et à mesure que la population augmente, le besoin en ressources augmente également. Cette théorie nous aide dans notre étude dans la mesure où elle nous permet de voir les impacts des activités humaines sur l'environnement, sachant que ces activités sont guidées par le besoin alimentaire et économique.

### **1.12.4 Synthèse du cadre théorique**

Tout d'abord nous avons commencé avec la théorie de la hiérarchisation des besoins de Abraham Maslow, qui nous montre que la nutrition est un besoin de base pour chaque homme. Tout être humain cherche d'abord à se nourrir avant d'envisager combler un autre besoin. Pour compléter cette théorie qui détaille uniquement les besoins de l'homme, nous avons fait recours à la théorie de la transition agraire de Esther Boserup. Cette théorie nous permet de comprendre que la croissance de la population exerce une pression importante sur les techniques agricoles, d'où l'intensification des parcelles, très souvent observables par une extension spatiale des

parcelles agricoles existantes et la création des nouvelles parcelles. Nous ne saurions continuer sans combiner à ces deux théories la théorie de la population de Thomas Robert Malthus. Dans son ouvrage majeur « *An Essay on the Principles of Population* », Malthus fait une déclaration selon laquelle la population augmente de manière exponentielle tandis que les ressources augmentent de manière arithmétique. Une façon de comprendre que par la force du temps, les ressources ne seront plus suffisantes pour la population. Au regard de ces trois théories, nous affirmons que la croissance de la population implique la disponibilité des ressources pour combler les besoins de cette population, ce qui très souvent laisse une empreinte sur l'environnement.

### **1.13 Cadre conceptuel**

Notre sujet met en exergue deux concepts principaux.

#### **1.13.1 Activités agricoles**

Le concept activités agricoles a deux parties à savoir « activités » et « agricoles ».

Tout d'abord, le mot activité renvoie de manière générale à tout processus ou ensemble d'actions réalisées par une personne, un groupe ou une entité. Cela peut inclure une vaste gamme d'actions, du travail physique à des tâches mentales. Une activité nécessite donc l'implication d'une personne ou d'un groupe de personnes pour sa réalisation.

Quant à l'adjectif "agricole", il qualifie ce qui concerne l'agriculture, une activité économique centrée sur la valorisation du sol en vue de la production de biens alimentaires. Cette discipline englobe deux catégories de produits : animaux et végétaux. Selon une autre perspective, l'agriculture peut être définie comme la "cultivation et l'élevage d'organismes vivants en vue de la production alimentaire, impliquant la gestion des sols et des ressources naturelles" (Smith J., 2020).

Le concept « activités agricoles » est donc un concept qui renvoie à toutes les opérations impliquées dans la production, la transformation et la commercialisation de produits issus de l'agriculture. Il englobe une gamme diversifiée de tâches liées à la culture des plantes, à l'élevage des animaux, à la gestion des sols, à la récolte, à la transformation des produits, à la commercialisation et à d'autres activités connexes. Les activités agricoles englobent plusieurs axes à savoir : la culture des plantes, l'élevage, la gestion des ressources naturelles, la récolte et la post-récolte, la transformation et enfin la commercialisation. Selon Karl Marx dans son ouvrage *Le Capital*, (1867), « *Dans le processus de production agricole, nous trouvons la*

*genèse de la société elle-même. L'agriculture, en tant que force productive, façonne les relations sociales et la structure économique.* ». Les activités agricoles représentent la genèse de la société, elle produit les aliments de base nécessaire à la survie de l'humain.

Pour opérationnaliser ce concept, nous allons donc le définir comme étant des activités liées à la culture des plantes, à l'élevage, à la récolte, à la consommation, à la transformation et à la commercialisation. Les activités agricoles pour exister doivent impliquer des humains et une étendue spatiale donnée. Cette définition opérationnelle du concept d'activités agricoles sera utilisée tout au long de notre étude. Ce concept couvre trois dimensions à savoir la dimension écologique, la dimension sociale et la dimension économique.

Pour la dimension écologique, le concept rassemble des valeurs tels que l'eau, le sol, l'air, la forêt, la faune. Comme indicateurs, nous avons la qualité de l'eau environnante (menacée par les produits phytosanitaires et les engrais), la fertilité du sol (appauvrit par les mauvaises pratiques), la pollution de l'air par les pratiques (produits phytosanitaires, engrais, brûlis...), le nombre d'arbres, d'espèces floristiques et de superficie occupée et enfin le nombre d'animaux et d'espèces fauniques.

Pour la dimension sociale, le concept rassemble deux valeurs à savoir la taille de la population impliquée et l'état de santé. L'état de santé est menacé par la mauvaise utilisation des produits phytosanitaires et d'engrais, ce qui crée des maladies.

Pour la dimension économique, le concept rassemble deux valeurs à savoir le type de culture (de rente) et le revenu financier. Les choix des activités agricoles et plus précisément le type de cultures est influencé par la rentabilité de ce dernier. Plus une culture est rentable, plus elle est plantée.

Dans la zone forestière d'Ebo, les activités agricoles sont guidées par chaque de ces trois dimensions. Le choix du site, de culture et de technique. Le tableau 2 ci-dessous nous présente l'opérationnalisation du concept des activités agricoles.

**Tableau 2 : Opérationnalisation du concept des activités agricoles**

| Concept             | Dimensions | Composante  | Valeurs                | Indicateurs de variable (qualitatif et quantitatif)                       |
|---------------------|------------|-------------|------------------------|---|
| Activités agricoles | Ecologique | Naturelle   | Eau                    | Techniques de culture, utilisation de produits phytosanitaires et engrais |
|                     |            |             | Sol                    |   |
|                     |            |             | Air                    |   |
|                     |            |             | Forêt                  | Déforestation, feux de brousse  |
|                     |            |             | Faune                  |   |
|                     | Sociale    | Anthropique | Population             | Taille de la population, sexe, droit foncier, personnes dans le ménage    |
|                     |            |             | Santé de la population | Type d'intrants, quantité d'intrants, mode d'utilisation de ces intrants  |
|                     | Economique | Financière  | Type de culture        | Prix sur le marché  |
|                     |            |             | Revenu financier       | Revenu annuel moyen par ménage  |

Source : Manual V. PROSSIE, élaboré à partir des lectures, observations de terrain et séminaires méthodologique (par le chef du département de géographie Pr Pascal MBAHA), UD, 2023-2024.

### 1.13.2 Changements du couvert forestier

Le concept « changement du couvert forestier » est une composition de l'adjectif<sup>8</sup> « changement » et « couvert forestier », que nous pouvons qualifier ici de forêt.

Tout d'abord, lorsque nous parlons de changement du couvert forestier, cela renvoie à toutes les mutations que peuvent subir la forêt. Sur le plan spatial, l'étendue géographique des forêts subit des variations, que ce soit en termes d'expansion (augmentation de la superficie forestière) ou

<sup>8</sup> Changement ici fait allusion à "Une situation de changement constant." Sur le couvert forestier. (Raison pour laquelle nous le qualifions d'adjectif.).

de réduction (déforestation, dégradation). Sur le plan temporel, les changements du couvert forestier sont examinés dans le contexte d'une période donnée, permettant de comprendre comment les forêts évoluent au fil du temps. Ces changements peuvent résulter de diverses causes, notamment des facteurs naturels tels que les incendies, les épidémies de maladies, les tempêtes, mais aussi des activités humaines comme l'agriculture, la déforestation, l'exploitation forestière, la conversion des terres, et d'autres pratiques. Les modifications du couvert forestier ont des répercussions sur l'écosystème, affectant la biodiversité, le cycle de l'eau, le stockage du carbone, et d'autres services écosystémiques.

Quant à la forêt, la définition est beaucoup plus complexe et varie en fonction des organismes et des pays. Au Cameroun, la loi forestière LOI N° 94/01 du 20 Janvier 1994, portant régime des forêts, de la faune et la pêche qualifie de forêt « *les terrains comportant une couverture végétale dans laquelle prédominent les arbres, arbustes et autres espèces susceptibles de fournir des produits autres qu'agricoles.* ». La forêt, selon la définition de la FAO, correspond à un peuplement d'arbustes, d'arbrisseaux et d'arbres dépassant cinq mètres de haut et présentant un couvert (projection des houppiers) de plus de 10% sur une superficie minimale de 0,5 hectare. La définition de la forêt selon la FAO est celle qui va guider notre étude car elle est plus globale et donne une information sur le pourcentage de couverture minimal (10%) et la superficie minimale (0,5 hectares).

Les trois principales dimensions liées à ce concept que nous observons sont les pertes, les gains et les permanences, spatiales et en biodiversité. Les valeurs ou variables sont humaines et naturelles et les indicateurs sont les suivantes : activités agricoles, température, précipitations. Le tableau ci-dessous est celui de l'opérationnalisation du concept de changements du couvert forestier (Tableau 3).

**Tableau 3 : Opérationnalisation du concept de changement du couvert forestier**

| Concept                         | Dimensions  | Valeurs    | Indicateurs de variables (qualitatif et quantitatif)   |
|---------------------------------|-------------|------------|--|
| Changement du couvert forestier | Pertes      | Humaines   | Superficie des mises en valeurs agricoles, superficies de déforestation, superficies (re)boisées |
|                                 |             | Naturelles | Inondation, Incendies  |
|                                 | Gains       | Humaines   | Superficies de reboisement   |
|                                 |             | Naturelles | Températures moyennes annuelles, précipitations moyennes annuelles                               |
|                                 | Permanences | Humaines   | Espaces non utilisés, Jachères abandonnées   |
|                                 |             | Naturelles | Températures moyennes annuelles, précipitations moyennes annuelles                               |

Source : Manual V. PROSSIE, élaboré à partir des lectures, observations de terrain et séminaires méthodologique (par le chef du département de géographie Pr Pascal MBAHA), UD, 2023-2024.

## CONCLUSION

Ce premier chapitre a permis de poser les bases théoriques et conceptuels de notre étude sur les interactions entre les activités agricoles et la dynamique du couvert végétal dans la forêt d'Ebo. À travers une revue de la littérature, nous avons exploré les travaux antérieurs qui mettent en lumière l'impact des pratiques agricoles sur la déforestation et la transformation des paysages. Ces recherches ont nourri les questions et objectifs de notre étude, qui visent à mieux comprendre les causes et les conséquences de l'expansion agricole dans cette région. Les hypothèses formulées s'appuient sur l'idée que l'augmentation des surfaces agricoles est directement liée à des facteurs socio-économiques, et qu'elle entraîne des modifications significatives du couvert végétal et un impact sur la biodiversité. Les approches méthodologiques retenues, basées sur l'analyse d'images satellitaires, des enquêtes de terrain et des outils SIG, offrent un cadre d'investigation solide pour vérifier ces hypothèses. Dans les chapitres suivants, nous approfondirons ces éléments en nous concentrant sur l'analyse des données collectées, afin de valider ou infirmer nos hypothèses et proposer des pistes pour une gestion plus durable des terres agricoles dans le paysage d'Ebo.

# **CHAPITRE II : METHODOLOGIE D'ENQUETES SUR LES TECHNIQUES AGRICOLES ET MOTIVATIONS D'EXTENSION DES PARCELLES AGRICOLES DANS LE PAYSAGE D'EBO**

## **INTRODUCTION**

La méthodologie de recherche désigne l'ensemble des méthodes, des techniques et des procédures utilisées par un chercheur pour mener une étude ou une enquête dans le but de répondre à des questions de recherche spécifiques. Ce chapitre de notre mémoire présente la méthodologie de recherche que nous avons utilisé. Ceci dit, la méthode que nous avons utilisée est la méthode hypothético-déductive qui est une approche de la recherche scientifique qui repose sur l'élaboration d'hypothèses et leur test systématique par des observations et des expériences. Cette méthode est souvent associée au processus scientifique rigoureux et à la démarche hypothético-déductive telle qu'elle a été formulée par le philosophe de la science Karl Popper. Nous avons établi au préalable des hypothèses qui à la fin seront validés ou non. La validation de ces hypothèses passe par des étapes allant de la collecte des données jusqu'au traitement et à l'interprétation des résultats obtenus. Nous allons présenter en détail notre méthodologie dans les sous-parties qui suivent.

### **A. Données collectées et techniques de collecte**

#### **2.1 Collecte de données**

Nous avons à la fois utilisé des données de source primaires et de source secondaires dans notre étude.

##### **2.1.1 Collecte de données de source primaires**

Les données de source primaires que nous avons utilisés tout au long de notre étude sont de deux type à savoir qualitatives et quantitatives.

###### **2.1.1.1 Collecte de données qualitatives**

Nos sources de données qualitatives comprennent des observations ethnographiques, des entretiens approfondis et des groupes de discussion (focus group discussion). En privilégiant la qualité sur la quantité, ces méthodes nous permettent d'explorer en détail les perceptions, attitudes, et interactions dans leur contexte naturel.

- Observations ethnographiques : l'ethnographie, en tant que méthode qualitative, au-delà des simples observations nous a permis de plonger profondément dans le quotidien des

populations de la forêt d'Ebo. Ainsi, nous avons parcouru dix villages parmi lesquelles cinq autour de la forêt d'Ebo et cinq autres à l'intérieur. Notre principal moyen de déplacement était la moto entre les villages et la marche à pied au sein des villages. Nous avons minutieusement observé les normes, les valeurs et les significations culturelles qui sous-tendent les comportements observés dans les pratiques agricoles. Munis d'un bloc note, un appareil photo et un magnétophone, nous avons relevé et documenté des notes de terrain.

- Entretiens approfondis avec des personnes ressources : Dans le cadre de notre recherche, des entretiens approfondis ont été menés avec des personnes ressources pour obtenir des informations détaillées sur les activités agricoles dans le paysage d'Ebo. Un questionnaire d'entretien a été soumis à des acteurs clés des communes de Yabassi et de Yingui. Ces entretiens ont constitué une démarche essentielle pour recueillir des perspectives précieuses et des insights directement auprès des parties prenantes impliquées dans les pratiques agricoles passées dans la région d'étude. Le tableau 4 ci-dessous présente les acteurs clés que nous avons consultés.

**Tableau 4 : Entretien approfondis avec des acteurs clés**

| <b>Groupe d'acteurs</b> | <b>Type d'acteurs</b>             | <b>Nombre d'entretiens</b> | <b>Objectif visé</b>  |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---|
| Acteurs administratifs  | MINADER                           | 2                          | Comprendre les pratiques agricoles locales et les moyens de suivi                               |
|                         | MINFOF                            | 3                          | Comprendre les normes liées à la forêt d'Ebo et les textes y relatif                            |
|                         | MINAT                             | 2                          | Comprendre le fonctionnement de l'administration générale sur la forêt d'Ebo                    |
|                         | MINEPDED                          | 2                          | Comprendre les enjeux de protection de la forêt   |
|                         | MINCAF                            | 1                          | Comprendre les normes d'acquisition foncière  |
| Acteurs traditionnels   | Chefs traditionnels/représentants | 10                         | Comprendre le mode d'acquisition traditionnel de l'espace et le droit traditionnel sur la forêt |
|                         | Notables                          | 10                         | Comprendre le mode de gestion traditionnel des espaces  |
| Acteurs communautaires  | GIC/Coopérative agricole          | 5                          | Comprendre les techniques, les atouts et les manquements  |
| <b>Total</b>            | *                                 | 35                         | *   |

Source : Manual V. PROSSIE, inspiré par les séminaires méthodologiques à l'université de Douala par le Pr Pascal MBAHA, 2023-2024

- Les discussions de group (focus group discussion) : Nous avons organisé 06 focus group dans 06 chefferies autour de la forêt d'Ebo, dont 02 dans l'arrondissement de Yabassi et 04 dans l'arrondissement de Yingui. Les chefferies traditionnelles ayant accepté de participer à notre focus group sont les chefferies de Ndogbanguague et Ndokndak (à Yabassi) et les chefferies Mosse, Ndokmem nord, Londeng et Ndotoun (à Yingui). Nos différents focus group discussions ont rassemblé un total de 60 participants, soit 10 dans chaque village, pour un taux de participation masculin de 75% et féminin de 25%. Dans ces localités, les hommes occupent une place prépondérante dans le processus décisionnel, expliquant ainsi la faible participation des femmes lors des échanges. L'objectif de ces groupes de discussion était de comprendre les méthodes et pratiques agricoles locales, ainsi que leur impact sur les changements du couvert forestier.

#### **2.1.1.2 Collecte de données quantitatives**

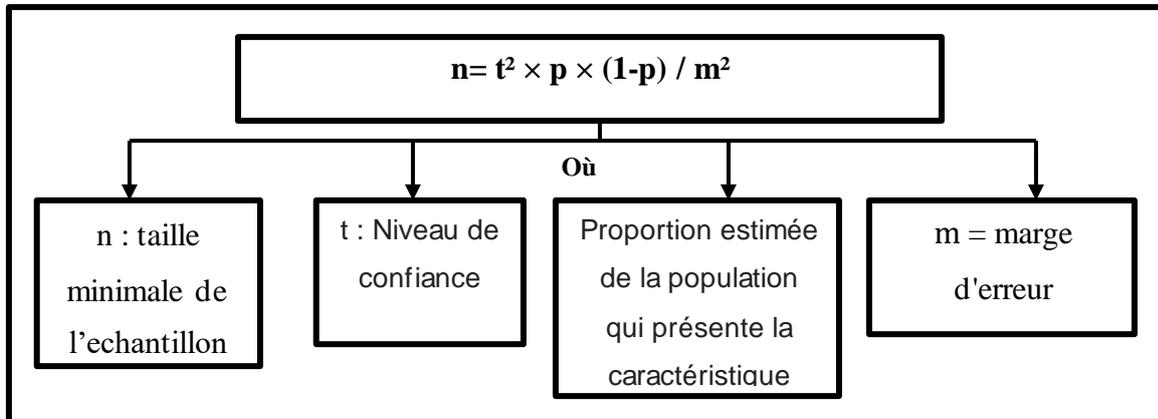
Nous avons collecté deux catégories de données quantitatives, la première sur les agriculteurs et leurs techniques et pratiques agricoles et la deuxième sur les changements de couvert forestier. Chacune de ces deux catégories de données quantitatives collectés a nécessité l'utilisation d'outils et techniques très précises.

- **Collecte de données sur les agriculteurs et leurs pratiques agricoles** : Les enquêtes par questionnaires consistent en la conception et la distribution de questionnaires standardisés à un échantillon représentatif de la population cible. Ces questionnaires ont été élaborés de manière à recueillir des données numériques pertinentes par le biais de questions structurées, permettant ainsi une analyse quantitative des réponses obtenues. Avant le lancement des enquêtes, un processus rigoureux d'élaboration des questionnaires a été suivi. Nous avons utilisé le serveur Kobotoolbox ( <https://kf.kobotoolbox.org/> ) structurer notre questionnaire afin de faciliter la collecte de données. Les questions ont été soigneusement formulées pour garantir la clarté, la pertinence et la compréhension uniforme parmi les répondants. Des échelles de mesure ont été incorporées pour permettre une évaluation quantitative des opinions et des comportements.

L'échantillon de participants a été sélectionné de manière aléatoire dans la population cible, assurant ainsi la représentativité des données collectées. Nous avons soumis au total 100 questionnaires dans 100 ménages d'agriculteurs autour de la forêt d'Ebo, ceci par un choix aléatoire mais orienté avec l'objectif qu'au moins 50% des ménages enquêtés se situent au sein même de la forêt d'Ebo. La taille de l'échantillon a été

déterminée en fonction de la méthode de Cochran (1977) qui réponds à la formule présentée dans le Tableau 5.

**Tableau 5 : Méthode d'échantillonnage de Cochran**



Source : Adapté de Cochran, 1977

Les questionnaires ont été distribués de manière électronique (kobocollect), en fonction des préférences et de l'accessibilité des participants. Des efforts ont été déployés pour maximiser le taux de réponse en fournissant des instructions claires et en soulignant l'importance de la participation. Nous avons parcouru au total 10 villages, soumettant ainsi notre questionnaire à 10 ménages par village. Le tableau 6 présente notre échantillonnage par village.

**Tableau 6 : Répartition des ménages d'agriculteurs dans le paysage d'Ebo**

| Commune | Village        | Nombre de ménages enquêtés | Pourcentage de l'échantillon sur le nombre de ménages du village |
|---------|----------------|----------------------------|--|
| Yabassi | Ndogbanguengue | 10                         | 19 %   |
|         | Ndokndak       | 10                         | 100 %  |
|         | Ndokbakand     | 10                         | 15 %   |
| Yingui  | Ndokmem nord   | 10                         | 35 %   |
|         | Ndotoun        | 10                         | 60 %   |
|         | Mosse          | 10                         | 19 %   |
|         | Logndeng       | 10                         | 25 %   |
|         | Ndem 1         | 10                         | 100 %  |
|         | Ndoktouna      | 10                         | 100 %  |
|         | Ndokaynack     | 10                         | 50 %   |
| Total   | -              | 100                        | -  |

Chaque communauté enquêtée représente un pourcentage de 10 % de l'ensemble des communautés échantillonnées. 100 ménages au total ont été enquêtés autour de la forêt d'Ebo à l'aide de l'application kobocollect, dans laquelle le formulaire a été inséré. La forêt d'Ebo étant majoritairement répartie sur les communes de Yabassi et de Yingui, les enquêtes de ménages d'agriculteurs ont principalement été effectués dans ces deux communes. 03 villages ont été enquêtés à Yabassi (30%) et 07 à Yingui. (70%).

**Photo 1: Collecte de données auprès des agriculteurs**



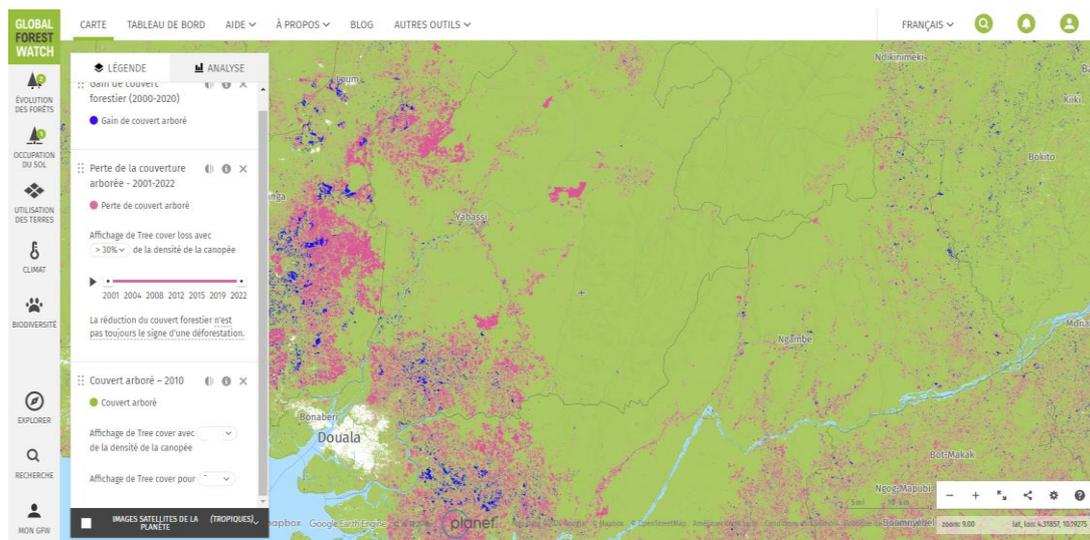
Source : Prossie, 2024

*La photo 1 nous montre une séance de collecte de données auprès des agriculteurs dans la communauté de Ndogbanguengue, arrondissement de Yabassi.*

- **Collecte de données spatiales** : Afin de mieux produire notre occupation du sol du paysage d'Ebo, nous avons fait une collecte de données géospatiales à l'aide d'un récepteur GPS. Les données ont été collectées principalement sur les parcelles agricoles. Il était question pour nous de collecter les parcelles agricoles dans la forêt d'Ebo et d'observer leur répartition spatiale. En addition, nous avons fait une observation aérienne par drone du couvert forestier pour apprécier à vue d'œil les « trous » dans la canopée causée par la mise en place d'une parcelle agricole.
- **Collecte de données sur les changements du couvert forestier** : Pour une meilleure observation des changements du couvert forestier, nous avons combiné l'utilisation de la plateforme Global Forest Watch (GFW) de World Resource Institute (WRI) couplée

à l'imagerie satellitaire. Dans un premier temps, la plateforme GFW, lancée le 20 février 2014, offre une interface facilitant la surveillance de la dynamique du couvert forestier à l'échelle mondiale. Grâce à cette plateforme, nous avons pu scruter les évolutions du couvert forestier dans le paysage d'Ebo. Cette démarche nous a permis d'accéder à des Bases de données Excel renfermant des statistiques par hectare, détaillant les pertes, les gains et les zones de permanences forestières. (Photo 2).

**Photo 2 : Observation de la perte en couvert arboré sur la plateforme GFW, 2024**



Nous avons également téléchargé des images satellites sur le site open source <https://glovis.usgs.gov/> sur 03 dates, couvrant une période de 30 ans. Nous avons acquis des images Landsat sur les années 2003, 2013 et 2023. Le tableau 7 nous présente les caractéristiques des images satellite que nous avons utilisé dans le cadre de notre étude.

**Tableau 7 : Caractéristiques des images satellite**

| Année                     | 2003       | 2013           | 2023           |
|---------------------------|------------|----------------|----------------|
| Jour de capture           | 2003/12/16 | 2013/12/15     | 2023/01/04     |
| Scène                     | 186057     | 186057         | 186057         |
| Satellite                 | Landsat 7  | Landsat 8      | Landsat 9      |
| Capteur                   | ETM+ C2 L1 | OLI/TIRS C2 L1 | OLI/TIRS C2 L1 |
| Résolution multispectrale | 30 m       | 30 m           | 30 m           |

Source : USGS Glovis, 2024

## B. Outils d'analyse et techniques de traitement des données

### 2.2 Traitement des données

Pour mener à bien notre étude et extraire des résultats significatifs, nous avons fait des analyses de nos données statistiques et spatiales avec des techniques précises.

#### 2.2.1 Traitement des données statistiques

Nous tenons tout d'abord à rappeler que pour cette étude, nous avons collecté des données statistiques dans les ménages d'agriculteurs à l'aide de l'outil ODK Kobocollect. Nous avons extrait nos données du serveur Kobotoolbox sous un format .CSV. Ces données ont par la suite été analysés grâce au logiciel Microsoft Office Excell 2019 pour tirer des graphs, et autres informations. Le logiciel Microsoft Office Excell nous a également permis de faire nos calculs sur les changements du couvert forestier, sur le taux de déforestation annuel, les gains et les permanences en couverture forestière. Le taux de changement du couvert forestier (x) entre chaque bloc de temps (10 ans) en suivant une méthode qui soustrait les statistiques d'une année T2 à T1.

La formule que nous avons utilisée est la suivante :

$$X = T2a - T1a ;$$

Où T2 = année la plus récente ;

T1 = année la plus ancienne ;

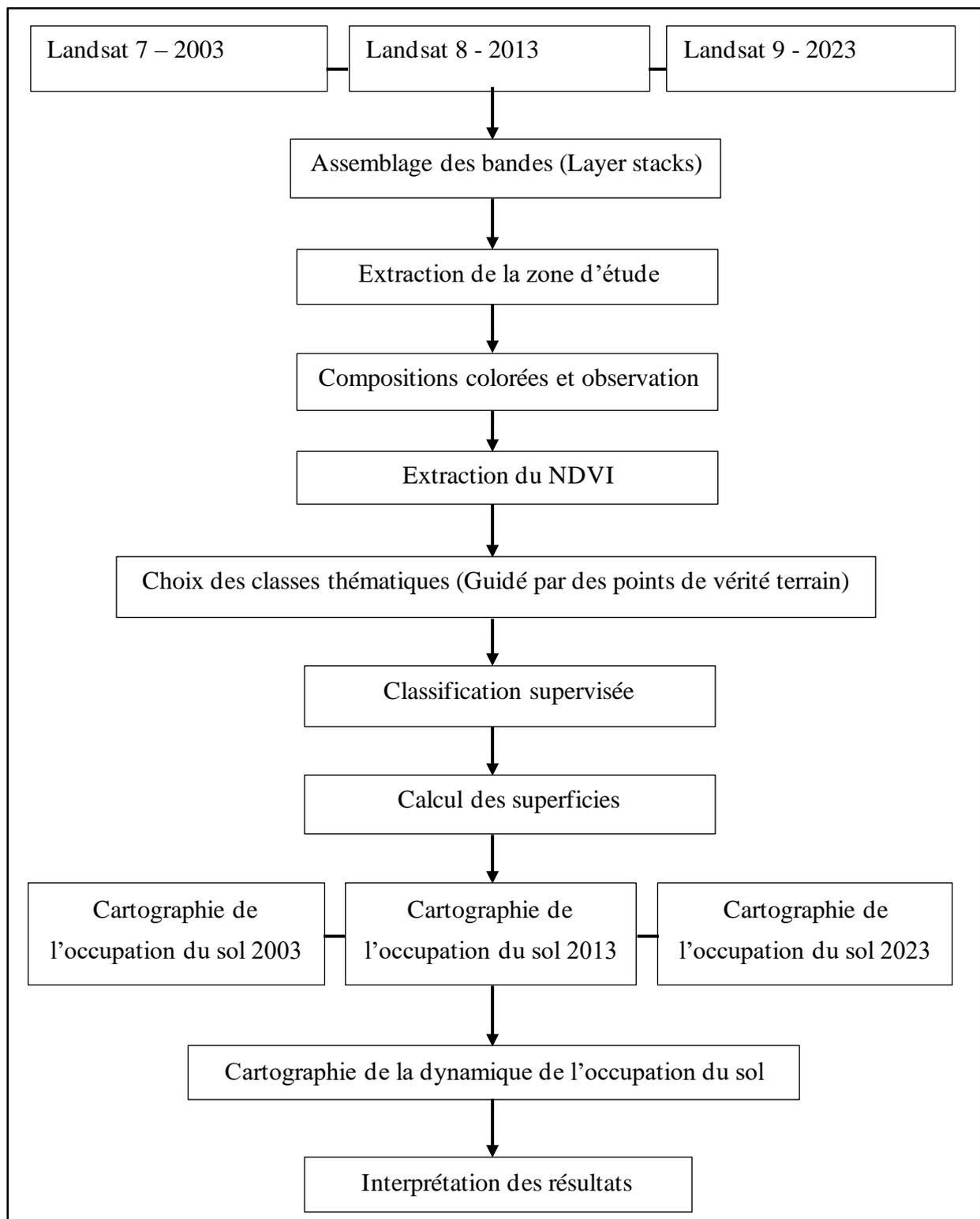
Et a = la superficie forestière

#### 2.2.2 Traitement des données spatiales

Nos données spatiales étaient subdivisées en deux principales catégories à savoir les données cartographiques et les données satellitaires.

- **Données cartographiques** : Nos données cartographiques ont été analysées grâce au logiciel open source QGIS version 3.22. Le choix de ce logiciel a été choisi pour sa grande performance, la bonne qualité du rendu et surtout le libre accès au logiciel.
- **Images satellites** : Le logiciel Envi version 5.3 nous a permis de faire l'analyse diachronique à partir des images Landsat 7, 8 et 9 sur le paysage d'Ebo. Chaque image a été traitée suivant la même méthodologie récapitulé (Tableau 8).

**Tableau 8 : Méthodologie cartographique de la dynamique forestière d'Ebo**



### 2.3 Outils d'analyse

Le tableau 9 récapitule les outils utilisés pour l'analyse des données dans le cadre de notre étude.

**Tableau 9 : Récapitulatif des outils utilisés pour la collecte et l'analyse de données**

| N° | Outil                   | Fonction                            | Logo  |
|----|-------------------------|-------------------------------------|---|
| 1  | Ordinateur              | Principal support de travail        |    |
| 2  | Bloc note               | Prise de notes de terrain           |    |
| 3  | Appareil photo          | Photos et vidéos                    |    |
| 4  | Magnétophone            | Enregistrements audios              |   |
| 5  | Kobotoolbox             | Conception du formulaire            |  |
| 6  | Kobocollect             | Collecte de données                 |  |
| 7  | USGS Glovis             | Acquisition d'images satellites     |  |
| 8  | Récepteur GPS Garmin 64 | Collecte de données spatiales       |  |
| 9  | Drone phantom 4 pro     | Prise de vues aériennes de la forêt |  |

|    |                         |                                |   |
|----|-------------------------|--------------------------------|---|
| 10 | Envi 5.3                | Traitement d'images satellites |  |
| 11 | Microsoft Office Excell | Calcul statistiques            |  |
| 12 | QGIS 3.22               | Production cartographique      |  |
| 13 | Microsoft Office Word   | Rédaction du mémoire           |  |
| 14 | Zotero                  | Production de la bibliographie |  |

**Tableau 10 : Tableau synoptique de la recherche**

| N°                 | Questions   | Objectifs  | Hypothèses   | Méthodologies   |
|--------------------|---|--|--|---|
| <b>Principale</b>  |   |  |  |   |
| 0                  | Quelles sont les impacts des activités agricoles sur les changements du couvert forestier ?                           | Montrer à travers une analyse diachronique les impacts des activités agricoles sur le changement du couvert forestier d'Ebo.       | Les activités agricoles ont un important impact sur les changements du couvert forestier.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse diachronique par image satellite</li> <li>- Collecte de données spatiales</li> <li>- Recherche documentaire</li> <li>- Enquêtes et travaux de terrain</li> </ul> |
| <b>Spécifiques</b> |   |  |  |   |
| 1                  | Quelles sont les techniques agricoles actuelles et quelles sont les motivations d'extension des parcelles ?           | Comprendre les techniques et pratiques agricoles dans et autour de la forêt d'Ebo et cerner les raisons d'extension des parcelles. | Les techniques agricoles sont traditionnelles dans le paysage d'Ebo, priorisant l'extension des parcelles agricoles chaque année.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enquêtes de terrain</li> <li>- Focus group discussion</li> <li>- Recherche documentaire</li> </ul>   |
| 2                  | Quelles sont les impacts des activités agricoles sur la superficie du couvert forestier ?                             | Connaitre les impacts des activités agricoles sur la superficie du couvert forestier.  | Les impacts majeurs que laissent les activités agricoles sur le couvert forestier sont spatiales.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Collecte de données spatiales</li> <li>- Analyse diachronique</li> <li>- Travaux de terrain</li> <li>- Analyse à facteurs multiples</li> </ul>                           |
| 3                  | Quelles sont les solutions pouvant augmenter les rendements agricoles et limiter la dégradation et la déforestation ? | Proposer une solution d'agriculture durable.   | Mettre en place des techniques modernes d'agriculture, l'agriculture durable, serait une solution de choix au problème de dégradation et déforestation liée à l'agriculture. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enquêtes de terrain</li> <li>- Focus group discussion</li> <li>- Recherche documentaire</li> <li>- Analyses statistiques</li> <li>- Simulations</li> </ul>               |

## CONCLUSION

Ce second chapitre a présenté en détail la méthodologie d'enquête adoptée pour comprendre les dynamiques agricoles dans le paysage d'Ebo. En s'appuyant sur une approche hypothético-déductive, nous avons collecté des données qualitatives et quantitatives à travers diverses techniques, incluant des observations ethnographiques, des entretiens approfondis avec des acteurs locaux, et des discussions de groupe. Ces méthodes nous ont permis d'explorer les pratiques agricoles, les motivations des agriculteurs et les facteurs influençant l'extension des parcelles agricoles. Le recours à des outils d'analyse statistique et spatiale a facilité le traitement des données recueillies, offrant une vision claire et rigoureuse des dynamiques en jeu. Les données qualitatives ont enrichi notre compréhension des comportements et des perceptions locales, tandis que les données quantitatives nous ont fourni des indicateurs mesurables des impacts agricoles sur le couvert végétal. Cette méthodologie nous a permis de poser les bases nécessaires à l'analyse approfondie des résultats, qui seront explorés dans les chapitres suivants. Ces analyses permettront de vérifier les hypothèses formulées et d'apporter des réponses aux questions de recherche concernant l'influence des pratiques agricoles sur l'évolution du paysage forestier d'Ebo.

**PARTIE 2 : IMPLICATIONS POUR LE  
CHANGEMENT DU COUVERT FORESTIER D'EBO**

## **INTRODUCTION**

La dynamique du couvert forestier est une question cruciale dans les discussions sur la gestion durable des ressources naturelles, en particulier dans un contexte de pressions croissantes liées au changement climatique, à l'expansion agricole et aux activités humaines. Le couvert forestier joue un rôle déterminant dans la régulation des cycles hydrologiques, la conservation de la biodiversité et l'atténuation du changement climatique par la séquestration du carbone. Cependant, les forêts subissent des transformations importantes dues à des dynamiques socio-économiques, des politiques publiques, et des pratiques locales d'exploitation des terres.

Dans cette partie, nous examinerons les principaux facteurs de changement du couvert forestier dans la région étudiée. Nous analyserons les dynamiques de déforestation et de reforestation, ainsi que leurs implications écologiques et socio-économiques. En particulier, l'étude mettra en lumière les impacts de ces changements sur la biodiversité, le climat et les communautés locales, en s'appuyant sur des données satellitaires pour fournir une vue d'ensemble des tendances spatiales et temporelles du couvert forestier au fil des décennies.

L'objectif de cette section est d'identifier les moteurs du changement et d'envisager les implications à long terme pour la gestion durable des forêts dans le cadre d'un développement harmonieux entre les besoins écologiques et humains.

# CHAPITRE III : DYNAMISME RURAL ET EXTENSION SPATIALE DES PARCELLES AGRICOLES

## INTRODUCTION

Depuis des décennies, les paysages et écosystèmes subissent des mutations, observable à l'échelle spatio-temporelle. C'est le cas des paysages et écosystèmes forestiers dans le monde en général et au Cameroun en particulier. Sous les pressions de certains phénomènes anthropiques et naturels, ce dynamisme est davantage accéléré. La forêt d'Ebo en tant que vaste paysage de 141 677 hectares n'échappe pas à cette constante dynamique de l'occupation du sol. Grace aux enquêtes et observations de terrain, combiné aux outils SIG et de télédétection nous avons la possibilité de faire cette étude diachronique et apprécier cette dynamique. Ceci dit, tout au long de ce chapitre, nous allons effectuer une étude diachronique pour observer l'évolution spatiale du couvert forestier d'Ebo dans un intervalle temporel de 20 ans en utilisant les images satellite Landsat de 2003, 2013 et 2023. Le paysage d'Ebo est un paysage très complexe tant sur le plan physique que biologique. C'est à la fois un relief varié et un biotope pour grand nombre d'espèces animales et végétales. La forêt d'Ebo est riche en biodiversité, ce qui lui a valu son statut d'aire protégée proposée<sup>9</sup>. Tout au long de ce chapitre, nous allons nous attarder sur les caractéristiques biophysiques de la forêt d'Ebo.

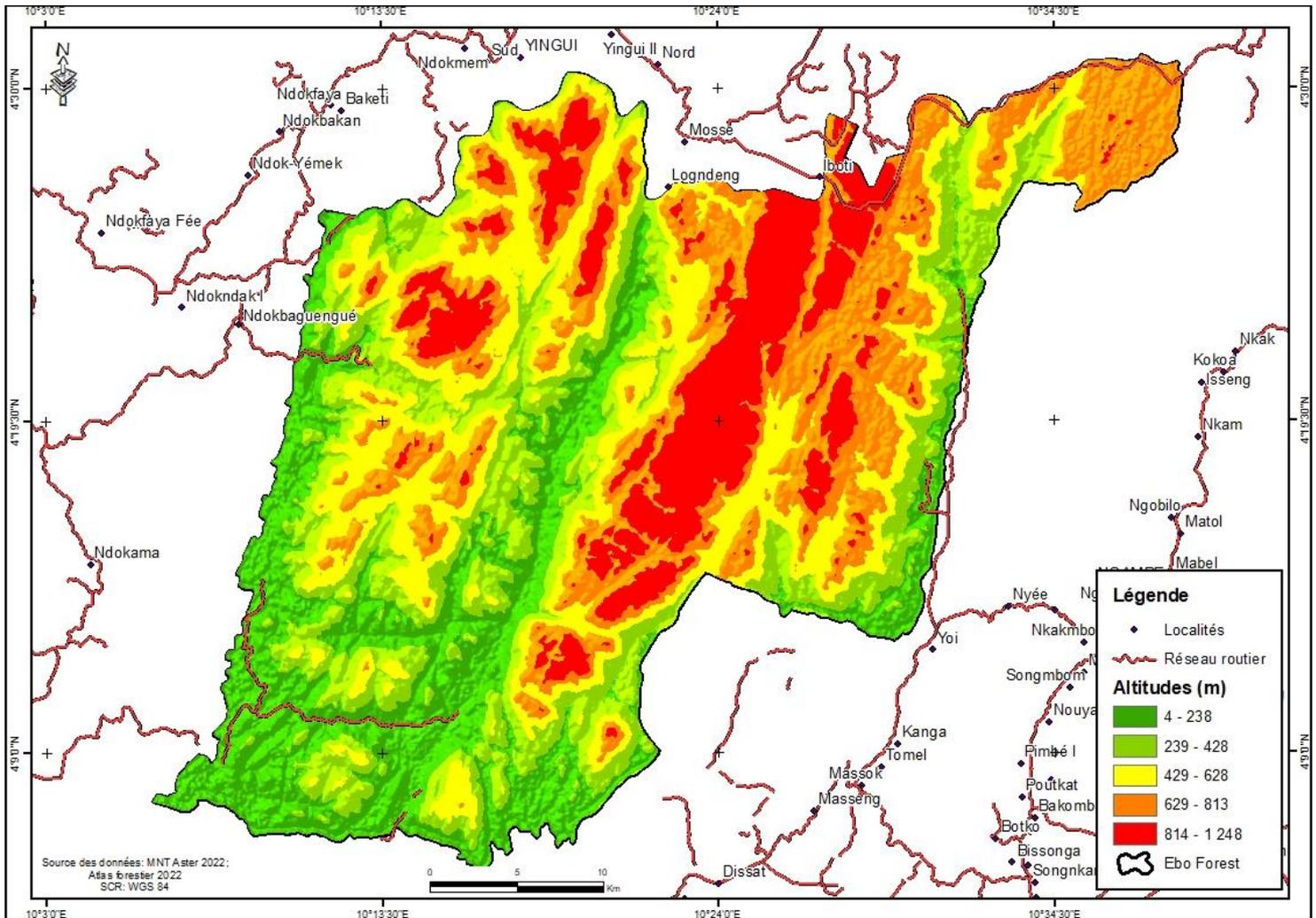
### 3.1 La morphologie du relief assez favorable

Le paysage de la forêt d'Ebo se distingue par un relief diversifié, avec des altitudes variantes entre 4 mètres et 1248 mètres. Les zones de moyenne altitude, situées autour de 500 mètres, couvrent une partie significative du territoire. La région orientale de la forêt d'Ebo présente les altitudes les plus élevées, atteignant les sommets de plus de 1200 mètres, tandis que la partie occidentale, bien que comportant quelques hauteurs, est majoritairement dominée par des altitudes intermédiaires. Aux extrémités de la forêt, les altitudes sont plus faibles, oscillant entre 4 et 400 mètres, ce qui contraste avec les régions centrales plus accidentées.

---

<sup>9</sup> Le processus de classement du massif forestier d'Ebo en Parc National a été initié par la signature de l'**avis au public N°0219/AP/MINFOF/SG/DFAP du 03 mai 2006** portant déclaration d'une partie de la forêt d'Ebo d'utilité publique, puis bouclé en 2012.

La figure 6 présente une carte topographique détaillée de la forêt d'Ebo, illustrant clairement les variations de relief à travers le territoire. Les nuances de couleurs permettent d'identifier les différentes zones d'altitude, de la plaine aux montagnes.



Source : Modèle Numérique de Terrain Atser, 2022

### Figure 2: Relief de la Forêt d'Ebo

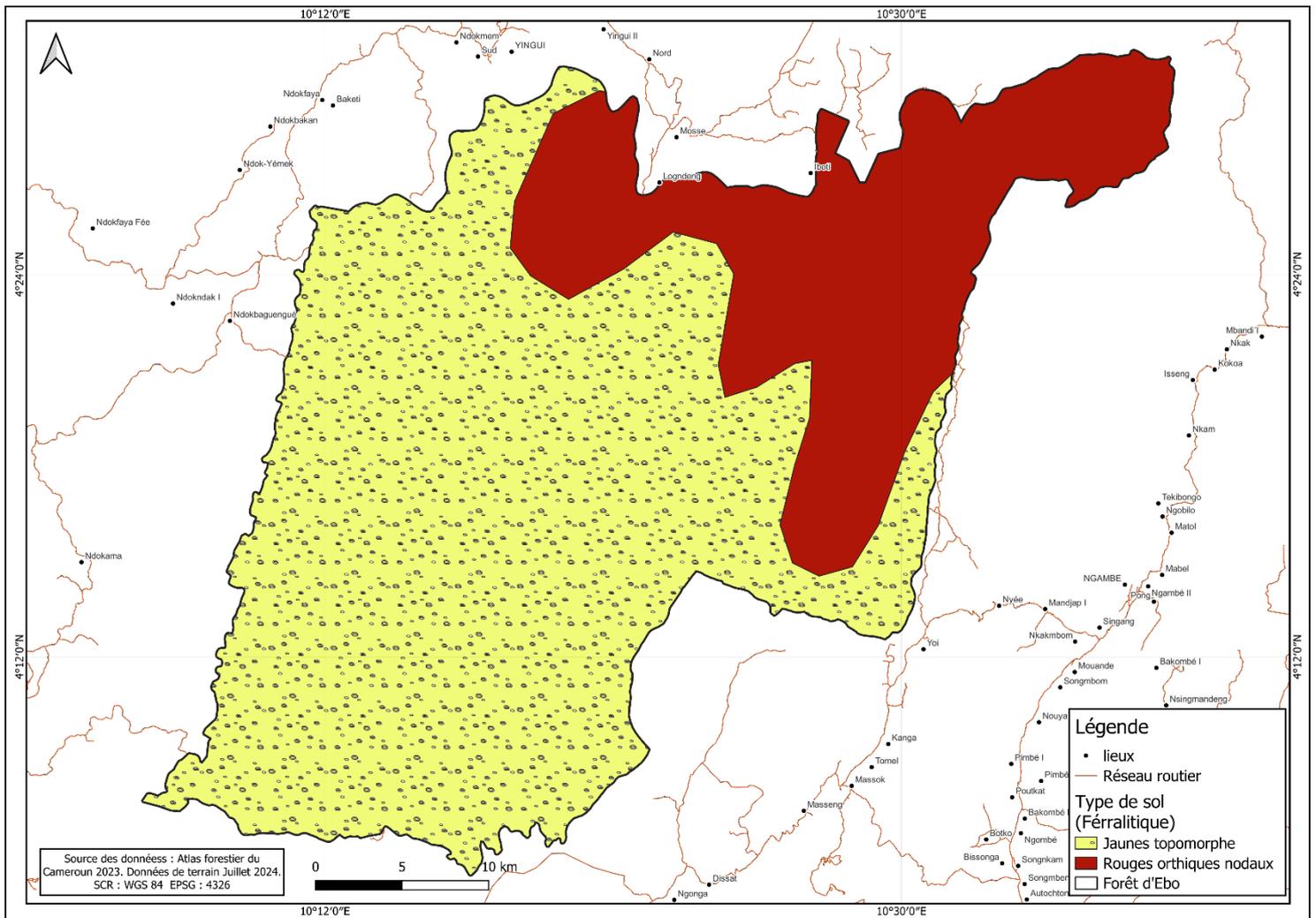
Les zones de basse altitude, visibles sur la carte dans les régions périphériques de la forêt, sont particulièrement adaptées aux activités agricoles. En raison de leur accessibilité et de leur potentiel pour les cultures, ces régions sont progressivement exploitées pour l'expansion agricole. En effet, l'altitude influe sur la sélection des emplacements pour les nouveaux champs, avec une préférence marquée pour les terres basses. Ces terrains sont non seulement plus faciles à défricher, mais ils offrent également des conditions climatiques et pédologiques favorables à l'agriculture, favorisant ainsi l'intensification de l'agriculture dans ces zones.

### **3.2 La prodigalité du milieu**

Le paysage de la forêt d'Ebo est caractérisé par deux principaux types de sols : les sols ferrallitiques jaunes topomorphes et les sols ferrallitiques rouges orthiques nodaux. Les sols ferrallitiques jaunes, qui couvrent environ 70 % de la superficie totale de la région, sont typiques des zones tropicales et subtropicales. Leur couleur jaune à orangée est due à la présence d'oxydes de fer (Kim H. Tan, 2011). Ces sols se forment par le processus de ferralisation, où les minéraux primaires sont altérés en minéraux ferrugineux insolubles. Naturellement acides et à faible fertilité, ils conviennent principalement à des cultures tolérantes à ces conditions, comme le manioc, l'igname, le maïs, l'arachide, la banane, le plantain et le cacao, qui dominent le paysage agricole de la forêt d'Ebo.

Les sols ferrallitiques rouges orthiques nodaux, couvrant les 30 % restants de la superficie, se distinguent par leur teinte rougeâtre à brun-rougeâtre, également attribuée à l'accumulation d'oxydes de fer (Manoj K. Shukla, 2016). Bien qu'ils partagent avec les sols jaunes une acidité marquée et une fertilité limitée, ces sols sont également utilisés pour des cultures similaires, notamment le manioc, le maïs, le macabo, l'igname, l'arachide, la banane, le plantain, et surtout le cacao, qui représente une culture de rente importante dans la région.

La figure 7 présente la distribution spatiale de ces différents types de sols dans la forêt d'Ebo, permettant de visualiser leur répartition géographique. Les nuances de couleurs sur la carte illustrent clairement les zones dominées par les sols ferrallitiques jaunes et rouges, fournissant un aperçu essentiel des potentialités et des contraintes agricoles de chaque zone.



Source : Atlas forestier du Cameroun, 2023

### Figure 3: Type de sol dans le paysage

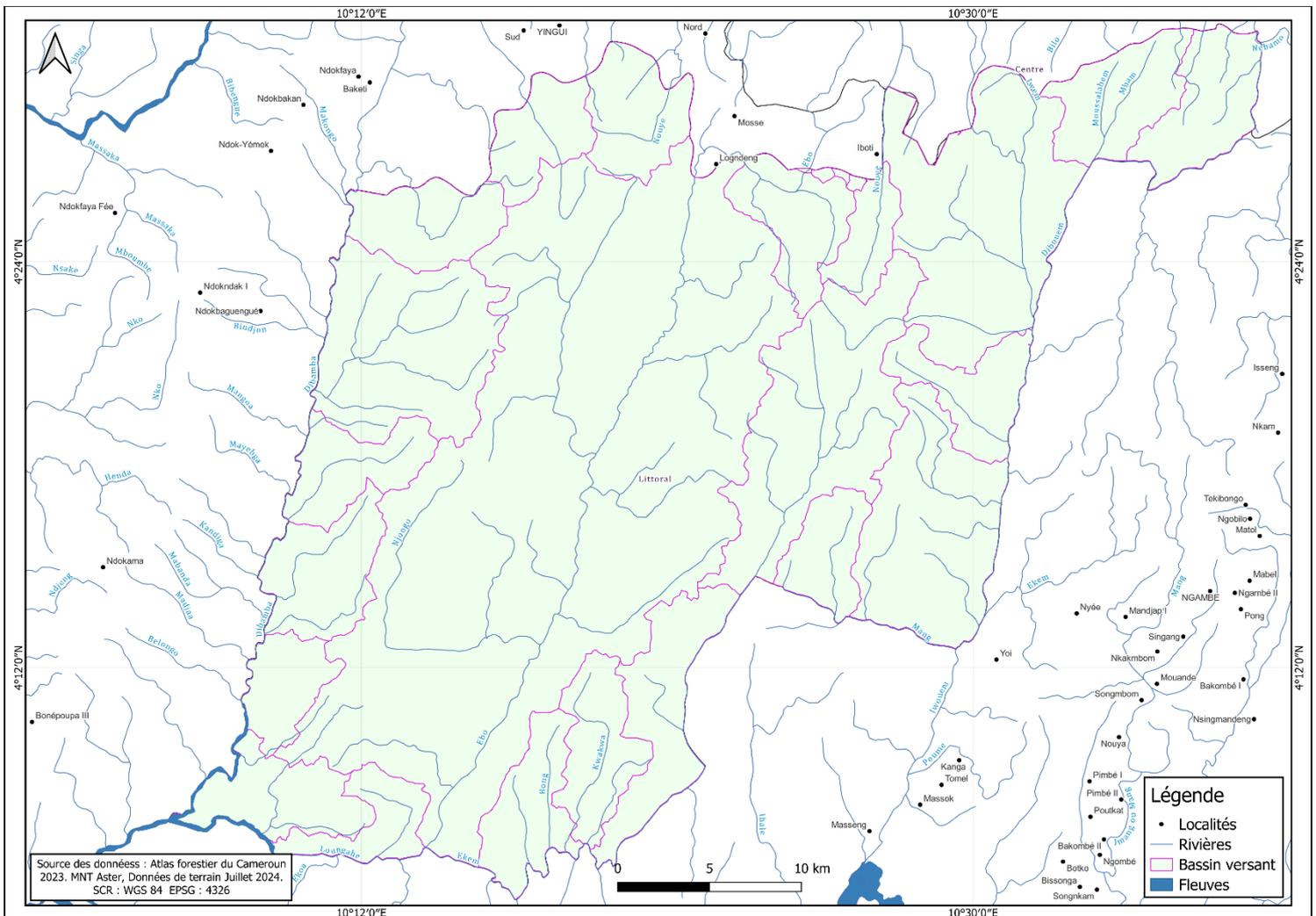
La faible fertilité naturelle de ces sols constitue un défi pour les communautés agricoles locales. Afin de pallier ce déficit, les agriculteurs compensent en augmentant le nombre de parcelles exploitées. L'expansion agricole, notamment dans les zones dominées par les sols ferrallitiques jaunes et rouges, est ainsi une réponse directe à la nécessité de maintenir des rendements suffisants face aux contraintes pédologiques. Cette dynamique conduit à une utilisation accrue de nouvelles terres, intensifiant la pression sur les écosystèmes forestiers locaux.

### 3.3 Une hydrographie riche

Le réseau hydrographique de la forêt d'Ebo est marqué par la présence de plusieurs cours d'eau majeurs, dont la rivière Ebo, qui donne son nom au paysage, ainsi que les rivières Nouye, Iwem, Ikem, et le fleuve Dibamba. Ces cours d'eau forment un ensemble de bassins versants, parmi lesquels celui de la rivière Ebo est le plus vaste, couvrant une superficie d'environ 52 704,35

hectares. La répartition géographique de ces cours d'eau joue un rôle déterminant dans l'organisation des activités agricoles locales.

En effet, la proximité des cours d'eau influence fortement l'emplacement des parcelles agricoles. Les cacaoyères, en particulier, se concentrent souvent le long des berges des rivières, bénéficiant ainsi d'un approvisionnement en eau constant et fiable, élément essentiel à la croissance et à la production optimale de cette culture. La disponibilité de l'eau en bordure des rivières favorise non seulement l'irrigation naturelle mais permet également de maintenir une humidité adéquate, particulièrement cruciale dans le cadre des cycles agricoles. La figure 4 illustre le réseau hydrographique de la forêt d'Ebo, montrant clairement l'emplacement des principaux cours d'eau et leur impact sur l'agriculture locale.



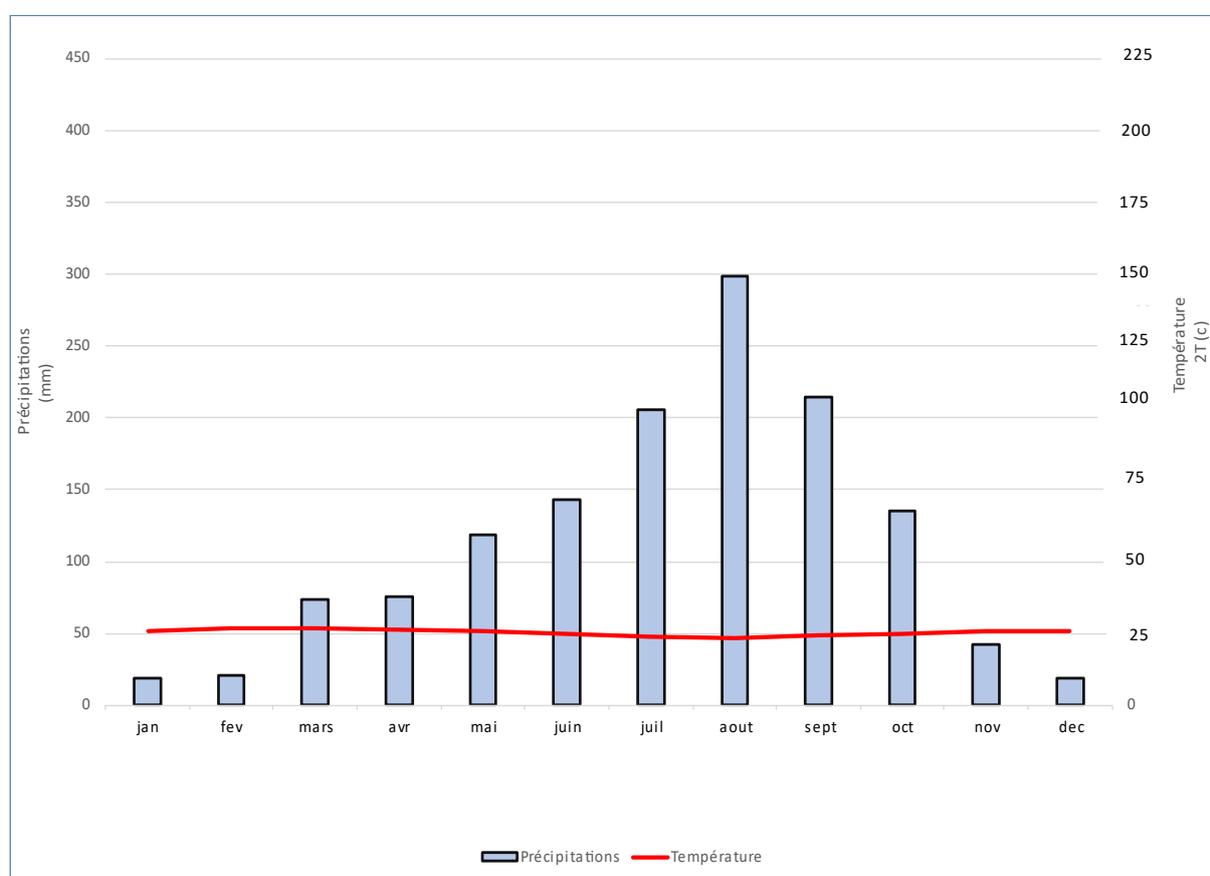
Source : Atlas forestier du Cameroun, 2023

**Figure 4: Réseau hydrographique de la Forêt d'Ebo**

La carte ci-dessus (fig. 4) permet de mieux comprendre l'interconnexion entre les ressources en eau et les dynamiques agricoles locales, soulignant l'importance de l'hydrographie pour le développement et la durabilité de l'agriculture dans cette région.

### 3.4 Des conditions climatiques propices pour l'essor agricole

Le climat de la forêt d'Ebo est de type équatorial, caractérisé par des vents secs en saison sèche et un climat humide en saison pluvieuse. Il y a deux principales saisons : la saison pluvieuse, qui s'étend de mars à octobre, et la saison sèche, de novembre à février. Le diagramme ci-dessous (fig. 5) illustre les conditions climatiques de la forêt d'Ebo et de ses environs, montrant clairement les variations saisonnières en termes de précipitations et de températures.



Source : Adapté <https://planificateur.a-contresens.net/afrique/cameroun/littoral/yingui/2220864.html>, 2024

#### Figure 5: Diagramme Ombrothermique de la zone d'étude

A partir de la fig. 5, 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.

### **3.5 Une biodiversité riche et diversifié**

La forêt d'Ebo est une région d'une grande richesse en biodiversité. Sa faune est principalement caractérisée par une variété impressionnante de primates, parmi lesquels on trouve *le Galagoides thomasi*, *l'Eucoiticus pallidus talboti*, *le Sciurocheirus alleni camerunensis*, *le Perodicticus edwardsi*, *le Cercocebus torquatus*, *le Mandrillus leucophaeus leucophaeus*, *le Cercopithecus pogonias subspecies*, *le Cercopithecus erythrotis camerunensis*, *le Cercopithecus nictitans ludio*, *le Procolobus pennanti preussi*, le Gorille d'Ebo et *le Pan troglodytes ellioti*. Cependant, la faune de cette région est aujourd'hui fortement menacée par la pression anthropique, notamment la chasse et le braconnage, des activités dont l'ampleur ne cesse de croître.

Parmi les espèces les plus menacées de la forêt d'Ebo, on trouve :

Le Chimpanzé du Nigéria-Cameroun (*Pan troglodytes ellioti*) : Avec seulement entre 3500 et 9000 individus restants dans la nature, dont environ 700 dans la forêt d'Ebo, le Chimpanzé du Nigéria-Cameroun est une espèce en danger critique d'extinction, classée sur la liste rouge de l'UICN.

Le Gorille d'Ebo (sous-espèce non confirmée) : Confirmée par les scientifiques en 2003, le Gorille d'Ebo est une espèce en danger critique d'extinction, classée sur la liste rouge de l'UICN.

Le Singe Colobe Bai Preuss (*Ptilocolobus preussi*) : Classé parmi les espèces les plus menacées du monde, ce singe est également en danger critique d'extinction selon la liste rouge de l'UICN.

Le Drill 'd'Ebo' (*Mandrillus leucophaeus leucophaeus*) : Classé en danger d'extinction, cette sous-espèce est vulnérable aux chiens de chasse.

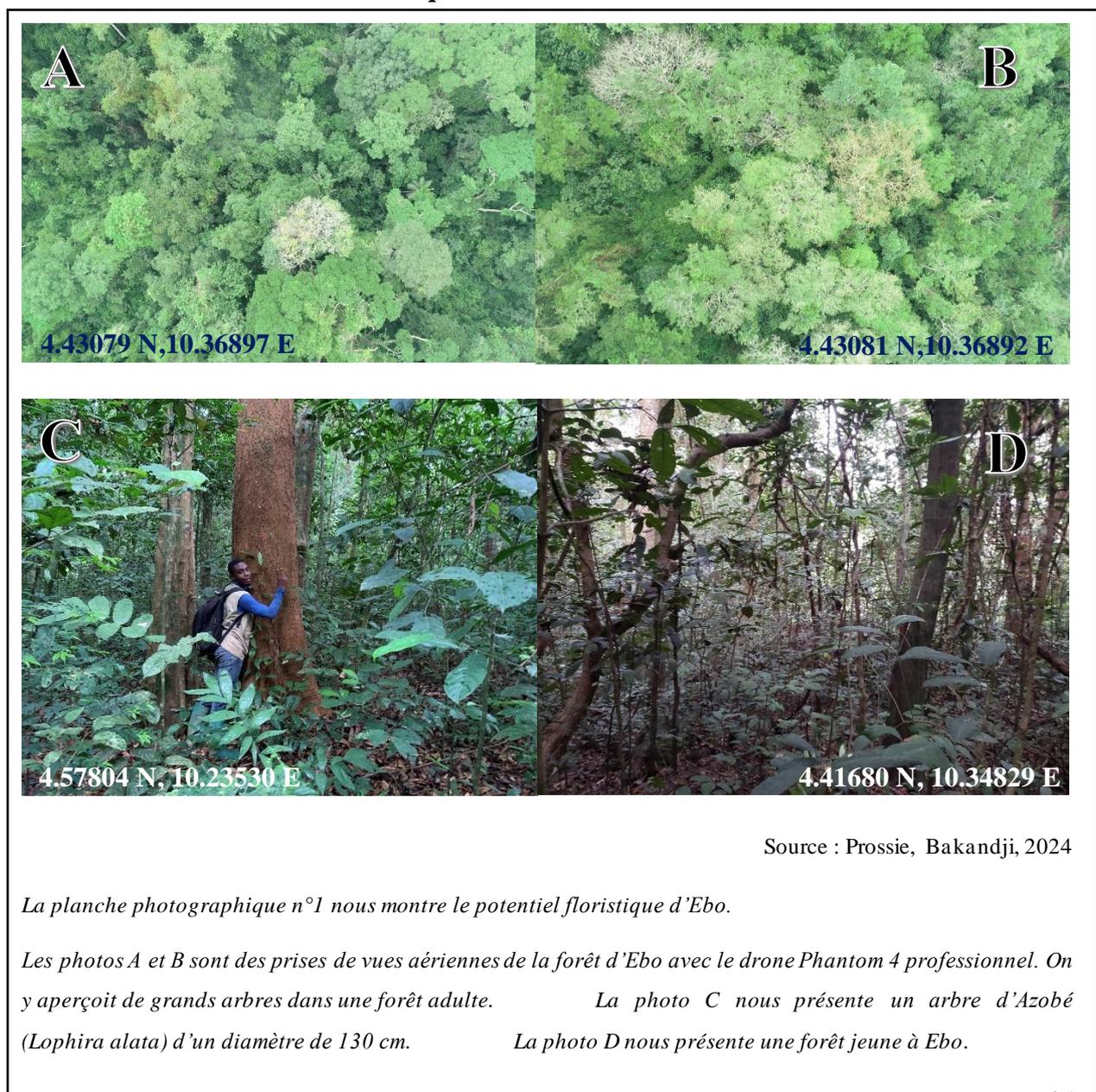
L'éléphant de forêt (*Loxodonta africana cyclotis*) : Une petite population transitoire d'éléphants de forêt vit dans la forêt d'Ebo, mais elle est aujourd'hui très menacée par l'exploitation forestière et la dégradation de son habitat naturel.

D'autres espèces, telles que la Grenouille Goliath, la Picatharte au cou gris, le Perroquet gris, sont également en danger en raison de la déforestation et de la fragmentation de leur habitat.

En ce qui concerne la flore, la forêt d'Ebo abrite une diversité impressionnante d'espèces végétales, parmi lesquelles on trouve des plantes telles que le Pseudohydrosme d'Ebo, le Commelinaceae (*Palisota manii*), l'Essok (*Garcinia sp*), et bien d'autres. Ces espèces, certaines étant endémiques à la région, jouent un rôle crucial dans l'équilibre écologique de l'écosystème forestier.

Cependant, malgré leur importance, de nombreuses espèces végétales sont menacées en raison de la déforestation et de la surexploitation, comme l'Essok, qui est aujourd'hui en voie d'extinction dans la forêt d'Ebo. D'autres espèces, telles que le *Talbotiella ebo*, l'*Ardisia ebo*, et le *Gilbertiodendron Ebo*, sont également confrontées à des pressions similaires en raison de l'activité humaine dans la région.

### Planche 1 : La biodiversité floristique d'Ebo



Source : Prossie, Bakandji, 2024

La planche photographique n°1 nous montre le potentiel floristique d'Ebo.

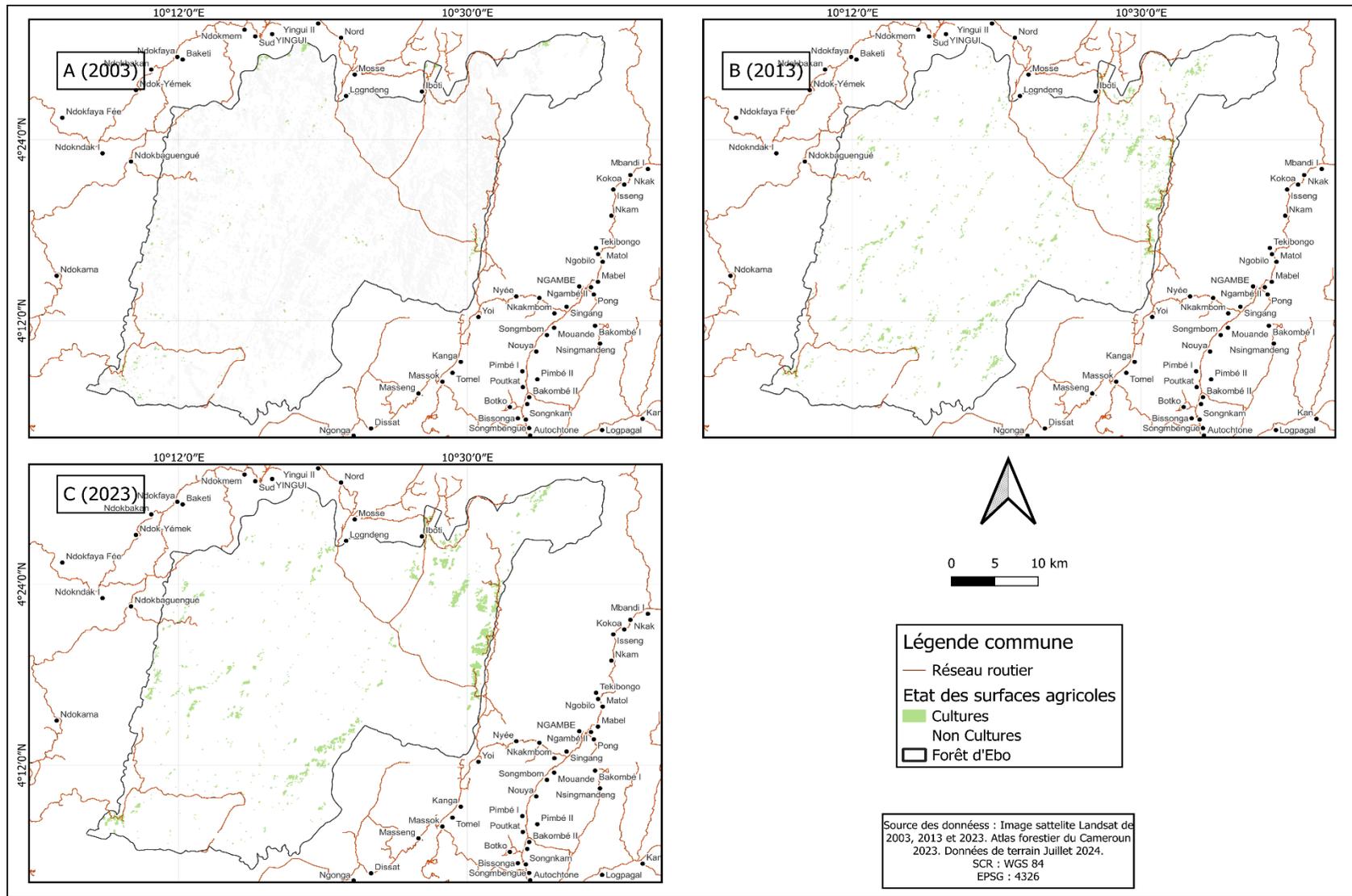
Les photos A et B sont des prises de vues aériennes de la forêt d'Ebo avec le drone Phantom 4 professionnel. On y aperçoit de grands arbres dans une forêt adulte. La photo C nous présente un arbre d'Azobé (*Lophira alata*) d'un diamètre de 130 cm. La photo D nous présente une forêt jeune à Ebo.

### **3.6 Extension des parcelles agricoles et dynamiques du couvert forestier d'Ebo**

L'extension des parcelles agricoles dans la forêt d'Ebo constitue un facteur clé de la régression du couvert forestier. Cette dynamique est alimentée par la demande croissante en terres pour les cultures vivrières et de rente, provoquée par une pression démographique accrue et les besoins économiques des populations locales. Chaque année, de nouvelles terres sont défrichées pour l'agriculture, réduisant progressivement la superficie forestière. Cette conversion des terres entraîne non seulement une diminution de la biodiversité, mais affecte également les écosystèmes locaux en perturbant les cycles écologiques, notamment le cycle de l'eau et la séquestration du carbone. L'analyse spatio-temporelle des images satellitaires révèle une expansion continue des parcelles agricoles, particulièrement marquée au cours des deux dernières décennies.

#### **3.6.1 Dynamique spatio-temporelle des parcelles agricoles dans la forêt d'Ebo**

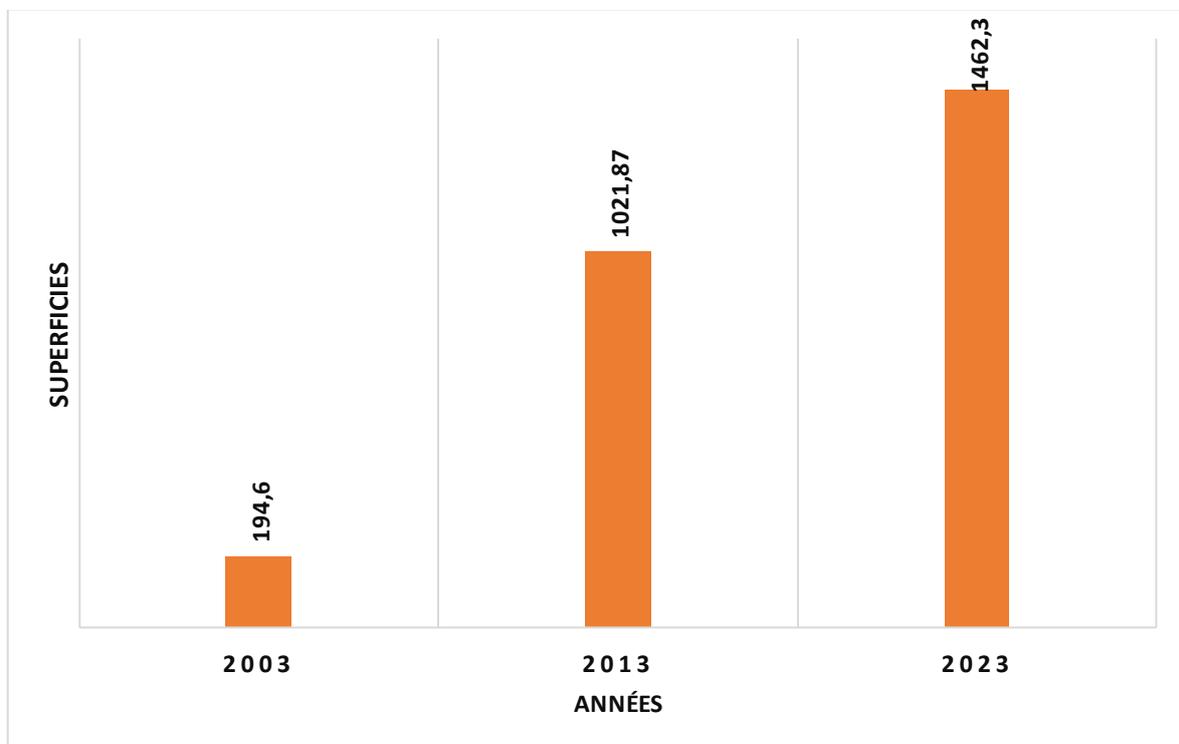
La forêt d'Ebo connaît de plus en plus une régression. Cette diminution du paysage est visible au travers la dynamique spatio-temporelle des parcelles agricoles renvoie ici aux changements que subissent les espaces agricoles sur une période donnée. Dans le cas de notre étude, notre intervalle va de 2003 à 2023 (2003 ; 2013 ; 2023). Concernant la forêt d'Ebo, les parcelles agricoles sont en croissance. Chaque saison agricole, de nouvelles parcelles sont créées, comme nous pouvons l'observer sur la figure 6 rassemblant les résultats de l'analyse d'imagerie satellite.



Source : Imagerie Landsat de 2003, 2013 et 2023, Atlas forestier du Cameroun, Données terrain Juillet 2024.

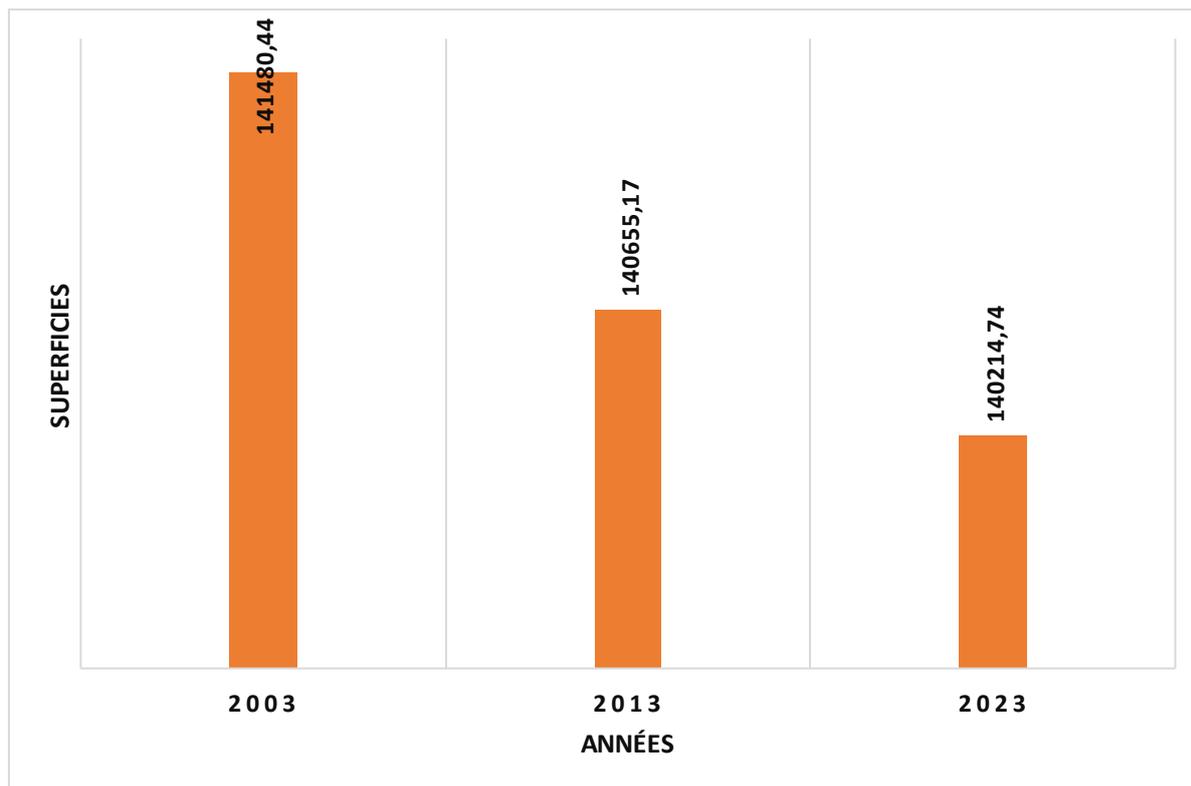
**Figure 6 : Dynamique Spatio-temporelle des parcelles agricoles**

La figure 10 présente trois cartes, chacune montrant l'état des surfaces agricoles en 2003 (A) en 2013 (B) et en 2023 (C). Il ressort de cette planche que les surfaces agricoles occupent une partie importante de la superficie totale d'Ebo. En 2003, la tache agricole reste insignifiante et se retrouve majoritairement au nord et au sud d'Ebo. Dix après (2013) et 20 ans après (2023), la tache agricole devient plus importante, avec des fortes concentrations de parcelles aux abords de la limite d'Ebo. La croissance spatiale des parcelles agricoles dans ces zones particulières est justifiée par le fait que ce sont les zones les plus peuplées humainement du paysage avec une nette concentration des habitations. Les champs sont donc créés en amas autour des zones d'habitation dans le paysage d'Ebo. Cette évolution spatiale des surfaces agricoles est davantage appréciable en observant la figure 7 présentant les superficies des surfaces agricoles de 2003 à 2023.



Source : Analyse d'images satellite Landsat, 2003, 2013 et 2023

**Figure 7 : Evolution des superficies agricoles (ha)**



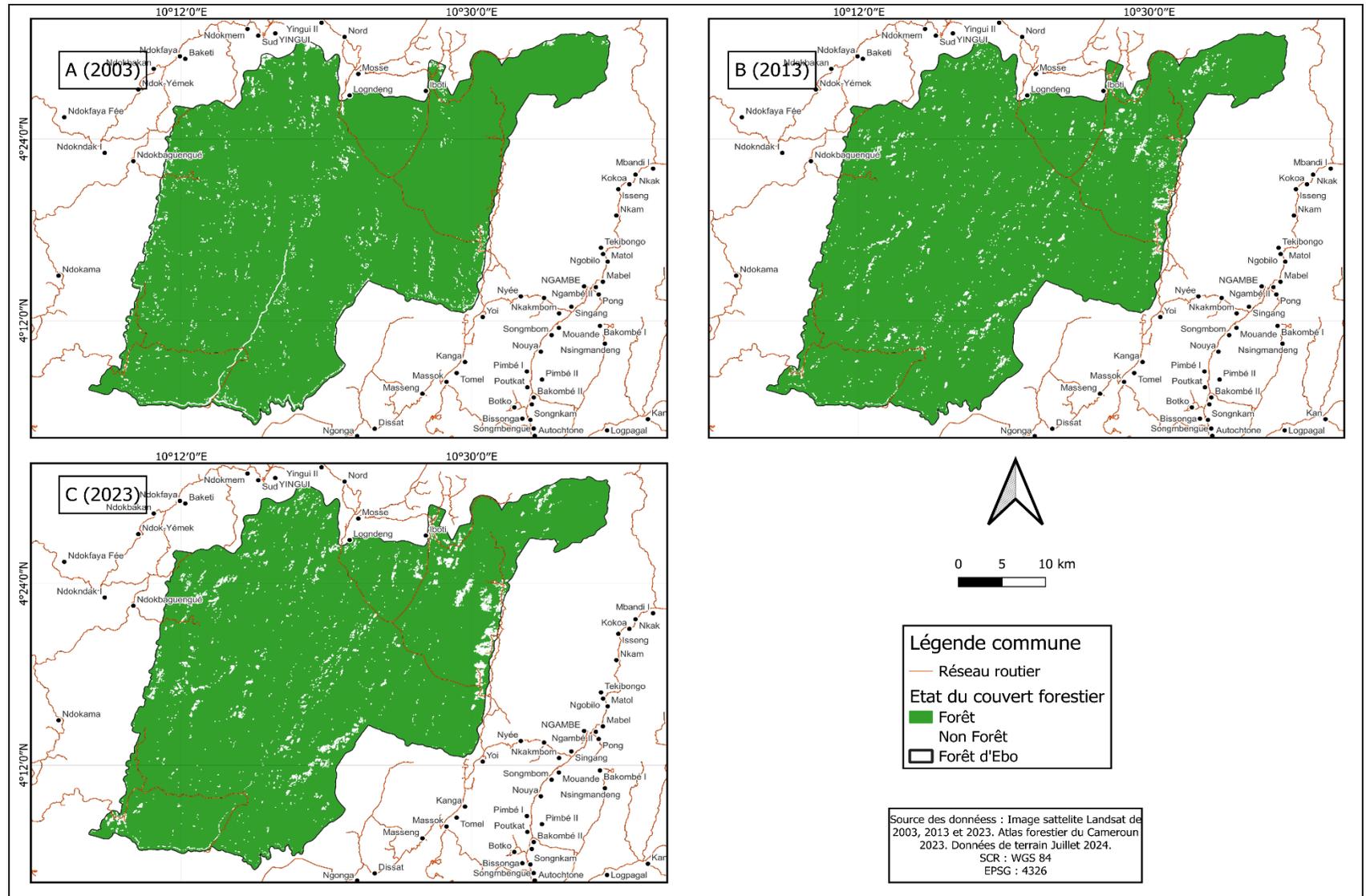
Source : Analyse d'images satellite Landsat, 2003, 2013 et 2023

### Figure 8: Evolution des Superficies non agricoles (ha)

Les figures 7 et 8 nous présentent les résultats de l'analyse d'images satellite pour les superficies des parcelles agricoles et non agricoles dans le paysage d'Ebo, pour les années 2003, 2013 et 2023. Il en ressort donc que en 2003 les superficies agricoles au sein d'Ebo sont de 194,6 hectares, soit 0,14% de la superficie totale. En 2013 cette superficie augmente de façon exponentielle et atteint 1021,87 hectares, soit 0,72 % de la superficie totale. Dix ans après, c'est-à-dire en 2023, les superficies agricoles sont de 1462,3 hectares, représentant 1,03 % de la superficie totale.

### 3.7 Dynamique spatio-temporelle du couvert forestier dans la forêt d'Ebo

Parlant de dynamique spatio-temporelle du couvert forestier, nous faisons référence aux changements en termes de superficies qu'a subi le couvert forestier d'Ebo sur la période allant de 2003 à 2023. Les dates exploitées à cet effet sont l'année 2003 ; l'année 2013 et l'année 2023. Au cours de cette période, le couvert forestier d'Ebo connut une nette perte de superficies au profit d'autres occupations du sol parmi lesquelles les parcelles agricoles composées à la fois de cultures de rente et de cultures vivrières. La figure 9 nous présente les résultats de l'analyse d'imagerie satellite pour l'appréciation des changements spatio-temporelles du couvert forestier.



Source : Imagerie Landsat de 2003, 2013 et 2023, Atlas forestier du Cameroun, Données terrain, Juillet 2024

**Figure 9 : Changements spatio-temporels du couvert forestier d'Ebo**

La planche 9 nous présente 3 cartes, chacune montrant l'état spatial du couvert forestier d'Ebo en 2003, en 2013 et en 2023. A partir de la carte A, nous remarquons qu'en 2003 le couvert forestier d'Ebo connaît déjà des espaces convertis à d'autres usages, principalement l'agriculture. Ces espaces sont majoritairement visibles à l'ouest et au sud d'Ebo. Sur la carte B représentant l'état du couvert forestier d'Ebo en 2013, nous notons une augmentation en pertes du couvert forestier avec la plus grande zone de concentration de ces nouvelles pertes à l'est d'Ebo. La carte C présentant l'état du couvert forestier d'Ebo en 2023 présente beaucoup plus une augmentation des pertes en superficies par rapport à l'année 2013. Poussé par la pression anthropique, les espaces de forêt initialement convertit en d'autres occupation du sol durant la période allant de 2003 à 2013 se sont vu agrandir de 2013 à 2023. Ce changement des surfaces forestières est beaucoup plus appréciable à travers le tableau 11 qui présente les superficies en hectares des surfaces forestières en 2003, en 2013 et en 2023.

**Tableau 11 : Variation des superficies forestières de 2003 à 2023**

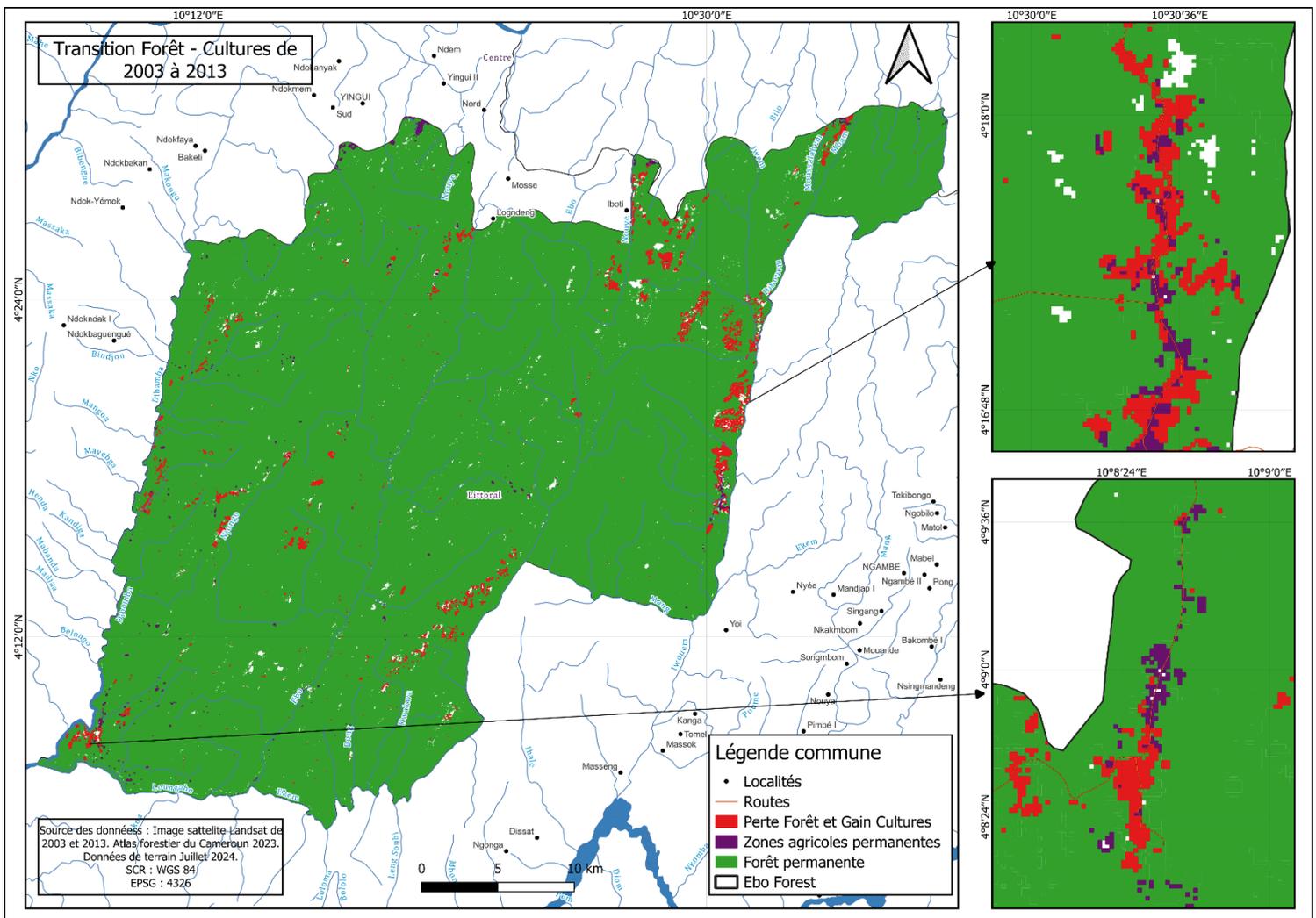
| <b>Années</b> | <b>Superficie Forêt (ha)</b> | <b>Superficie non Forêt (ha)</b> | <b>Pourcentage Forêt (%)</b> |
|---------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| <b>2003</b>   | 140786,5                     | 890,54                           | 99,37                        |
| <b>2003</b>   | 140331,39                    | 1345,65                          | 99,05                        |
| <b>2023</b>   | 139567,09                    | 2109,95                          | 98,51                        |

Source : Analyse d'images satellite Landsat, 2003, 2013 et 2023

Le tableau 11 nous présente les résultats de l'analyse d'images satellite des images Landsat des années 2003, 2013 et 2024. Il en ressort que sur deux décennies, Ebo perd de son couvert forestier au profit d'autres occupations du sol et principalement les espaces agricoles. Nous remarquons donc qu'en 2003, le couvert forestier était de 140786,5 hectares, soit 99,37 % de la superficie totale d'Ebo. En 2013, cette superficie du couvert forestier régresse et passe à 140331,39 hectares, soit 99,05 % de la superficie totale d'Ebo. Cette superficie du couvert forestier diminue davantage en 2023 à 139567,09 hectares, soit 98,51 %. A chaque dizaine d'années, le couvert forestier d'Ebo diminue comme nous le montrent ces statistiques issues de l'analyse d'imagerie satellite.

### 3.8 Transition forêt vers espaces agricoles à Ebo de 2003 à 2023

Tout d'abord, lorsque nous parlons de transition forêt vers espaces agricoles, nous faisons bien évidemment au changement d'occupation du sol en terme spatiale. Nous parlons de l'occupation progressive des espaces forestiers par des espaces à usage agricole. Le paysage d'Ebo subit de multiples mutations sur la période allant de 2003 à 2023 avec une nette régression du couvert forestier au profit d'autres occupations du sol et en particulier au profit des espaces agricoles. Dans notre étude, nous avons fait une fragmentation temporelle, rendant ainsi ces vingt ans en deux décennies. Ce qui nous ramène à deux cas d'observation, notamment de 2003 à 2013 puis de 2013 à 2023. La figure 10 nous permet d'apprécier cette mutation spatiale du couvert forestier de 2003 à 2013.



Source : Analyses d'images satellites Landsat 2003, 2013 et données de terrain juillet 2024

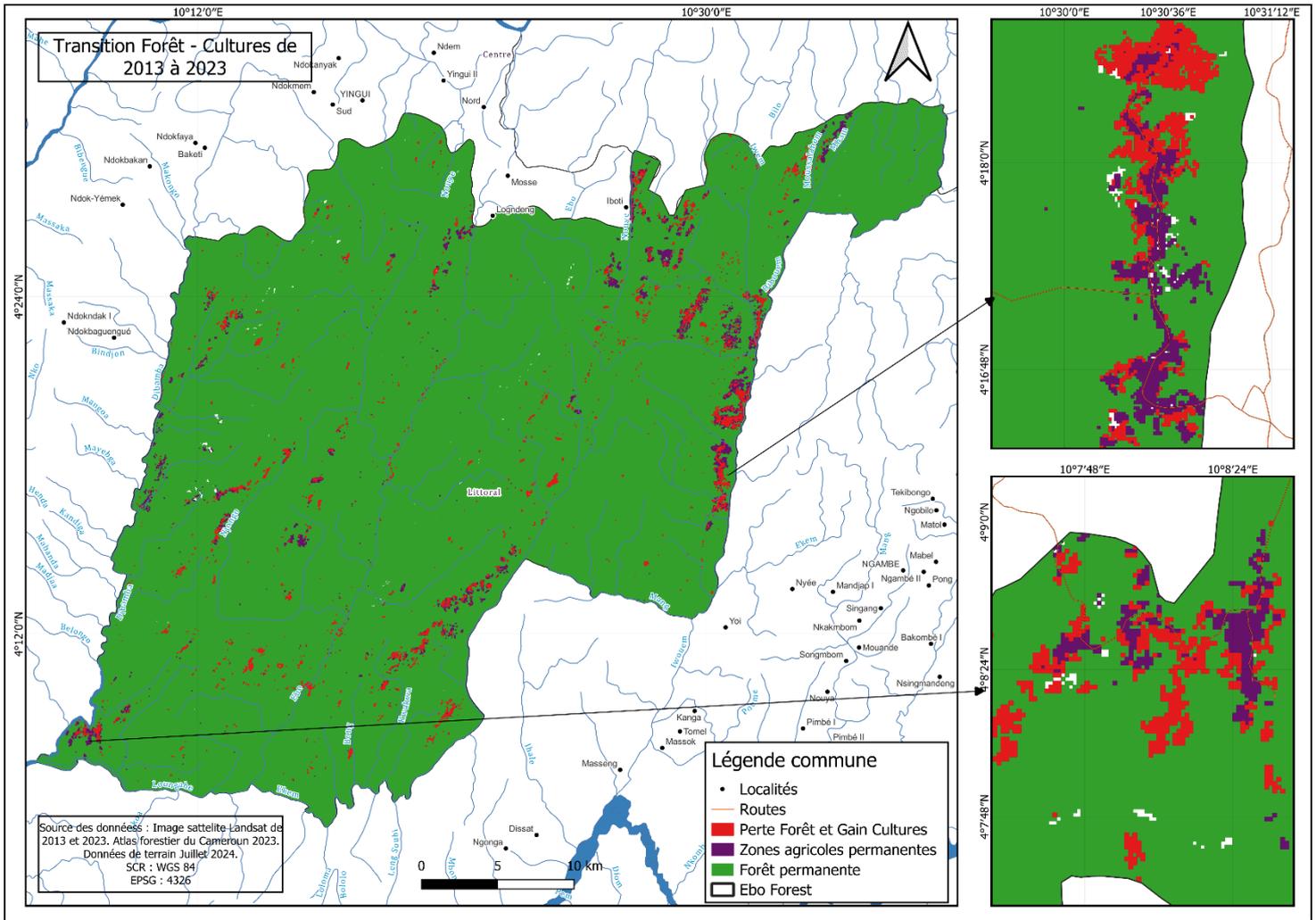
**Figure 10 : Transition forêt vers espace agricole de 2003 à 2013**

La figure 10 nous présente la transition spatiale du couvert forestier en espace agricole sur la période allant de 2003 à 2013. Nous constatons que le couvert forestier subit de nombreuses pertes en termes d'occupation spatiale sur cette période. Ce dynamisme est beaucoup plus acté autour des cours d'eau et des axes routiers. Un zoom sur deux portions de la forêt d'Ebo nous permet de mieux apprécier ce changement. On remarque une forte concentration de la tache rouge<sup>10</sup> par rapport à la tache violette, ce qui montre que les espaces agricoles se sont étalés deux fois la surface initialement occupée en 2003.

Sur la période allant de 2013 à 2023, les données changent mais ne sont pas contradictoires. En effet, le taux de changement est beaucoup plus grand, avec une accélération du processus de conversion d'espaces forestiers en espaces agricoles. Une telle augmentation des superficies agricoles est fortement liée à la croissance de la population. En effet la figure 11 permet d'observer cette dynamique du couvert forestier entre 2013 et 2023.

---

<sup>10</sup> Voir la légende de la figure. Surface rouge représentant la perte du couvert forestier au profit des espaces agricoles, la surface violette représentant les espaces agricoles permanents et la surface verte représentant le couvert forestier permanent.

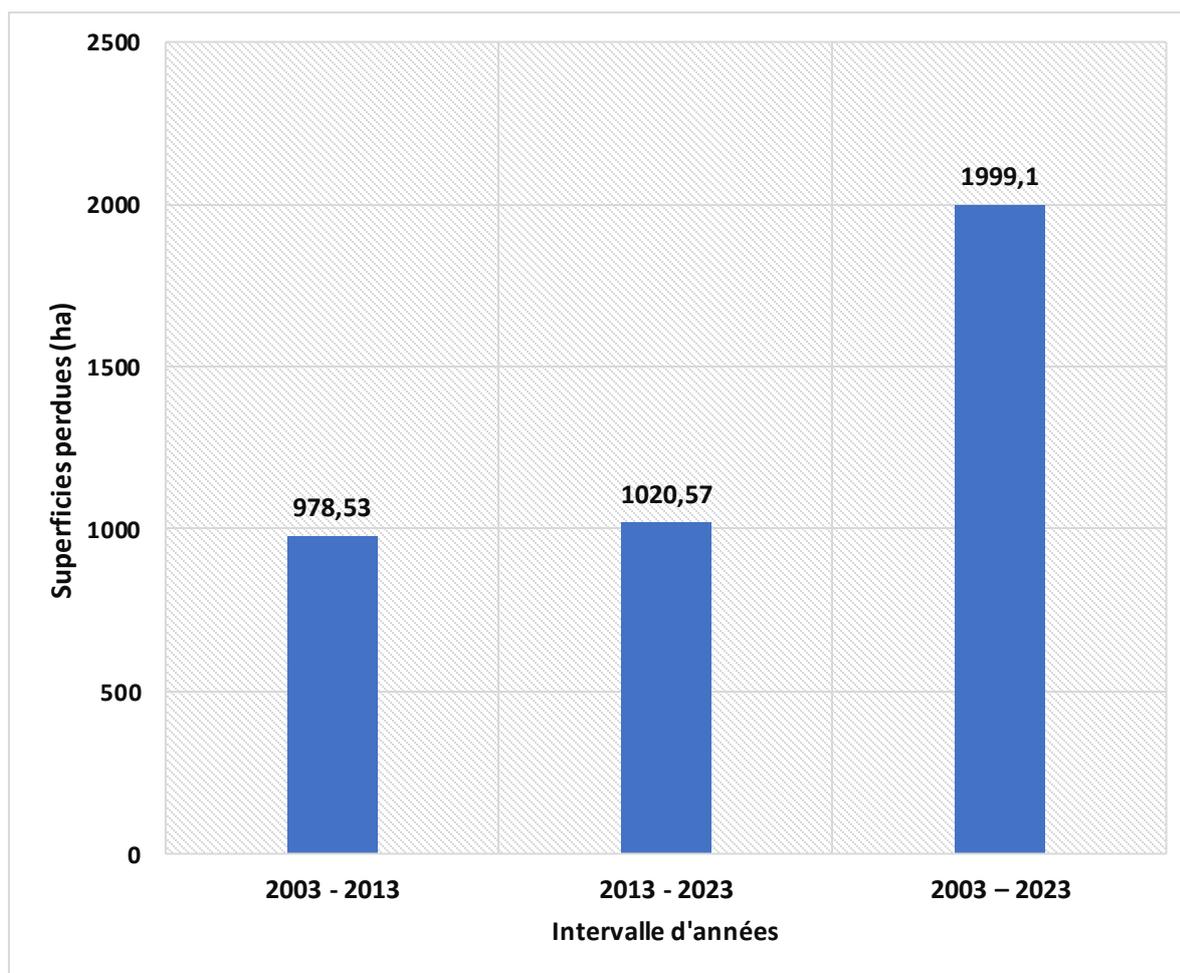


Source : Analyses d'images satellites Landsat 2013, 2023 et données de terrain juillet 2024

### Figure 11 : Transition forêt vers espace agricole de 2013 à 2023

La figure 11 est la carte de la transition forêt vers espace agricole sur la période comprise entre 2013 et 2023. Nous voyons clairement une nette régression du couvert forestier au profit des espaces agricoles. Tout de même, le couvert forestier permanent reste très important. L'enjeu ici se manifeste plus sur le fait que la forêt d'Ebo est un poumon de la biodiversité et cette transition des forêts en espaces agricoles non contrôlé crée un impact important sur la biodiversité.

En termes de superficies, le dynamisme spatial du couvert forestier d'Ebo est encore plus appréciable. Ces superficies ont été obtenus par interprétation SIG après analyse d'imagerie satellitaire. La figure 16 nous présente les superficies de pertes en couvert forestier et de gains en espace agricole dans le paysage d'Ebo de 2003 à 2023.



Source : Analyse d'images satellite Landsat, 2003, 2013 et 2023

**Figure 12 : Pertes du couvert forestier au profit des espaces agricoles (ha)**

Cette figure 12 nous montre les superficies de pertes du couvert forestier au profit des espaces agricoles. De cette figure, nous pouvons dire que la forêt d'Ebo subit une grande mutation en vingt ans. D'abord de 2003 à 2013, la perte en couvert forestier au profit des espaces agricoles est de 978,53 hectares. Ensuite de 2013 à 2023, les pertes en couvert forestier au profit des espaces agricoles sont évaluées à 1020,57 hectares. Ceci nous renvoi donc à une superficie de presque 2000 hectares de forêt convertis en espaces agricoles. En deux décennies différentes, le couvert forestier est toujours en régression spatiale au profit de l'avancement des surfaces agricoles. Cette réduction du couvert forestier est principalement influencée par la croissance de la population et des besoins économiques de cette population.

## Planche 2 : Déforestation et dégradation du couvert forestier d'Ebo

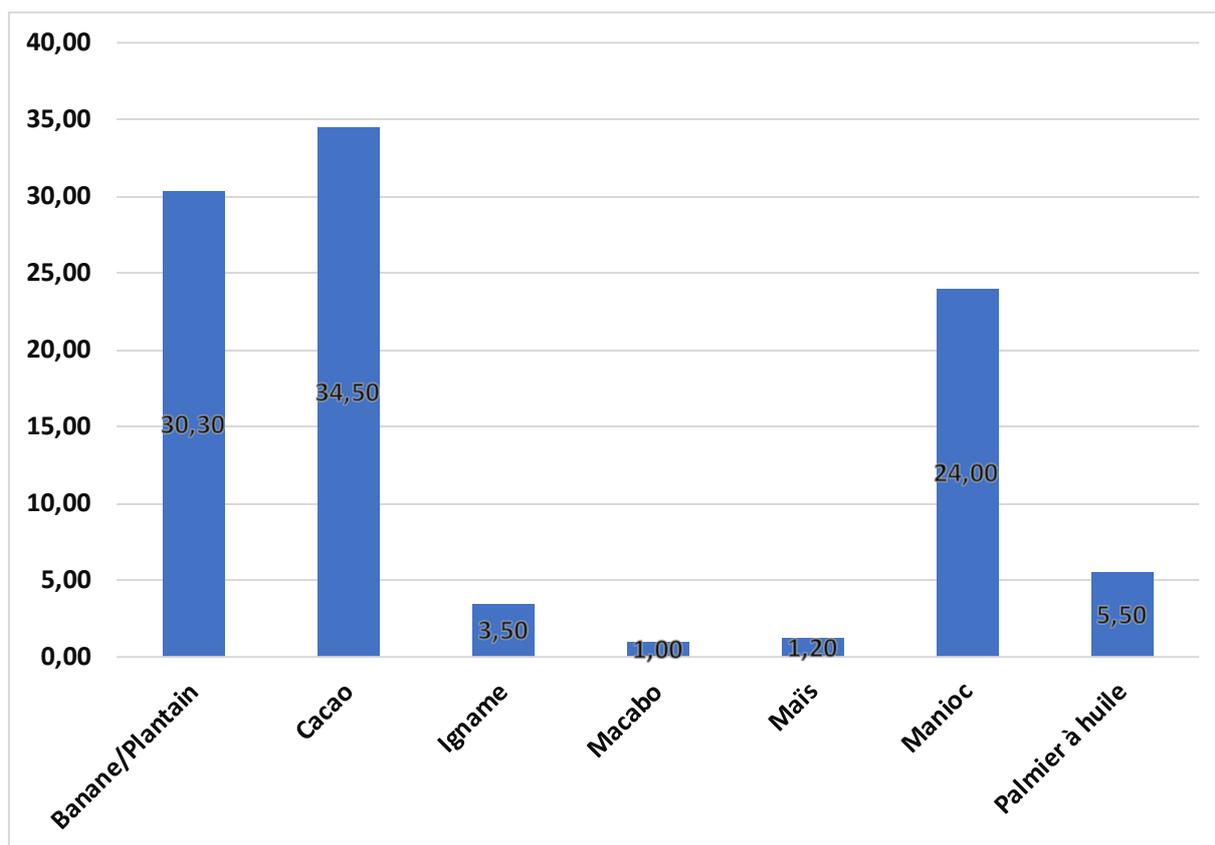


Source : Images de Drone, Prossie, 2024

*La planche photographique n°2 nous montre des cas de déforestation et de dégradation du couvert forestier d'Ebo. Ces espaces auparavant ont été convertis en terres agricoles.*

### 3.9 Cultures mises en place par les agriculteurs dans le paysage d'Ebo

L'agriculture dans le paysage d'Ebo se distingue par sa forte variété de cultures. Les agriculteurs dans la zone cultivent plusieurs types de plantes, en fonction des saisons et autres facteurs tels que le relief et la demande sur le marché local. Le choix des cultures est donc influencé par un triple facteur à savoir : géomorphologique (le relief et ses composantes), économique (la demande sur le marché et la valeur financière de chaque produit) et enfin social (l'aspect traditionnel et culturel). Chaque agriculteur a une culture qu'il pratique principalement et certains ont des cultures agricoles secondaires. (Fig. 13)



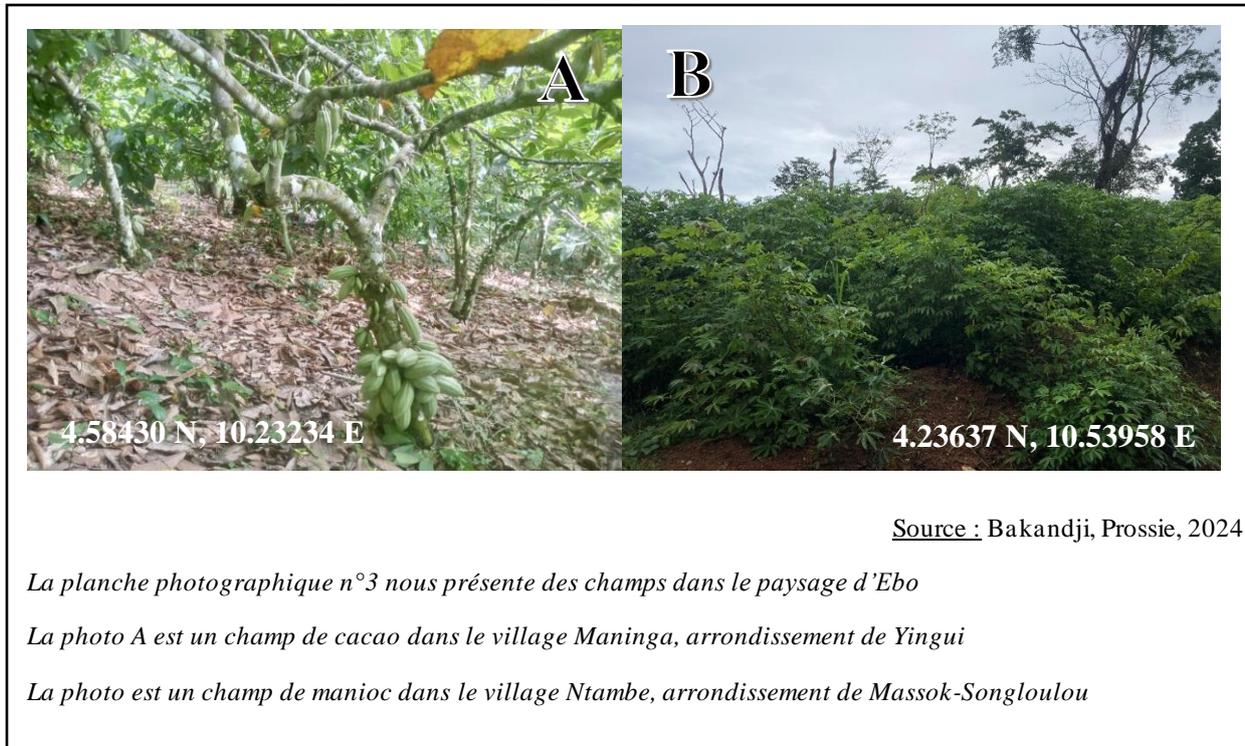
Source : Données de terrain, 2024

### Figure 13 : Cultures principales et proportion d'agriculteurs

De la figure 13, nous observons que le cacao est principalement cultivé par 34,5 % des agriculteurs. Ces agriculteurs font du cacao leur principale culture agricole en raison des traditions locales, car en effet la culture du cacao est transmise d'une génération à une autre. Cultiver le cacao constitue également un justificatif de droit foncier coutumier sur l'espace occupé. 30,3 % des agriculteurs cultivent principalement la banane/plantain, présenté ici comme importante ressource nutritionnelle pour la population locale. En raison de la demande locale et de son importance nutritionnelle, le manioc est cultivé principalement par 24 % des agriculteurs. Malgré sa forte valeur économique et la demande importante, le palmier à huile n'est cultivé principalement que par 5,5 % des agriculteurs dans le paysage d'Ebo. En effet, ceci se justifie par le fait que la culture du palmier à huile nécessite de ressources importants (finances, main d'œuvre, grands espaces). L'igame (3,5 %), le maïs (1,2 %) et le macabo (1 %) sont des cultures vivrières que sont principalement cultivés pas une faible proportion d'agriculteurs. Ces agriculteurs sont majoritairement des femmes, car les hommes se focalisent majoritairement sur les cultures pérennes. Il est important de préciser qu'à côté de ces cultures

principales, certains agriculteurs ont des cultures secondaires, d'autres cumulant plusieurs cultures à la fois.

### Planche 3 : Cultures agricoles dans le paysage d'Ebo



Source : Bakandji, Prossie, 2024

*La planche photographique n°3 nous présente des champs dans le paysage d'Ebo*

*La photo A est un champ de cacao dans le village Maninga, arrondissement de Yingui*

*La photo est un champ de manioc dans le village Ntambe, arrondissement de Massok-Songloulou*

## CONCLUSION

Au cours de ce chapitre, nous avons constaté une régression significative de la superficie du couvert forestier d'Ebo, principalement due à l'expansion des activités agricoles. Plus de 2 000 hectares de forêt ont été convertis en terres agricoles, un chiffre inquiétant dans un contexte où la forêt d'Ebo représente un écosystème essentiel pour la biodiversité. L'absence de réglementation stricte concernant ces activités agricoles pourrait entraîner une dégradation irréversible de la biodiversité et des ressources naturelles de cette zone clé. Ce phénomène met en évidence la nécessité de mieux comprendre les dynamiques agricoles qui sous-tendent cette expansion. Le prochain chapitre explorera en profondeur les acteurs de cette mutation agricole, ainsi que les logiques et techniques actuellement utilisées, afin de proposer des solutions adaptées à une gestion plus durable des terres et des ressources forestières.

# CHAPITRE IV : ACTEURS DE MUTATION AGRICOLE, LOGIQUES ET TECHNIQUES AGRICOLES ACTUELLES

## INTRODUCTION

La mutation agricole est influencée par bon nombre d'acteurs qui poussés par certaines motivations utilisent des outils et techniques agricoles afin d'optimiser leur rendement. Ce chapitre nous présente les acteurs responsables de la mutation agricoles, les logiques qui les motive et les techniques agricoles actuellement utilisées dans le paysage d'Ebo. Notre objectif dans ce chapitre est de montrer quels sont les acteurs impliqués dans les mutations agricoles dans le paysage d'Ebo, leurs logiques et les techniques agricoles utilisées.

### 4.1 Acteurs de mutation agricole et leur rôle

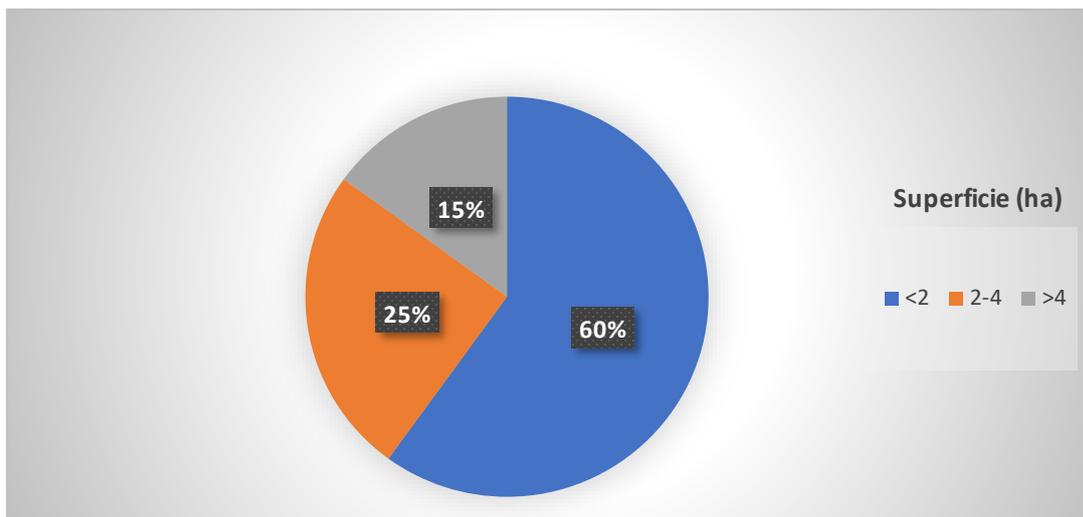
Le paysage d'Ebo est un paysage à la fois très riche en biodiversité et très peuplé humainement. La population du paysage d'Ebo croît sensiblement au même rythme que la population nationale du Cameroun, soit un taux de croissance annuel de 2.8 %<sup>11</sup> (AJESH, 2023). Nos enquêtes de terrain montrent que la population du paysage d'Ebo est principalement constituée d'agriculteurs. Ceci dit, l'agriculture est influencée par bon nombre d'acteurs bien définis, comme les acteurs locaux, précisément les agriculteurs, les acteurs institutionnels et les acteurs externes parmi lesquels ONG et entreprises agro-industrielles.

#### 4.1.1 Acteurs locaux de mutation agricole

Les acteurs locaux constituent l'entité de base qui constitue la chaîne agricole dans le paysage d'Ebo. Dans le cadre de notre étude, les acteurs locaux sont les agriculteurs. L'agriculteur est le principal maillon de la chaîne de production agricole. Sans son engagement et son travail, les autres acteurs du secteur agroalimentaire ne pourraient pas fonctionner. Les agriculteurs sont à la base de tout le système de production, de la préparation des sols à la récolte, en passant par l'entretien des cultures (Mazoyer, M., & Roudart, L. 2006). Le paysage d'Ebo est dominé par les petits agriculteurs (60%) avec des superficies agricoles inférieures à 2 hectares, suivi des moyens agriculteurs (25%) avec des superficies de parcelles agricoles comprises entre 2 et 4 hectares et finalement les grands exploitants (15%) avec des parcelles agricoles supérieures à 4 hectares. La Figure 14 nous montre les proportions d'agriculteurs en fonction de la superficie de leurs parcelles agricoles.

---

<sup>11</sup> Selon l'ONG Ajemalebu Self Help (AJESH) ayant réalisé des travaux de cartographie participative dans le paysage de 2018 à 2024. Selon *Statista Research Department*, le taux de croissance du Cameroun en 2001 est de 2.64%



Source : Enquêtes de terrain, 2024

#### Figure 14 : Proportion des agriculteurs en fonction de la superficie des parcelles

Ces acteurs locaux représentent la cellule même de l'activité agricole. Les activités menées par les acteurs locaux qui sont les agriculteurs ainsi que leurs outils et techniques employées dans leurs parcelles agricoles influence directement sur le couvert forestier et la biodiversité présente. La superficie des parcelles est influencée par plusieurs paramètres comprenant la disponibilité de l'espace et le droit foncier et coutumier sur la zone. Il existe des parcelles agricoles de cacao, plantain/banane, manioc, ignames et autres.

#### Planche 4 : Parcelles agricoles dans le paysage d'Ebo



Source : Prossie, 2024

La planche photographique n° 4 nous présente des parcelles agricoles dans le paysage d'Ebo.

L'image A est un champ de cacao de quatre ans

L'image B est un champ de plantain d'un an.

La création de ces plantations a impliqué des actions de déforestation avec notamment une coupe sélective dans la plantation de caco et une coupe totale dans la plantation de plantain.

#### 4.2 Institutions gouvernementales

A côté des acteurs locaux, les institutions gouvernementales influencent aussi les pratiques agricoles dans le paysage d'Ebo. Les institutions gouvernementales présentes dans la zone sont le MINADER, le MINFOF, le MINCAF, le MINEPDED, la Sous-préfecture et la Mairie. Ces acteurs étatiques jouent un rôle d'encadrement et de législation dans le schéma agricole de la zone d'Ebo.

##### 4.2.1 Le Ministère de l'agriculture et du développement rural

En effet, le MINADER est l'entité étatique agricole au Cameroun. Il régleme la procédure agricole par le biais des délégués agricoles (délégué départemental et régional) et des chefs de poste agricoles. Cette entité est chargée de la sensibilisation des agriculteurs sur la réglementation sur l'agriculture et sur les pratiques agricoles. De plus, le MINADER accompagne aussi les agriculteurs dans leurs activités agricoles par l'apport de nouvelles connaissances dans le domaine agricole, par l'apport d'intrants et matériels agricoles et assistance dans l'écoulement des produits agricoles.

#### Photo 3 : Délégation arrondissement de l'Agriculture de Yingui



Source : Prossie, 2024

*La Photo ci-dessus présente le siège du Ministère de l'agriculture et du développement rural dans la commune de Yingui.*

#### 4.2.2 Le Ministère des forêts et de la faune

De son côté, le MINFOF se présente comme étant l'entité gouvernementale qui assure la réglementation et la législation des forêts et de la faune au Cameroun. Il est en charge de la mise en place et du suivi de la loi forestière et faunique. De ce fait, dans le paysage d'Ebo, le MINFOF intervient par le canal des délégués (régionaux et départementaux) et des chefs de poste forestier. Le MINFOF se rassure donc de la bonne gouvernance forestière et faunique.

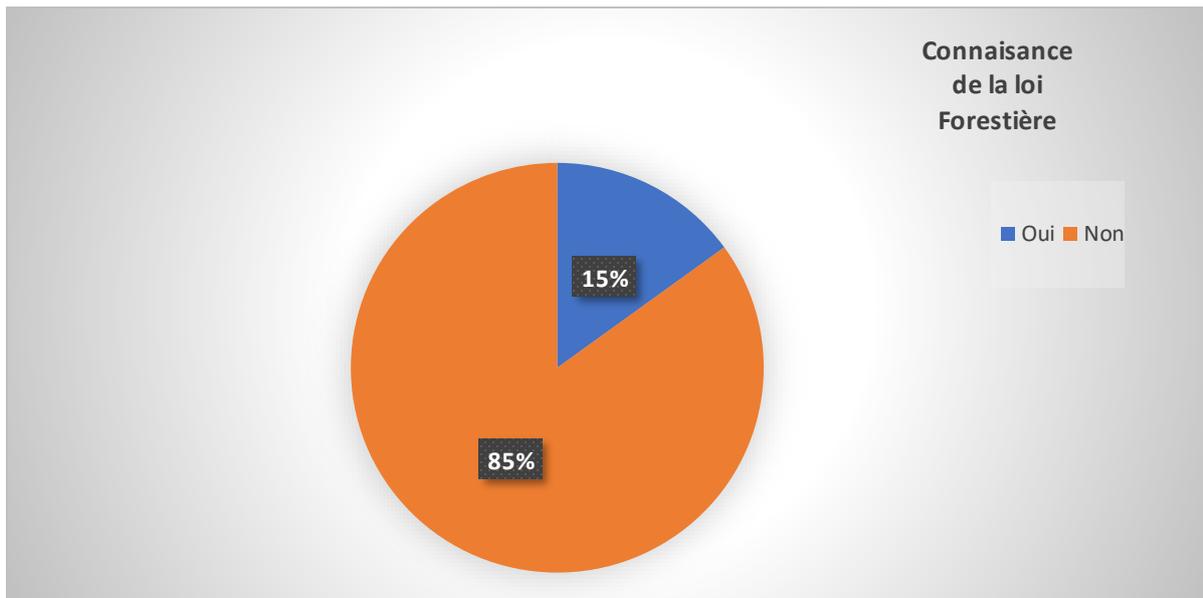
#### Photo 4: Patrouille de suivi du couvert forestier avec l'agent du MINFOF



Source : Prossie, 2024

*La photo 4 nous montre une équipe de patrouille de suivi du couvert forestier constitué d'un agent du ministère des forêts et de la faune, d'un membre de l'ONG AJESH et de l'Etudiant Prossie. A partir des outils SIG embarqués, l'équipe s'oriente vers les alertes de déforestation et fait un relevé des moteurs de déforestation et des impacts générés.*

Dans le paysage d'Ebo, les agriculteurs n'ont pas bonne conscience de la loi et la réglementation forestière nationale. Il en ressort de notre étude que seuls 15% des agriculteurs savent qu'il existe une loi forestière au Cameroun qui règlemente l'accès aux forêts. (Fig. 15).



Source : Focus group discussion, 2024

### Figure 15 : Connaissance de la loi forestière

La connaissance de la loi forestière est donc d'une grande influence dans le processus d'acquisition de l'espace et de conversion des espaces forestiers en parcelles agricoles dans le paysage d'Ebo. Il revient donc de faciliter l'accès à la loi forestière à l'ensemble des populations vivant dans le paysage d'Ebo.

### Encadré 1: Sensibiliser les populations sur la déforestation

*La lutte contre la déforestation dans le paysage d'Ebo passe par la sensibilisation des populations.*

Dans le paysage d'Ebo, la déforestation et le braconnage sont les principaux facteurs de perte de biodiversité. En effet des hectares de forêt sont perdues chaque année à cause du sciage sauvage mais aussi pour des raisons d'extension de parcelles agricoles. De la même manière, de nombreuses espèces protégées sont chassés et d'autre se retrouvent avec des biotope dégradés ou détruits.

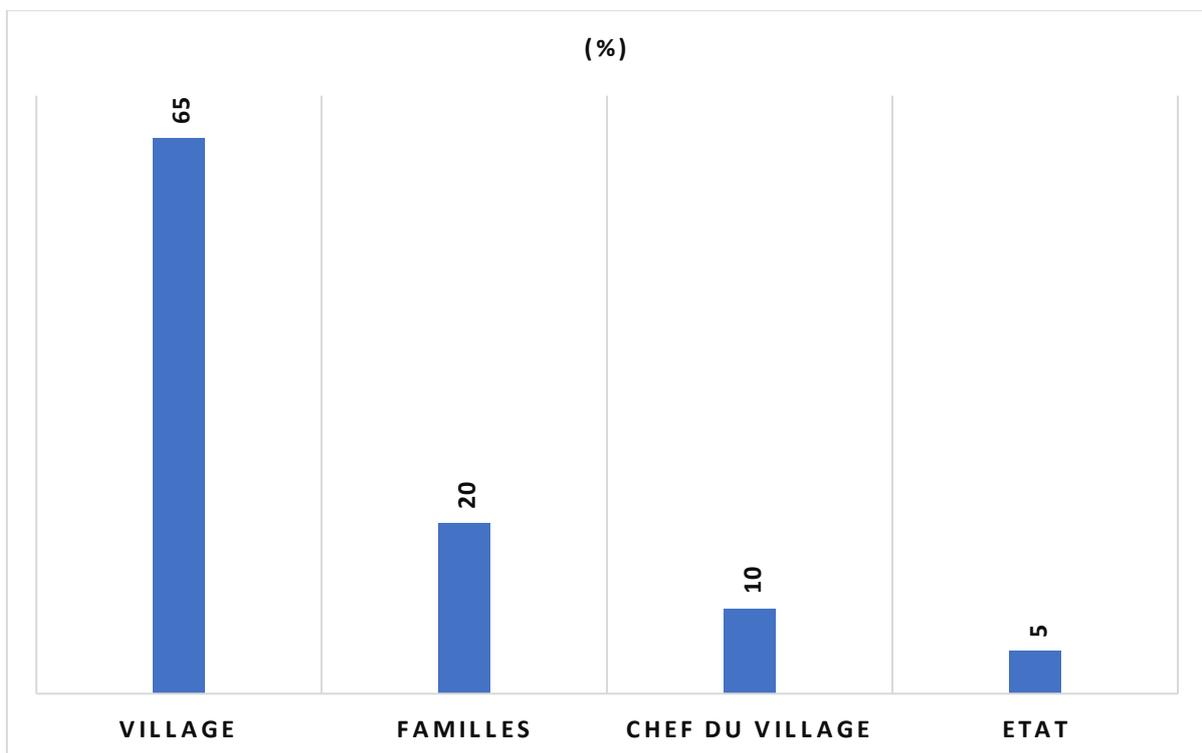
Le paysage d'Ebo est un massif forestier encore riche dont il est nécessaire de conserver. Ceci passe donc par une sensibilisation des acteurs impliqués sur : l'importance de cette biodiversité et la nécessité de la protéger.

Un suivi permanent de l'évolution du couvert forestier avec des outils modernes comme le satellite ou le drone permettent de faire des interventions plus ciblées.

Source : Echange avec le délégué MINFOF du Nkam, 2023.

### 4.2.3 Le Ministère des domaines, du cadastre et des affaires foncières

Concernant le MINDCAF, il est situé à l'échelle départementale et régionale de la zone et s'assure de respect de la législation et de la procédure d'acquisition des terres dans le paysage. Néanmoins le droit foncier reste un concept ambigu est pas très bien encadré dans la zone. En effet, la quasi-totalité de la population agricole se réfère au droit coutumier et ancestral. Pour cette population d'agriculteurs, la terre appartient au village, au chef du village, aux familles et pour certains à l'Etat. La Figure 16 nous montre en chiffres la perception du droit foncier par les agriculteurs.



Source : Enquêtes de terrain, 2024

#### Figure 16 : Perception du droit foncier par les agriculteurs

L'accès à la terre varie selon la perception de tout un chacun. Majoritairement, 65% des agriculteurs pensent que la terre appartient à tout le village et donc le premier occupant est le propriétaire légitime. 20% pensent que la terre appartient aux grandes familles de chaque village et est donc transmis en héritage de génération en génération. Pour 10% des agriculteurs, le chef du village est le garant et propriétaire des terres. Il en assure le partage équitable entre les habitants de son village. Ceci dit, une faible portion des agriculteurs reconnaît la souveraineté de l'Etat dans le foncier. Pour eux, la terre appartient à l'Etat et on ne peut que l'occuper temporairement. Le MINDCAF, bien qu'il soit chargé de la réglementation et de la gestion des

terres à l'échelle départementale et régionale, a une présence limitée dans le processus d'acquisition des terres dans la forêt d'Ebo.

#### **4.2.4 Le Ministère de l'environnement et du développement durable**

Les pratiques agricoles influencent grandement sur les écosystèmes car elles impliquent des actions anthropiques conduisant à diverses mutations. Les pratiques agricoles au Cameroun ont un impact significatif sur les écosystèmes, notamment dans les aires protégées comme la forêt d'Ebo. Ces activités anthropiques entraînent des transformations majeures, affectant la biodiversité et les services écosystémiques. La déforestation pour l'agriculture, réduit les habitats naturels et perturbe les espèces locales (Nguiffo, S., & Tchamou, N. 2001). Dans le paysage d'Ebo, le MINEPDED par ses multiples interventions agit pour la protection de l'environnement et milite pour la marche vers le développement durable. Ces actions comprennent entre autres la conservation et la préservation de la biodiversité, la gestion durable des ressources naturelles et la lutte contre la chasse non durable. Le MINEPDED intervient dans le pays par le biais du délégué régional et du délégué départemental. L'objectif visé est de limiter les dégâts des pratiques agricoles sur l'environnement afin d'atteindre un développement qui est économiquement rentable, socialement équitable et environnementalement sain. Néanmoins, les actions du MINEPDED ne se font pas directement par inclusion de l'agriculteur, ce qui freine la compréhension des principes écologiques de la part de l'agriculteur. En effet, les techniques agricoles qui y sont pratiquées ne respectent pas les principes du développement durable tel que défendu par le MINEPDED.

#### **4.2.5 La Sous-Préfecture et la Maire**

La Sous-Préfecture et la Mairie sont des entités gouvernementales de prise de décision directe dans le paysage. La sous-préfecture agit en étroite collaboration avec l'autorité administrative traditionnelle qui est représentée par les chefs des différents villages. La sous-préfecture se rassure de l'accès équitable et juste à la terre et se charge également de la résolution des litiges fonciers. Dans le paysage d'Ebo, les chefs rendent compte de l'état des lieux de leurs zones de commandement traditionnel au sous-préfet. Ceci dit, l'accès à la terre par les agriculteurs se fait généralement hors du contexte administratif que défend la sous-préfecture. La conception du droit foncier varie d'un agriculteur à l'autre et en fonction du chef de ce village. La commune quant à elle assure le développement de la zone et bien évidemment du secteur agricole par la mise en place des canaux d'évacuation de la production agricole, des marchés, magasins de stockages et autres infrastructures concourant au bien-être de l'agriculteur.

#### 4.2.6 Organisations Non Gouvernementales

Dans le cadre de la mutation agricole, les Organisations Non Gouvernementales (ONG) jouent un rôle déterminant. Elles interviennent à différents niveaux pour promouvoir des pratiques durables, soutenir les agriculteurs et renforcer la sécurité alimentaire. Les ONG sont des acteurs clés dans la promotion du développement durable en agriculture. Dans le paysage d'Ebo, les principales ONG se présentant comme acteurs de mutations agricoles sont AJEMALEBU Self Help (AJESH) et Ebo Forest Research Project (EFRP). Bien que différentes, ces ONG ont des modes opératoires similaires quand il s'agit du domaine agricole. En effet, les ONG organisent des campagnes de sensibilisation et des programmes éducatifs pour encourager des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement par une approche participative dans leurs projets « *smart agriculture* » (agriculture durable) et « *zero cocoa deforestation* » (cacao sans déforestation). De plus, dans le paysage d'Ebo, Ces organisations offrent des formations pour améliorer les compétences des agriculteurs en matière de techniques agricoles modernes et durables. (Planche 5)

#### Planche 5 : L'ONG AJESH formant les femmes sur l'agriculture durable



Source : Prossie, 2024

*La planche photographique n° 5 nous montre deux images d'une séance de formation en agriculture durable, précisément la production du manioc durable dans le paysage d'Ebo (village Ndokmem Nord) dirigée par l'ONG AJESH.*

A côté de cet apport en connaissances, ce ONG apportent aussi des apports financiers aux agriculteurs et communautés. Cet apport financier est utilisé pour l'acquisition du matériel et des intrants agricoles.

### 4.3 Motivation des acteurs de mutation agricoles

Les motivations des acteurs de la mutation agricole sont complexes et multi-niveaux, intégrant des aspects économiques, écologiques et socio-culturels. Chaque niveau de motivation influence les décisions et actions des différents acteurs impliqués dans le secteur agricole. Ces motivations sont essentielles pour comprendre la dynamique de la transformation agricole dans le paysage d'Ebo.

#### 4.3.1 Motivations économiques

Sur le plan économique, la recherche de profit et la croissance économique sont des motivations majeures. Les acteurs du secteur agricole notamment les acteurs locaux embrassent les nouvelles approches et pratiques agricoles dans le but majeur d'accroître leurs productions et les rendements. Ces pratiques comprennent l'utilisation d'intrants (engrais, produits phytosanitaires et autres) et un choix plus accentué des semences. Les technologies agricoles modernes ont le potentiel de transformer les systèmes agricoles en augmentant la productivité et en réduisant les coûts (Pingali P., 2012). L'investissement dans ces technologies agricoles modernes est donc une dérivée de cette forte volonté d'accroissement de la production et des rendements. Toujours motivé par l'augmentation des rendements, les agriculteurs étendent leurs parcelles agricoles à chaque campagne agricole, ceci au détriment de la forêt. Les parcelles agricoles sont étendues vers les espaces forestiers et ces espèces sont directement mutés.

#### Planche 6 : Traitement et exploitation du Cacao



Source : Bakandji, 2024

*La planche photographique 6 nous présente des agriculteurs menant des activités dans leur plantation de cacao. La photo A nous présente un agriculteur qui utilise des produits phytosanitaires pour protéger les fruits des insectes et autres maladies mais surtout de booster la croissance de ces derniers.*

*La photo B nous présente des agriculteurs en train d'extraire les fèves de cacao des cabosses, qui seront par la suite séchées et acheminés sur le marché.*

### **4.3.2 Motivations environnementales**

Les motivations écologiques jouent un rôle crucial dans la mutation agricole. Sur le plan écologique, la durabilité et la conservation des ressources naturelles sont des priorités pour de nombreux acteurs. Les acteurs principalement impliqués dans cet aspect dans le paysage d'Ebo sont les acteurs institutionnels (MINEPDED, MINFOF, MINADER) et les Organisations Non Gouvernementales. L'adoption de pratiques agricoles durables, comme l'agroforesterie et la rotation des cultures, aide à préserver les sols et à optimiser l'utilisation de l'eau. Les pratiques agricoles qui protègent la biodiversité et réduisent les émissions de gaz à effet de serre sont de plus en plus encouragées. Comme le note Altieri M. (1995), les systèmes agricoles durables non seulement préservent les ressources naturelles mais augmentent aussi la résilience des exploitations face aux changements climatiques. A côté de la durabilité des ressources, l'adaptation aux changements climatiques est une autre motivation importante. En effet, les ONG, le MINEPDED, le MINFOF et le MINADER mettent en œuvre des techniques qui augmentent la résilience aux aléas climatiques dans le paysage d'Ebo, comme la coupe sélective et un bon choix de semences. Ces pratiques aident à gérer les risques liés aux conditions climatiques extrêmes et à assurer la continuité de la production agricole. L'engagement envers des pratiques agricoles durables et résilientes est essentiel pour garantir la sécurité alimentaire à long terme et protéger les écosystèmes.

### **4.3.3 Motivations socio-culturelles**

Sur le plan socio-culturel, la préservation des pratiques traditionnelles et la valorisation des produits locaux sont des motivations importantes. Les connaissances traditionnelles et les pratiques agricoles ancestrales jouent un rôle essentiel dans le maintien du patrimoine culturel et l'identité des communautés vivant autour de la forêt d'Ebo. Les agriculteurs sont fiers de transmettre leurs connaissances et techniques agricoles aux générations futures car les systèmes agricoles traditionnels intègrent des connaissances écologiques locales précieuses qui sont cruciales pour la durabilité (Pretty J. 2008). A côté de l'héritage culturelle se tient l'amélioration des conditions de vie des populations locales. En effet, Assurer une production alimentaire suffisante et de qualité pour répondre aux besoins locaux contribue à la sécurité alimentaire et au bien-être des communautés.

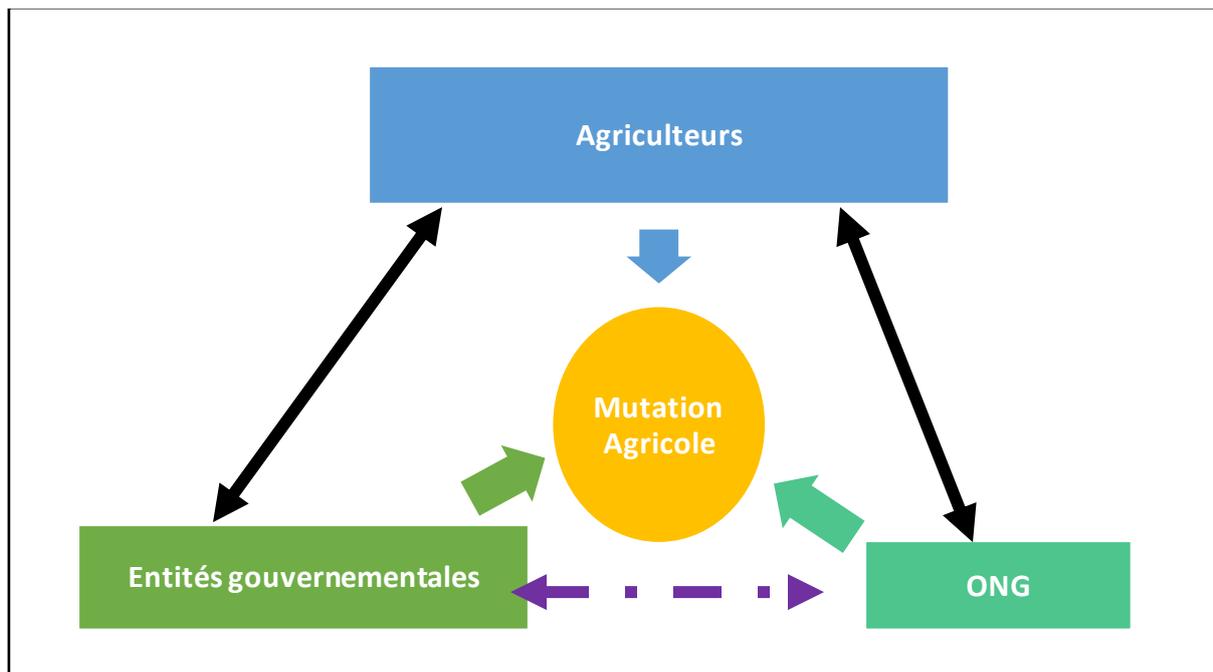
#### 4.4 Interactions et dynamiques entre les acteurs de mutation agricole

Les interactions et dynamiques entre les acteurs de la mutation agricole sont complexes et multifacettes, influençant de manière significative la transformation du secteur. Dans le cadre de notre étude, ces acteurs comprennent les agriculteurs, les ONG, et les entités gouvernementales. Entre ces entités, il existe des interactions de partenariat d'un côté et les conflits d'intérêt de l'autre côté.

##### 4.4.1 Partenariat entre acteurs

Dans le paysage d'Ebo, nous avons le partenariat public – privé (PPP) qui est ce partenariat entre les entités gouvernementales et les agriculteurs. Dans ce partenariat, les entités gouvernementales et les agriculteurs travaillent ensemble pour développer des infrastructures agricoles, financer des projets innovants et promouvoir des technologies durables. L'autre partenariat est celui entre les ONG et les agriculteurs. Dans ce partenariat, les ONG AJESH et EFRP et les agriculteurs dans le paysage d'Ebo collaborent souvent pour mettre en œuvre des projets de développement durable. Ces ONG apportent leur expertise en développement communautaire et en pratiques durables, tandis que les agriculteurs contribuent à hauteur de leur disponibilité, leur participation et leur volonté à suivre et appliquer les recommandations des ONG. Le Tableau 12 nous présente le schéma de partenariat entre acteurs de mutation agricole dans le paysage d'Ebo.

**Tableau 12 : Schéma de partenariat entre acteurs de mutation agricole à Ebo**



Source : Enquêtes de terrain, 2024

Le Tableau 12 montre clairement que la relation de partenariat entre Agriculteurs et entités gouvernementales est directe et complémentaire autant que la relation entre agriculteurs et ONG. Par contre la relation entre entités gouvernementales et ONG dans la mutation agricole à Ebo est indirecte parce qu'elle nécessite l'implication des agriculteurs. Les agriculteurs sont donc le point d'intérêt commun entre ces deux acteurs. Les ONG et les entités gouvernementales chacun de son côté agit pour renforcer les capacités des agriculteurs et des communautés rurales autour de la forêt d'Ebo. Ces initiatives contribuent à l'autonomisation des agriculteurs et à l'amélioration de la productivité agricole.

#### **4.4.2 Conflits d'intérêts entre acteurs de mutation agricole**

Au-delà du partenariat qu'ils entretiennent les acteurs de mutation agricole dans le paysage d'Ebo connaissent des conflits d'intérêts. Les objectifs sont pour la plupart du temps divergents entre les acteurs. La forêt d'Ebo est une zone clé de biodiversité au Cameroun et elle suscite beaucoup d'intérêts, notamment l'intérêt de conserver cette biodiversité et gérer durable les ressources naturelles. Ce statut d'aire protégée proposée constitue le pilier des activités des ONG AJESH et EFRP pour qui l'objectif est clair : conserver la biodiversité de la forêt d'Ebo. Ces ONG privilégient donc la durabilité du paysage et de ses ressources. Le conflit d'intérêt naît avec les agriculteurs par le fait que ces derniers privilégient la rentabilité économique. Les initiatives de conservation sont donc heurtées aux pratiques agricoles mises en place par les agriculteurs dans l'objectif d'accroître leurs rendements. A côté de la divergence des objectifs, il existe aussi l'inégalité dans l'accès à la ressource. En effet, dans le paysage d'Ebo, les petits agriculteurs sont souvent marginalisés dans les interactions avec de plus grands agriculteurs en raison d'un accès inégal aux ressources et aux informations. Les projets de développement très souvent bénéficient principalement aux agriculteurs ayant de plus grandes superficies de champs, exacerbant ainsi les inégalités existantes.

#### **4.5 Logiques agricoles**

L'agriculture dans le paysage d'Ebo suit plusieurs logiques, entre autres des logiques d'ordre économique, d'ordre socio-culturelle et d'ordre environnementale.

##### **4.5.1 La logique de maximisation des rendements agricoles**

D'un regard économique, les logiques agricoles dans le paysage d'Ebo sont caractérisées par une recherche prioritaire du profit par le canal de l'augmentation des rendements agricoles. En effet, les agriculteurs accordent une priorité à l'utilisation des intrants agricoles, notamment pesticides, insecticides, fongicides, engrais et autres. Le choix des semences est revu par la

majorité des agriculteurs à chaque nouvelle campagne agricole. Des semences dites améliorées sont davantage prisées, l'objectif étant d'avoir un bien meilleur rendement à la récolte. Les marchés et la commercialisation jouent un rôle crucial dans les logiques économiques des pratiques agricoles actuelles. Les chaînes de valeur agricoles, qui incluent toutes les étapes de la production à la consommation, sont essentielles pour comprendre comment les produits agricoles atteignent les consommateurs et génèrent des revenus pour les producteurs. L'accès aux marchés est déterminant pour la viabilité économique des agriculteurs. En effet, on retrouve dans le paysage des initiatives telles que les marchés locaux et périodique et les coopératives, ceci facilitant l'accès des petits agriculteurs aux marchés, augmentant ainsi leurs revenus et leur stabilité économique.

#### **4.5.2 La logique de préservation des valeurs traditionnelles**

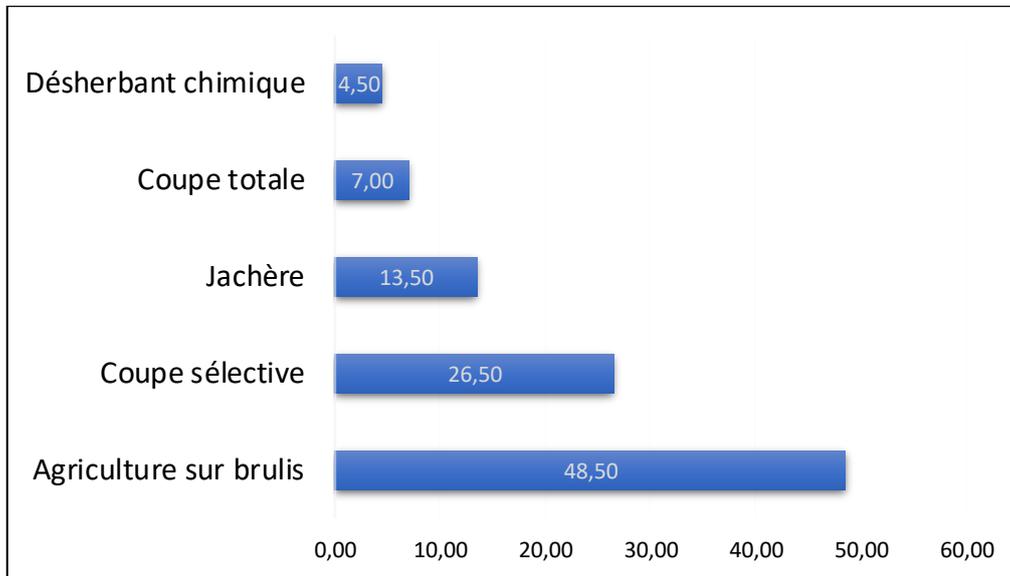
« La tradition n'est pas un héritage reçu des ancêtres, mais un legs que nous devons transmettre à nos descendants. » - Pierre Teilhard de Chardin. Ces propos nous poussent à comprendre davantage la logique de préservation des valeurs traditionnelles des peuples autour de la forêt d'Ebo. D'un point de vue socio-culturel, les traditions et les pratiques ancestrales jouent un rôle central dans les systèmes agricoles actuels, surtout dans les notre zone d'étude. La mise en place de certaines techniques agricoles dans le paysage sont sujettes d'héritage culturel des peuples. Ces techniques et pratiques agricoles se transmettent d'une génération à une autre dans les différentes communautés. Les systèmes agricoles traditionnels incorporent des connaissances écologiques locales précieuses qui sont cruciales pour la durabilité (Pretty, 2008). En effet, il est question de combiner ces connaissances traditionnelles aux innovations agricoles actuelles afin de tendre davantage vers une agriculture durable.

#### **4.5.3 La logique d'adaptation au changement climatique**

Dans le paysage d'Ebo, la logique environnementale est caractérisée par des initiatives d'adaptation aux changements climatiques. L'adaptation au changement climatique est une priorité pour ces nombreux agriculteurs confrontés à des conditions météorologiques imprévisibles et à des phénomènes climatiques extrêmes dans le paysage. Par exemple, le retour des pluies n'est plus à la même période 10 ans auparavant comme témoignent de nombreux agriculteurs autour d'Ebo. Les stratégies d'adaptation incluent l'utilisation de variétés de cultures résistantes à la sécheresse, l'amélioration des systèmes d'irrigation, et la diversification des cultures pour réduire les risques. Les zones de très basse altitude et en bordure des cours d'eau sont de plus en plus occupées par des cultures de cacao.

#### 4.6 Techniques agricoles dans le paysage d'Ebo

Plusieurs techniques agricoles sont mises en place par les agriculteurs dans les communautés du paysage d'Ebo. Ces techniques agricoles constituent une part importante dans l'activité agricoles de ces communautés. La figure 21 nous présente les différentes techniques agricoles mises en place par les agriculteurs autour du paysage d'Ebo.



Source : Enquêtes de terrain, 2024

#### Figure 17 : Techniques agricoles pratiquées par pourcentage

Cette figure 17 met en évidence la prédominance de pratiques agricoles traditionnelles et peu intensives parmi les agriculteurs de cette zone. La technique agricole la plus répandue est l'agriculture sur brûlis, qui concerne près de la moitié des agriculteurs (48,5%). C'est une pratique ancestrale qui consiste à défricher une parcelle de végétation par le feu avant de cultiver. Elle permet de libérer rapidement des terres agricoles, mais a un impact important sur l'environnement en termes de déforestation et d'émissions de gaz à effet de serre. La coupe sélective, qui touche plus d'un quart des agriculteurs (26,5%), est une autre technique traditionnelle de gestion de la végétation. Elle consiste à couper uniquement certains arbres ou arbustes sans défricher totalement la parcelle. C'est une pratique plus durable que le brûlis. La jachère, utilisée par 13,5% des agriculteurs, est une technique de repos et de régénération des sols qui permet de préserver la fertilité des terres sur le long terme. En parallèle, on note que l'utilisation de techniques plus intensives et potentiellement plus dommageables pour l'environnement, comme la coupe totale (7%) et les désherbants chimiques (4,5%), restent marginales par rapport aux pratiques traditionnelles. Les données de cette figure révèlent donc une prédominance des techniques agricoles extensives et ancestrales, ce qui peut être à la fois

un atout en termes de durabilité mais aussi un frein au développement agricole de cette région. Un équilibre entre modernisation et préservation des savoir-faire traditionnels serait sûrement un levier intéressant à explorer.

#### 4.6.1 Agriculture sur brûlis

L'agriculture sur brûlis est une technique agricole qualifiable d' ancestrale très répandue chez les agriculteurs dans le paysage d'Ebo. Elle consiste à défricher une parcelle de végétation naturelle, généralement de la forêt ou de la savane, en y mettant le feu. Cette pratique permet de libérer rapidement des espaces pour les cultiver, en éliminant la végétation existante et en enrichissant temporairement le sol avec les cendres. Elle est favorable pour la culture du maïs, du macabo, du pistache, et même des ignames. Les cendres issues du brûlis enrichissent temporairement le sol, permettant d'obtenir de bons rendements pour ces cultures à cycle court (Ruf, 1995). Elle favorise aussi la croissance des cultures pérennes comme le cacao, car les cendres apportent les nutriments nécessaires à la croissance initiale des arbustes (Gouyon et al., 1993). Cependant, elle a un impact important sur l'environnement, entraînant une déforestation massive et des émissions importantes de gaz à effet de serre. De plus, les sols ne restent fertiles que pendant une courte période avant de se dégrader, obligeant les agriculteurs à défricher de nouvelles parcelles régulièrement.

#### Photo 5 : Espace brûlé pour création d'un champ



4.442339 N, 10.365512 E

Source : Prossie, 2024

*La photo 5 nous présente un espace de forêt où les arbres ont été abattus et brûlés afin de créer un nouveau champ dans le village Logndeng*

La photo 5 présente un espace brûlé pour la création d'un nouveau champ, dans la communauté de Londeng, arrondissement de Yingui. La cendre noire est facilement observable au sol.

#### 4.6.2 Coupe sélective d'arbres

La coupe sélective est une technique plus durable que le brûlis, qui consiste à couper uniquement certains arbres ou arbustes sans défricher totalement la parcelle. Cette pratique permet de garder une partie de la végétation en place, tout en dégagant des espaces pour les cultures. Elle a un impact moindre sur l'environnement que le brûlis, tout en maintenant une certaine diversité écologique. La coupe sélective nécessite cependant un certain savoir-faire pour identifier les espèces à préserver et celles à éliminer, afin de trouver le bon équilibre entre ouverture des parcelles et préservation de la végétation. Dans le paysage d'Ebo, plus du quart des agriculteurs utilisent cette technique qui est favorable pour la culture de cacao.

#### Photo 6 : Coupe sélective d'arbres pour la culture du Cacao



Source : Prossie, 2024

*A partir de la photo 6, nous pouvons observer un champ en cours de création. En effet, l'approche utilisée ici est une coupe sélective d'arbres. Les arbres adultes sont maintenus pour servir d'ombrage et les plus jeunes sont coupés pour laisser la place aux plants de cacao.*

Certains arbres contribuent en apport supplémentaire d'eau pour le cacao et autres cultures pérennes. Le tableau 13 présente les arbres qui sont majoritairement maintenus dans les parcelles agricoles lors de la coupe pour leur grand rôle écologique.

**Tableau 13 : Arbres maintenus lors de la coupe sélective**

| Nom Commun | Nom Scientifique                   | Apport  |
|------------|------------------------------------|---|
| Doussié    | <i>Azelia bipindensis</i>          | Cet arbre de la famille des Fabacées possède un système racinaire profond qui permet de capter l'eau en profondeur. Son ombrage modéré favorise également le maintien de l'humidité dans le sol |
| Framiré    | <i>Terminalia superba</i>          | Appartenant à la famille des Combretacées, le Framiré est un arbre de grande taille qui contribue à la régulation hydrique des sols forestiers grâce à son importante biomasse foliaire.        |
| Iroko      | <i>Milicia excelsa</i>             | Cet arbre de la famille des Moracées possède un système racinaire étendu qui lui permet d'extraire l'eau en profondeur. Son feuillage persistant maintient l'humidité du sol en saison sèche.   |
| Samba      | <i>Triplochiton scleroxylon</i>    | Arbre de la famille des Sterculiacées, le Samba a la capacité de restituer l'eau captée dans son feuillage et ses racines superficielles, contribuant ainsi à l'alimentation hydrique du sol.   |
| Sapelli    | <i>Entandrophragma cylindricum</i> | Appartenant à la famille des Méliacées, le Sapelli est un arbre de grande taille avec un système racinaire profond qui favorise l'infiltration et le stockage de l'eau dans le sol.             |

Source : Focus Group Discussion, 2024

#### 4.6.3 Mise en Jachère

La jachère est une technique de gestion des terres qui consiste à laisser une parcelle au repos pendant une certaine période, sans y cultiver. Cette pratique permet à la terre de se régénérer naturellement, de reconstituer sa fertilité et sa structure. Pendant la jachère, la végétation

spontanée se développe et ses racines enrichissent le sol en matière organique. Cette période de repos est essentielle pour préserver la qualité des terres sur le long terme, en évitant leur épuisement par des cultures successives. La durée de la jachère varie selon les régions et les pratiques locales, mais elle peut s'étaler sur plusieurs années. Dans le paysage d'Ebo, la jachère est pratiquée par une faible proportion d'agriculteurs, soit 13,5 %. Cette pratique se fait principalement pour la mise en place des cultures vivrières telles que le maïs, le manioc, le macabo, les ignames.

**Photo 7 : Champ de manioc mis en place après Jachère**



Source : Bakandji, 2024

*La photo 7 nous montre un champ de manioc en croissance mis en place après Jachère dans la communauté de Ndem 1, arrondissement de Yingui.*

Dans le paysage d'Ebo, la jachère est principalement pratiquée dans les champs non loin des ménages, où sont majoritairement cultivés des cultures vivrières.

**4.6.4 Coupe totale du bois**

La coupe totale est une pratique plus intensive que la coupe sélective, qui consiste à éliminer complètement la végétation existante sur une parcelle, sans en laisser une partie. Cette technique permet de libérer rapidement de vastes espaces pour les cultures, mais a un impact bien plus important sur l'environnement. En effet, elle entraîne une destruction totale de l'écosystème existant, avec une perte importante de biodiversité et de services écosystémiques.

De plus, les sols nus sont plus exposés à l'érosion et à la dégradation sur le long terme. Les 7 % d'agriculteurs qui utilisent cette méthode le font pour la création de grandes plantations, les superficies dépassant souvent les 5 hectares. Cette pratique laisse la place à la culture du cacao à grande échelle et très souvent la culture du palmier à huile.

**Photo 8 : Coupe totale d'arbres pour la mise en place d'un champ**



La coupe complète des arbres pour créer de nouveaux champs est très prononcée dans les communautés autour de la zone clé de biodiversité. La totalité des arbres est coupée laissant place à un espace dépourvu d'arbres.

**4.6.5 Désherbage par produits chimiques**

L'utilisation de désherbants chimiques est une pratique agricole plus moderne, qui vise à éliminer la végétation spontanée sur les parcelles cultivées, sans avoir recours au travail manuel ou mécanique du sol. Ces produits phytosanitaires permettent de faciliter l'entretien des cultures et d'augmenter les rendements, mais ont des impacts néfastes sur l'environnement et la santé humaine. Ils peuvent en effet contaminer les sols et les ressources en eau, et nuire à la biodiversité locale. L'utilisation intensive de désherbants chimiques est donc une pratique

encore marginale dans cette région, mais qui tend à se développer avec la modernisation de l'agriculture. Une faible poignée d'agriculteurs utilisent cette technique dans le paysage d'Ebo. Dans la zone, cette technique est utilisée pour la culture du maïs.

**Photo 9 : Champ de Maïs dans le centre administratif de Yingui**



Source : Prossie, 2024

*La photo 9 est un champ qui avant chaque campagne de maïs est désherbé en utilisant les produits chimiques au centre administratif de Yingui.*

L'utilisation de ces produits chimiques conduit à un désherbage mais temporaire car juste quelques semaines après, les herbes envahissent à nouveau le site. L'utilisation répétée de ces produits chimiques entraîne une perte en fertilité du sol.

#### **4.7 Impact des pratiques agricoles sur le couvert forestier**

L'agriculture, est au cœur de notre alimentation et de notre survie. Elle permet de produire les aliments essentiels à notre nutrition et à notre santé. Sans une agriculture performante et durable, il serait impossible de nourrir correctement l'ensemble de la population mondiale. (De Schutter, 2014). Ceci dit, notre étude nous montre que les pratiques agricoles jouent un rôle crucial dans la dynamique du couvert forestier, particulièrement dans cette région où l'agriculture est l'activité principale des populations. Dans le paysage d'Ebo, les différentes

techniques agricoles mises en œuvre par les communautés ont des impacts variés sur les forêts environnantes. Cette section examine en détail ces impacts, en se concentrant sur les effets de l'agriculture sur brûlis, la coupe sélective d'arbres, la mise en jachère, la coupe totale du bois, et le désherbage par produits chimiques.

Tout d'abord, l'agriculture sur brûlis est la pratique la plus répandue dans le paysage d'Ebo. Bien que cette méthode permette une libération rapide de terres agricoles et une fertilisation temporaire du sol via la cendre, elle entraîne une déforestation significative. Chaque cycle de brûlis nécessite le défrichage de nouvelles parcelles de forêt, conduisant à une diminution progressive du couvert forestier d'Ebo. Les feux de défrichage contribuent également aux émissions de gaz à effet de serre, exacerbant le changement climatique. Après cette courte durée de fertilisation, les sols deviennent rapidement infertiles, forçant les agriculteurs à continuer de défricher de nouvelles zones forestières. Cette pratique, si elle n'est pas gérée de manière durable, peut mener à une déforestation étendue et à une dégradation écologique irréversible.

Deuxièmement, la coupe sélective d'arbres se présente comme étant une technique moins destructrice que le brûlis car elle permet de maintenir une partie de la couverture forestière tout en libérant des espaces pour les cultures. Cependant, dans le paysage d'Ebo, connu comme étant une zone clé de biodiversité, cette technique conduit à des fragmentations et des ruptures dans les biotopes. En effet, les habitats naturels des animaux et autres espèces d'organismes vivants sont directement modifiés par cette action anthropique.

Dans le paysage d'Ebo, la mise en jachère est utilisée par une minorité d'agriculteurs (13,5%). Cette pratique permet de maintenir une certaine biodiversité et de prévenir l'épuisement des sols. Toutefois, avec la forte croissance démographique de la zone, cette pratique n'est pas implémentée proprement dit. Notre étude nous a conduit aux résultats selon lesquelles les jachères mises en place par les agriculteurs dans le paysage d'Ebo ne dépasse pas pour 70 % d'entre eux une durée d'un an. Une mise en jachère d'une si courte durée ne contribue pas efficacement à la restauration de ce couvert forestier dégradé. (Pingali, 2012).

Dans la région d'Ebo, 7% des agriculteurs utilisent la coupe totale pour créer de grandes plantations, principalement de cacao et de palmier à huile. Cette pratique, bien qu'économiquement bénéfique à court terme, pose de sérieux risques pour la durabilité écologique de la région. La déforestation massive associée à la coupe totale réduit la capacité des forêts à séquestrer le carbone et à réguler le climat local. Cette pratique détruit les habitats de biodiversité, ce qui la rend de plus en plus vulnérable.

Enfin, le désherbage par produit chimique lui aussi présente des impacts sur le couvert forestier d'Ebo. Bien que cette pratique reste marginale dans le paysage d'Ebo (4,5% des agriculteurs), son expansion pourrait exacerber les problèmes environnementaux. La contamination chimique se fait déjà ressentir, dans la mesure où elle compromet les efforts de conservation forestière et affecte la santé des communautés locales.

En résumé, les impacts des pratiques agricoles sur le couvert forestier d'Ebo sont entre autres **la réduction du couvert forestier, la perte des espèces** (végétales et animales), **la destruction des écosystèmes, l'exposition du sol à l'érosion, la perte en fertilité du sol.**

## CONCLUSION

Ce troisième chapitre a permis de mettre en lumière le dynamisme rural qui sous-tend l'extension spatiale des parcelles agricoles dans le paysage d'Ebo. Il ressort que l'expansion des activités agricoles est étroitement liée à l'augmentation démographique, aux besoins alimentaires croissants, ainsi qu'aux opportunités économiques qu'offre l'agriculture dans cette région. Le dynamisme rural se manifeste non seulement par l'extension des terres cultivées, mais aussi par la diversification des cultures et l'intensification des pratiques agricoles. Nous avons également observé que l'extension des parcelles agricoles est motivée par la quête de nouveaux espaces fertiles, notamment à la suite de l'épuisement des sols sur les parcelles plus anciennes. Ces dynamiques de croissance, bien qu'essentielles pour la subsistance des populations locales, posent un défi majeur en matière de gestion durable des ressources, en particulier la préservation du couvert forestier. L'analyse de ces processus permet de mieux comprendre les interactions entre les pressions socio-économiques et les dynamiques spatiales des terres agricoles. Dans les prochains chapitres, nous approfondirons ces enjeux en évaluant l'impact environnemental de cette expansion et en proposant des stratégies pour une gestion plus durable des ressources naturelles dans le paysage d'Ebo.

# **CHAPITRE V : NOUVELLES TENDANCES AGRICOLES DURABLES : AGRICULTURE SANS DÉFORESTATION**

## **INTRODUCTION**

L'agriculture durable émerge comme une réponse nécessaire aux défis environnementaux, économiques et sociaux auxquels les systèmes agricoles contemporains sont confrontés. Ce chapitre explore les nouvelles tendances en matière d'agriculture durable, mettant en évidence des solutions qui permettent la protection de l'environnement, notamment la forêt d'Ebo incluant sa biodiversité et des solutions qui facilitent la durabilité des systèmes agraires, la croissance économique et le bien-être social des agriculteurs. Tout au long de ce chapitre, nous allons d'une part nous attarder sur la réglementation sur la déforestation de l'union européenne et d'autre part les méthodes et pratiques d'agriculture durable.

### **5.1 La réglementation sur la déforestation de l'union européenne : concept et contribution à la protection de l'environnement**

#### **5.1.1 Compréhensions de la réglementation sur la déforestation de l'union européenne**

La déforestation et la dégradation des forêts dues à l'expansion des terres agricoles progressent à un rythme alarmant dans les pays forestiers tropicaux. Comme nous le démontre notre étude, l'expansion des terres agricoles vont déjà au-delà des aires protégées et autres zones clés de biodiversité, le cas de la forêt d'Ebo. L'Union européenne (UE) absorbe environ 30% des exportations agricoles totales de l'Afrique (CNUCED, 2019). En tant que grand consommateur de produits associées à la déforestation, UE a décidé d'adopter des mesures pour réduire l'impact de sa consommation. Le règlement sur la déforestation de l'UE (RDUE) est entré en vigueur le 29 juin 2023<sup>12</sup>. De ce règlement, nous comprenons qu'à partir du 30 décembre 2024, ses principales obligations s'appliqueront à toutes les entreprises concernées, sauf les micros et petites entreprises qui y seront soumises à partir du 30 juin 2025. Le règlement interdit aux opérateurs et commerçants de mettre sur le marché de l'UE ou d'exporter depuis l'UE, certains produits de base (les bovins, le cacao, le café, le palmier à huile, le caoutchouc, le soja et le bois) et produits dérivés, à moins qu'ils ne répondent aux critères de « zéro déforestation », qu'ils aient été produits en conformité avec la législation pertinente du pays de production, et

---

<sup>12</sup> Règlement (UE) 2022/2406 du Parlement européen et du Conseil du 14 décembre 2022 établissant des exigences applicables aux produits liés à la déforestation et à la dégradation des forêts et modifiant le règlement (UE) 2019/1020

qu'ils soient accompagnés d'une déclaration de diligence raisonnée comprenant des informations sur leur traçabilité (EFI).

## **5.2 Implications de la réglementation sur la déforestation de l'Union européenne**

### **5.2.1 Champ d'application dans le paysage d'Ebo**

Les produits tels que les bovins, le cacao, le café, le palmier à huile, le caoutchouc, le soja et le bois et leurs produits dérivés ne seront plus admis sur le marché européen à moins qu'ils ne répondent aux critères de zéro déforestation. Dans le paysage d'Ebo, 80 % des agriculteurs font la culture du cacao, parmi lesquelles 50 % le font comme culture principale. Le cacao se présente comme la culture qui cause le plus de déforestation dans le paysage d'Ebo, soit 70 % des cas de déforestation. A côté de la culture du cacao, nous avons aussi le palmier à huile, bien que pas très prononcée dans la forêt d'Ebo, elle est très importante autour des limites de l'aire protégée proposée. Ces deux cultures sont celles qui sont principalement concernées par la RDUE en fonction du paysage d'Ebo. En effet, En 2020, le Cameroun a exporté 65% de sa production de cacao vers l'UE (EFI, 2023). (Tableau 14).

**Tableau 14 : Critères de validation du cacao et du palmier à huile sur le marché européen**

| Admissibilité du cacao et palmier à huile sur le marché de l'UE   | Informations et critères   | Note   |
|---|--|--|
|  <p>Traçabilité</p>        | <p>Toutes parcelles de cacao (ou palmier à huile) doivent avoir une référence spatiale (coordonnée GPS).</p> <p><i>Polygone pour les parcelles &gt;4ha</i></p>   | <p>A présenter dans une déclaration de diligence raisonnée</p>   |
|  <p>Zéro déforestation</p> | <p>Que le cacao ne provient pas de terres qui ont été déboisées après le 31 décembre 2020</p> <p>L'origine du cacao (point GPS des parcelles*), les fournisseurs et les acheteurs</p> <p>Déforestation = <i>conversion de forêts en terres agricoles, y compris les systèmes agroforestiers de cacao</i></p> | <p>La forêt est selon la FAO :</p> <p>Superficie minimale de 0,5 hectares</p> <p>Arbres d'une hauteur minimale de 5 mètres à maturité in situ (dans leur position naturelle).</p> <p>Couvert arboré de plus de 10 % de la superficie totale.</p> |
|  <p>Légalité</p>         | <p>La conformité aux lois camerounaises pertinentes sur les droits d'usage des terres, l'environnement, les droits de l'homme, les droits des peuples autochtones, le travail, le commerce, les douanes et les taxes</p>   |  |

Source : Adapté (EFI, 2023)

Le tableau 14 ci-dessus met en lumière les critères rigoureux imposés par l'UE pour l'admissibilité du cacao sur son marché. La traçabilité, la politique de zéro déforestation et la légalité sont des éléments clés pour s'assurer que le cacao importé répond aux standards environnementaux et sociaux les plus élevés. Les producteurs doivent ainsi adopter des pratiques agricoles durables et transparentes pour accéder au marché européen, contribuant à une agriculture plus responsable et respectueuse de l'environnement

### **5.2.2 La traçabilité des parcelles agricoles et produits**

La RDUE dans son applicabilité promeut la traçabilité des parcelles agricoles et des produits qui y proviennent. Cette approche vise à retracer l'origine géographique des produits agricoles afin d'évaluer leur impact sur l'environnement, notamment sur le couvert forestier. Il est question ici de structuration des bases de données des agriculteurs et un rattachement spatial à leurs terres agricoles. La traçabilité est un critère essentiel pour s'assurer que le cacao respecte les normes environnementales et éthiques. La collecte et la vérification des coordonnées GPS permet de surveiller et d'éviter la déforestation illégale. Cela renforce la confiance des consommateurs européens dans les produits qu'ils achètent.

### **5.3 Apport de la réglementation sur la déforestation de l'Union européenne dans la protection de la forêt d'Ebo**

La déforestation est l'une des causes majeures d'accélération du réchauffement climatique mais aussi de l'effondrement de la biodiversité. Or, certaines matières premières agricoles comme le cacao ont fortement contribué ces dernières décennies à la déforestation, et les efforts mondiaux sont encore insuffisants pour stopper ces dégradations. En effet, 90% de la déforestation mondiale est due à l'expansion des terres agricoles, ce qui contribue au changement climatique, à la perte de biodiversité, à l'érosion des sols et à la désertification, et entrave le développement durable (EFI, 2023). La forêt d'Ebo n'échappe pas à cette déforestation et dégradation avec une perte de près de 2000 hectares de couvert forestier, ce qui n'est pas du tout négligeable pour une aire protégée et zone clé de biodiversité.

La RDUE Cette exigence de « zéro déforestation » encourage les agriculteurs à adopter des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement, réduisant ainsi la pression sur les écosystèmes forestiers. Cette réglementation via son critère de traçabilité renforce le contrôle et la surveillance des pratiques agricoles, assurant que la production de cacao et du palmier à huile n'empiète pas sur des zones forestières protégées ou sensibles. La RDUE impose également que la production de cacao et du palmier à huile au Cameroun en général respecte les lois locales en matière de droits fonciers, de protection de l'environnement et de droits humains. Cela signifie que les producteurs doivent se conformer aux législations camerounaises, ce qui inclut les réglementations visant à protéger les forêts et les droits des communautés locales. En alignant la production agricole sur ces normes, la RDUE contribue à une gestion plus durable et équitable des terres, incluant la préservation de la forêt d'Ebo.

Ainsi, pour rester compétitifs sur le marché européen, les producteurs de cacao et de palmier à huile dans le paysage d'Ebo sont incités à adopter des pratiques agricoles durables qui respectent les critères de la RDUE. Cela inclut l'agroforesterie, l'utilisation de techniques de culture sans déforestation, et la mise en œuvre de projets de reforestation. Ces pratiques aident à maintenir la couverture forestière tout en permettant la production agricole. En empêchant la déforestation, la RDUE aide à réduire les émissions de gaz à effet de serre associées à la conversion des forêts en terres agricoles. La forêt d'Ebo, en tant que puits de carbone, joue un rôle important dans la régulation climatique. La protection de cette forêt contribue à la lutte contre le changement climatique global, en conservant sa capacité à absorber le dioxyde de carbone.

#### **5.4 Techniques agricoles durables pour la protection de la forêt d'Ebo**

La protection de la forêt d'Ebo passe par l'adoption de techniques agricoles durables qui minimisent l'impact environnemental tout en permettant aux agriculteurs de maintenir et même d'améliorer leurs moyens de subsistance. Ces techniques visent à conserver la biodiversité, protéger les sols, et réduire la déforestation.

##### **5.4.1 L'agroforesterie comme technique agricole durable**

L'agroforesterie est une approche intégrant les arbres dans les systèmes agricoles. En plantant des arbres aux côtés des cultures ou en combinant des systèmes agricoles avec des forêts, l'agroforesterie permet de maintenir la couverture forestière tout en produisant des cultures (Altieri, 1995). L'adoption de l'agroforesterie comme technique agricole favorise une plus grande diversité d'espèces végétales et animales. De plus, les racines des arbres réduisent l'érosion et améliorent la structure du sol. D'un point de vue climatique, l'agroforesterie présente un grand potentiel du fait que les arbres absorbent le dioxyde de carbone, contribuant ainsi à la lutte contre le changement climatique. Sur le plan financier, l'agroforesterie est bénéfique car les agriculteurs peuvent récolter des produits forestiers non ligneux comme les fruits, les noix, et le miel en plus des cultures principales.

## Planche 7 : Pépinière de PFNL destinés au reboisement



Source : Prossie, 2024

*La planche photographique n° 7 nous présente une pépinière de PFNL destinés au reboisement de la forêt d'Ebo, dans le village Mosse, arrondissement de Yingui.*

*La photo A nous montre un agriculteur tenant une plante de Colatier (*Cola acuminata*)*

*La photo B nous montre des plants de Colatier et de Rondelle (*Afrostyrax lepidophyllus*)*

Les plants que nous présente la planche photographique n°9 sont des produits forestiers non ligneux (PFNL) mis en pépinière dans le paysage d'Ebo par les communautés locales avec l'appui de l'ONG AJESH. Un total de 12 500 plantes sont prêtes à être plantées dans les arrondissements de Yingui et de Yabassi. Ce reboisement vise premièrement les terres agricoles qui se retrouvent dans l'aire protégée proposée d'Ebo. Cette pratique d'agroforesterie se présente comme une technique agricole durable dans la mesure où elle contribue d'une part à l'augmentation des intrants financiers dans les ménages avec les PFNL vendus et d'autre part à la protection de l'environnement, de la biodiversité et du renforcement du couvert forestier.

### **5.4.2 L'agriculture de conservation sans brulis comme technique agricole durable**

L'agriculture sur brulis présente de nombreux impacts sur le sol et sur le climat. Sur le premier point, elle entraîne une dégradation de la terre avec une forte perte en nutriments. Sur le second plan, elle émet de fortes quantités de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. L'agriculture de conservation se présente comme un moyen de mieux préserver les sols et la biodiversité et en même temps accroître les rendements agricoles. L'agriculture de conservation se concentre sur la préservation des ressources naturelles par des pratiques qui améliorent la santé des sols et réduisent les perturbations du sol. Elle a pour principe de renoncer à l'utilisation de produits

chimiques de synthèse (pesticides, engrais) au profit de méthodes naturelles. Elle met donc en avant des techniques tels que le compostage, la lutte biologique, rotations culturales. La mise en pratique de l'agriculture de conservation va contribuer à préservation de la biodiversité de la forêt d'Ebo, la protection de la santé des agriculteurs et des consommateurs.

## **Encadré 2 : Approche agricole de conservation**

### *L'approche agricole qui protège l'environnement*

Il est important de réduire considérablement l'utilisation des intrants chimiques dans les parcelles de cacao. Pour une agriculture qui protège l'environnement et qui a un bon rendement agricole, il est important de :

- Nettoyer régulièrement le champ en enlevant les mauvaises herbes ;
- Utiliser des pesticides de manière responsable ;
- Nettoyer régulièrement les pied de cacao en éliminant les « gourmands » ;
- Utiliser d'avantage du compost ;
- Planter des arbres d'ombrage dans et autour des parcelles ;
- Laisser pourrir les feuilles pour qu'elles renforcent la fertilité du sol ;
- Ne pas bruler le champ ;
- Ne pas abattre les arbres d'ombrage dans le champ.

6 Source : Echange avec le délégué du MINADER de Yingui, 2023.

### **6.1.1 L'agroécologie comme technique agricole durable**

L'agroécologie est une technique agricole durable. Par définition, l'agroécologie est l'application des concepts et principes de l'écologie à la conception et à la gestion des systèmes agricoles durables (Griffon, 2013). Cette approche technique globale vise à optimiser les interactions entre les cultures, les animaux, les hommes et leur environnement, dans une perspective de préservation des ressources naturelles. L'agroécologie est d'une importante diversité biologique car elle fait cohabiter plusieurs entités dans le même biotope, rendant l'écosystème plus durable et plus interactif. Elle contribue ainsi à renforcer la capacité des systèmes agricoles à s'adapter aux perturbations (climatiques, économiques, etc.) et à maintenir leur productivité à long terme. Dans le paysage d'Ebo, il est question de conserver les habitats naturels des espèces tout en pratiquant l'agriculture de manière éco-responsable.

### Encadré 3 : La nécessité de protéger le sol par nos pratiques agricoles

#### *Protéger le sol par des pratiques durables*

Dans la culture du cacao qui est la principale culture de rente dans la zone, il est important d'augmenter la productivité des parcelles. La **production** est la quantité nette de fèves de cacao en kilogrammes qu'un producteur de cacao obtient de sa plantation durant une campagne ou par an. Quant à la **productivité**, elle porte sur la production totale par unité de surface (à l'hectare).

Très souvent les agriculteurs augmentent la taille de leurs plantations en défrichant des nouvelles, ceci dans le but d'augmenter leur production. Par conséquent, lorsqu'il y'a défrichage de forêts pour cultiver le cacao, il y'a déforestation.

Par contre, **lorsque vous augmentez la productivité, vous utilisez votre plantation existante de manière plus efficace, efficiente et durable** en vue d'obtenir une production plus élevée. Puisqu'**augmenter la taille des parcelles conduit à la déforestation**, nous visons deux options à savoir :

- Une productivité plus élevée de la plantation cacaoyère existante ; par exemple 4 à 6 sacs de 100 kg chacun par hectare.
- Une productivité similaire dans une plantation de taille réduite ; par exemple un rendement de 4 sacs pour 0,5 hectares.

**De moins en moins de terres seront propices à la production du cacao en raison des effets du changement climatique et de la mauvaise gestion de la fertilité des sols.** La déforestation contribue au changement climatique, ce qui signifie que plus il y'a déforestation, moins il y'aura des espaces propices à cultiver du cacao. Une approche durable de la gestion de l'espace est indispensable.

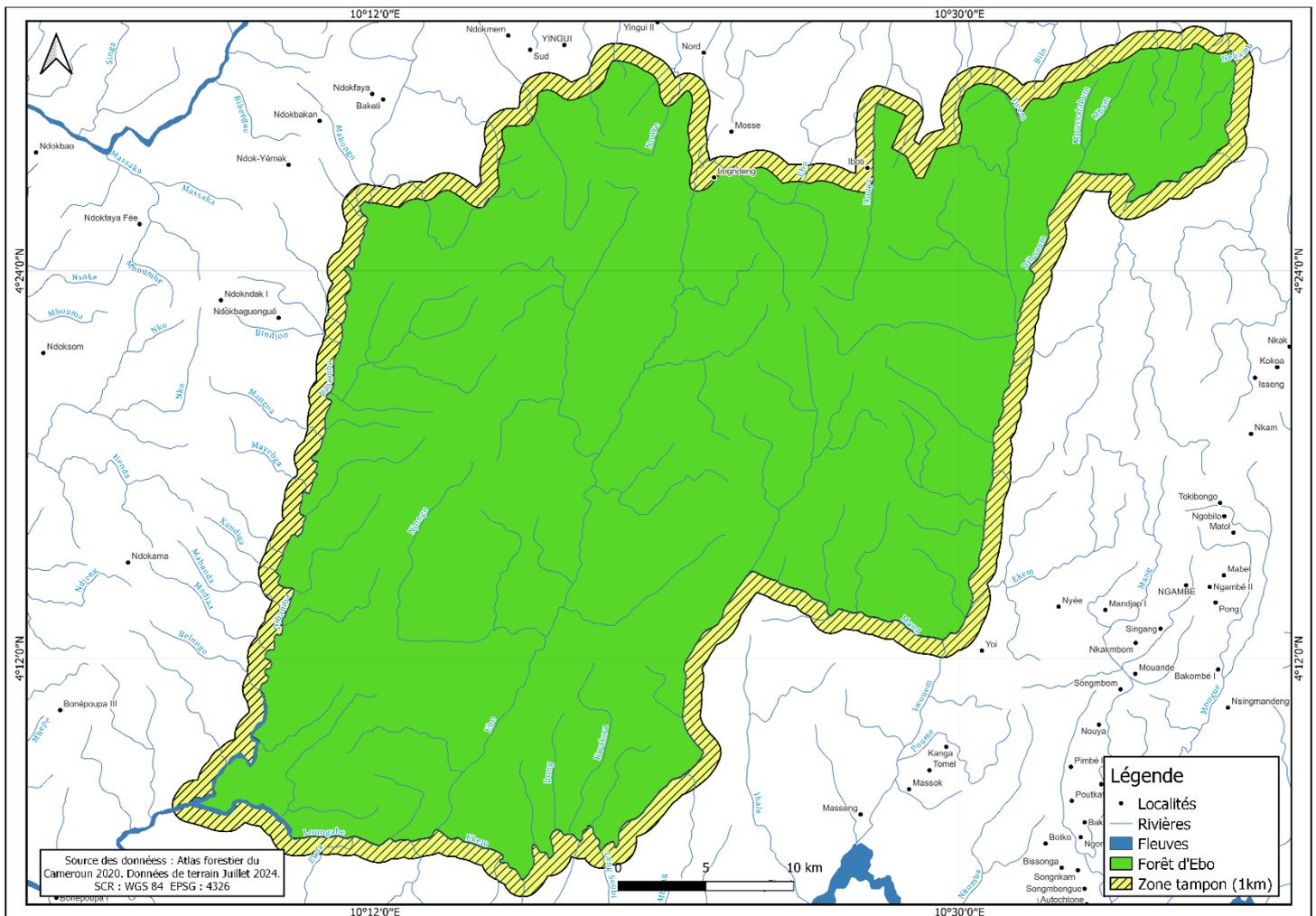
Source : Echange avec le délégué du MINADER de Yingui, 2023.

L'encadré ci-dessus est une synthèse d'un échange scientifique avec le délégué du MINADER de Yingui. Il en ressort donc qu'utiliser des techniques durables serait l'idéal pour augmenter la productivité des parcelles.

### 6.2 Transition spatiale entre couvert forestier et zone agricole

Afin de mieux préserver le couvert forestier de l'aire protégée proposée d'Ebo, il est nécessaire d'assurer la connectivité entre les espaces par le biais d'une zone de transition. La connectivité

représente la possibilité qu'ont les espèces de se déplacer entre les différents points d'un écosystème (PAPACO, 2015). Avec la forte pression anthropique exercé sur la forêt d'Ebo, il y'a de plus en plus rupture dans le biotope. On note un passage brusque du couvert forestier vers les terres agricoles. Afin de mieux assurer la connectivité entre ces deux composantes spatiales, il nait le besoin de mettre en place une zone de transition ou encore zone tampon. Ce corridor paysager constitue un espace de brassage entre agriculture et forêt. (Fig. 18).



Source : Atlas forestier du Cameroun, Focus group discussion, 2024

**Figure 18 : Zone tampon autour de la forêt d'Ebo**

La figure 18 nous présente un corridor paysager de 1 km autour de la forêt d'Ebo. Cette zone tampon sert à renforcer la conservation en créant une interface entre la conservation de la biodiversité et l'agriculture.

Enfin, le renforcement de la protection du couvert forestier d'Ebo et la promotion du bien-être des agriculteurs doit passer par l'adoption et la pratique des techniques agricoles durables. Des techniques agricoles « eco-friendly », c'est-à-dire qui ne dégradent pas l'environnement mais

qui n'empêche pas les agriculteurs de s'épanouir. Afin de limiter les dégâts sur le couvert forestier et la biodiversité de cette aire protégée proposée, il serait judicieux de combiner des actions de reboisement aux initiatives de sensibilisation.

## **CONCLUSION**

Ce chapitre a mis en lumière l'importance de l'agriculture durable comme solution face aux défis liés à la déforestation et à la dégradation des écosystèmes, en particulier dans le contexte de la forêt d'Ebo. À travers l'analyse des nouvelles tendances agricoles, nous avons montré que des pratiques telles que l'agroforesterie, l'intensification durable et l'agriculture de conservation peuvent offrir des alternatives viables à l'agriculture traditionnelle sur brûlis, souvent responsable de la déforestation. La réglementation européenne sur la déforestation s'inscrit également comme un cadre juridique encourageant l'adoption de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement. En plus de préserver la biodiversité, ces nouvelles approches permettent aux agriculteurs d'améliorer leurs rendements tout en garantissant la protection des ressources naturelles. Ainsi, l'agriculture sans déforestation apparaît non seulement comme une nécessité écologique, mais aussi comme une opportunité économique pour les agriculteurs locaux, en favorisant une agriculture durable, productive et résiliente. Dans les chapitres suivants, nous proposerons des recommandations spécifiques pour faciliter la transition vers ces pratiques durables dans le paysage d'Ebo.

## CONCLUSION GÉNÉRALE

En conclusion, cette étude a permis de mettre en lumière les dynamiques complexes entre les activités agricoles et les changements du couvert forestier dans le paysage d'Ebo, une zone clé de biodiversité au Cameroun. Les résultats montrent que l'expansion continue des parcelles agricoles, tirée par des motivations économiques, socioculturelles et environnementales des différents acteurs, a engendré une diminution significative du couvert forestier d'Ebo au fil du temps.

L'analyse diachronique des images satellitaires a révélé une perte de près de 2000 hectares de forêt au profit des terres agricoles entre 2003 et 2023. Les techniques agricoles actuellement prédominantes, telles que l'agriculture sur brûlis et la coupe totale des arbres, ont un impact particulièrement néfaste sur l'intégrité écologique de la forêt d'Ebo. La fragmentation des habitats, la perte de biodiversité et la dégradation des services écosystémiques sont autant de conséquences de ces pratiques agricoles peu durables.

Face à ces enjeux, l'adoption de techniques agricoles plus respectueuses de l'environnement s'impose comme une nécessité urgente. L'agroécologie, l'agroforesterie et l'agriculture de conservation sans brûlis apparaissent comme des solutions porteuses pour concilier production agricole et préservation du couvert forestier. De plus, la mise en place récente de la réglementation européenne sur la déforestation offre un levier supplémentaire pour encourager des pratiques agricoles durables, notamment pour les cultures d'exportation comme le cacao.

Au-delà des aspects techniques, cette étude souligne également l'importance de la gouvernance et de l'implication des différents acteurs dans la gestion durable du paysage d'Ebo. Un dialogue constructif entre les agriculteurs, les institutions gouvernementales et les organisations de la société civile est essentiel pour trouver un équilibre entre les impératifs économiques, sociaux et environnementaux.

En définitive, la préservation de la forêt d'Ebo passe par une transformation en profondeur des systèmes agricoles locaux, s'appuyant sur une vision intégrée du développement rural. Cette transition vers une agriculture durable permettra de garantir la sécurité alimentaire, de préserver la biodiversité exceptionnelle de cette zone et de contribuer à l'atténuation du changement climatique. Les défis sont de taille, mais les solutions existent pour assurer un avenir durable au paysage d'Ebo.

## REFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

### a. Ouvrages généraux : Thèses et mémoires

1. Adengoyo B. C. (2022). *Colonisation agricole et dynamique du couvert forestier dans le mbam-et kim meridional (centre-cameroun)*, Mémoire de Master, Université de Yaoundé I. P 48-62.
2. *Agricole par télédétection et fusion d'informations [Habilitation à Diriger les Recherches]*. Université Rennes 2.
3. Agyeman, V. et al. (2020). *Prédire l'impact du changement climatique sur l'utilisation de l'eau de Terminalia superba dans les forêts hautes du Ghana*. Thèse de doctorat, Université du Ghana.
4. Carrière, S., (1999). *Les orphelins de la forêt : Influence de l'agriculture itinérante sur brûlis des Ntumu et des pratiques agricoles associées sur la dynamique forestière du Sud Cameroun*, Thèse de doctorat, Université de Montpellier II, PP : 178-199.
5. Corgne S., (2014). *Etude des changements d'occupation du sol et d'usage des sols en contexte*
6. Jiagho, E.R., (2018). *Flore et végétation ligneuse à la périphérie du Parc National de Waza (Cameroun) : Dynamiques et implications pour une meilleure gestion*, Thèse de doctorat en Biogéographie soutenue en cotutelle en vue de l'obtention du doctorat de l'Université du Mans (France) et du Doctorat/PhD de l'université de Yaoundé I (Cameroun), Yaoundé et le Mans, 355 p.
7. Mbaye, A. (2017). *Changement climatique et adaptation agricole dans la zone sahélienne du Sénégal*. Mémoire de Master, Université Cheikh Anta Diop de Dakar.
8. Ndoledje, F.B., (2015). *Dynamique et perception de la biodiversité dans la ville de Ngaoundéré*, Mémoire de master 2, Université de Ngaoundéré, PP : 67-74.
9. Nguekam wambe, E., (2010). *Effets des pratiques culturelles sur la diversité des plantes médicinales à Ebolowa*, Mémoire de DESS en sciences de l'environnement, Université de Yaoundé I, PP : 74-96.
10. Semeki ngabinzeke, J., (2003). *Impacts de l'agriculture itinérante sur brûlis dans la station phytotechnique de N'Djili Brasserie à Kinshasa : Système d'évaluation environnementale de Battelle*, Mémoire de fin d'études, Université de Kinshasa, PP : 67-78.
11. Youta happi, J., (1998). *Arbres contres graminées : la lente invasion de la savane par la forêt au centre Cameroun*, Thèse de doctorat, Université de Sorbonne, Paris IV, 215-237p.

## **b. Ouvrages spécifiques : Articles**

12. Boni, G. et al. (2016). Équations allométriques pour l'estimation de la biomasse aérienne de *Triplochiton scleroxylon* K. Schum dans le bassin du Congo. *Annales des sciences forestières*, 73(4), 697-709.
13. De Schutter, O. (2014). Le rôle de l'agriculture durable dans la réalisation du droit à l'alimentation. *Revue internationale des sciences sociales*, 209-210(3), 353-368.
14. Djomo, A. et al. (2011). Équations allométriques pour l'estimation de la biomasse au Cameroun et équations panhumides tropicales incluant des données de biomasse d'Afrique. *Écologie et gestion des forêts*, 47(3), 375-386.
15. Ewane, E. B.-N. (2021). Expansion des terres agricoles et changement de l'utilisation des terres dans le paysage du Mont Bamboutos, Cameroun occidental : Implications pour la planification locale de l'utilisation des terres et le développement durable. *International Journal of Environmental Studies*, 1986-206.
16. Gereffi, G. & S. (2011). Analyse des chaînes de valeur mondiales : Un guide. *Duke University, Centre sur la Mondialisation, la Gouvernance et la Compétitivité*.
17. Klerkx, L. & (2013). Au-delà de la fragmentation et de la déconnexion : Réseaux pour l'échange de connaissances dans le système de conseil en gestion des terres en Angleterre. *Land Use Policy*, 13-24.
18. Lambin, E. F. (2003). Dynamics of Land-Use and Land-Cover Change in Tropical Regions. *Annual Review of Environment and Resources*, 205-241.
19. Mahmoud, M. I. (2019). Le changement de la couverture terrestre menace les forêts tropicales et la biodiversité dans la région littorale du Cameroun. *Oryx*, 54(5), 882-891.
20. Olatunji, O. et al. (2019). Répartition écologique et statut des populations de *Milicia excelsa* dans la zone de transition forêt-savane au Nigéria. *Systèmes agroforestiers*, 671-682.
21. Pretty, J. (2008). Durabilité agricole : Concepts, principes et preuves. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 447-465.
22. Sunderlin, W. N. (2000). Crise économique, agriculture à petite échelle et changement du couvert forestier dans le sud du Cameroun. *Environmental Conservation*, 27, 284-290.

23. Zapfack, L. et al. (2013). La contribution d'*Azelia bipindensis* Harms au stockage du carbone et à la séquestration du CO<sub>2</sub> dans le massif de Ngovayang, sud du Cameroun. *Carbon Balance and Management*, 1-10.

**c. Livres**

24. Altieri, M. A. (1995). *Agroécologie : La science de l'agriculture durable*. Westview Press.
25. Borlaug, N. (1972). *The Green Revolution, Peace and Humanity*. International Maize and Wheat Improvement Centre.
26. Boserup, E. (1965). *Les conditions de la croissance agricole : Les économies du changement agraire sous la pression démographique*. Aldine Publishing Company.
27. Dufumier, M. (2012). *Famine au Sud, malbouffe au Nord : Comment le bio peut nous sauver*. Éditions Nil.
28. Dumont, R. (1998). *L'Afrique noire est mal partie*. Éditions du Seuil, Paris.
29. Gouyon, A. e. (1993). *Planter des arbres : activités agroforestières paysannes en Indonésie*. . CIRAD, Montpellier.
30. Griffon, M. (2013). *Qu'est-ce que l'agriculture écologiquement intensive ?* Éditions Quae.
31. Leopold, A. (1949). *A Sand County Almanac*. Oxford University Press.
32. Pingali, P. (2012). *Révolution verte : Impacts, limites et perspectives*. Proceedings of the National Academy of Sciences.
33. Ruf, F. (1995). *Booms et crises du cacao : les vertiges de l'or brun*. Ministère de la Coopération, Paris.
34. Ruthenberg, H. (1980). *Systèmes agraires dans les tropiques*. Clarendon Press, Oxford.
35. Shiva, V. (2008). *Soil Not Oil: Environmental Justice in an Age of Climate Crisis*. South End Press.
36. Tiffen, M. et Mortimore, M. (1992). *Population Growth and Agricultural Change in West Africa*. Heinemann Educational Books.

**d. Rapports et documents officiels**

37. CNUCED. (2019). Rapport 2019 sur le commerce et le développement. CNUCED.

38. Développement, S. N. (2020). *Stratégie nationale de développement 2020-2030*.
39. EFI. (2023). Le programme de Cacao durable de l'UE au Cameroun. Union Européenne.
40. IPCC. (2014). Changement climatique 2014 : Impacts, adaptation et vulnérabilité. Partie A : Aspects globaux et sectoriels. Contribution du Groupe de travail II au cinquième rapport d'évaluation. *Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*.
41. PAPACO. (2015). Gestion des Aires Protégées en Afrique. *press.anu.edu*.

**e. Sources web**

42. <https://agris.fao.org/agris-search/search>
43. <https://bibliothèque.mnhn.fr/HORIZON>
44. <https://books.openedition.org/irdeditions>
45. <https://dicames.com>
46. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32022R2406>
47. <https://infodoc.agroparistech.fr/>
48. <https://journals.openedition.org/africanistes>
49. <https://journals.openedition.org/ethnoécologie>
50. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs>
51. <https://research.wri.org/gfr>
52. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00713758>
53. <https://www.cetri.be/IMG/pdf>
54. <https://www.cfnb.fr>
55. <https://www.cofortips.org/file/B>
56. <https://www.encyclopedie-environnement.org>
57. <https://www.fao.org>
58. <https://www.fao.org/publications>
59. <https://www.ipcc.ch/srccl/>
60. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.
61. [https://www.persee.fr/doc/jatba\\_0021](https://www.persee.fr/doc/jatba_0021)
62. [https://www.persee.fr/doc/outre\\_1631](https://www.persee.fr/doc/outre_1631)
63. [https://www.persee.fr/doc/tiers\\_0040](https://www.persee.fr/doc/tiers_0040)
64. <https://www.profor.info/sites/files>
65. <https://www.researchgate.net/publication>

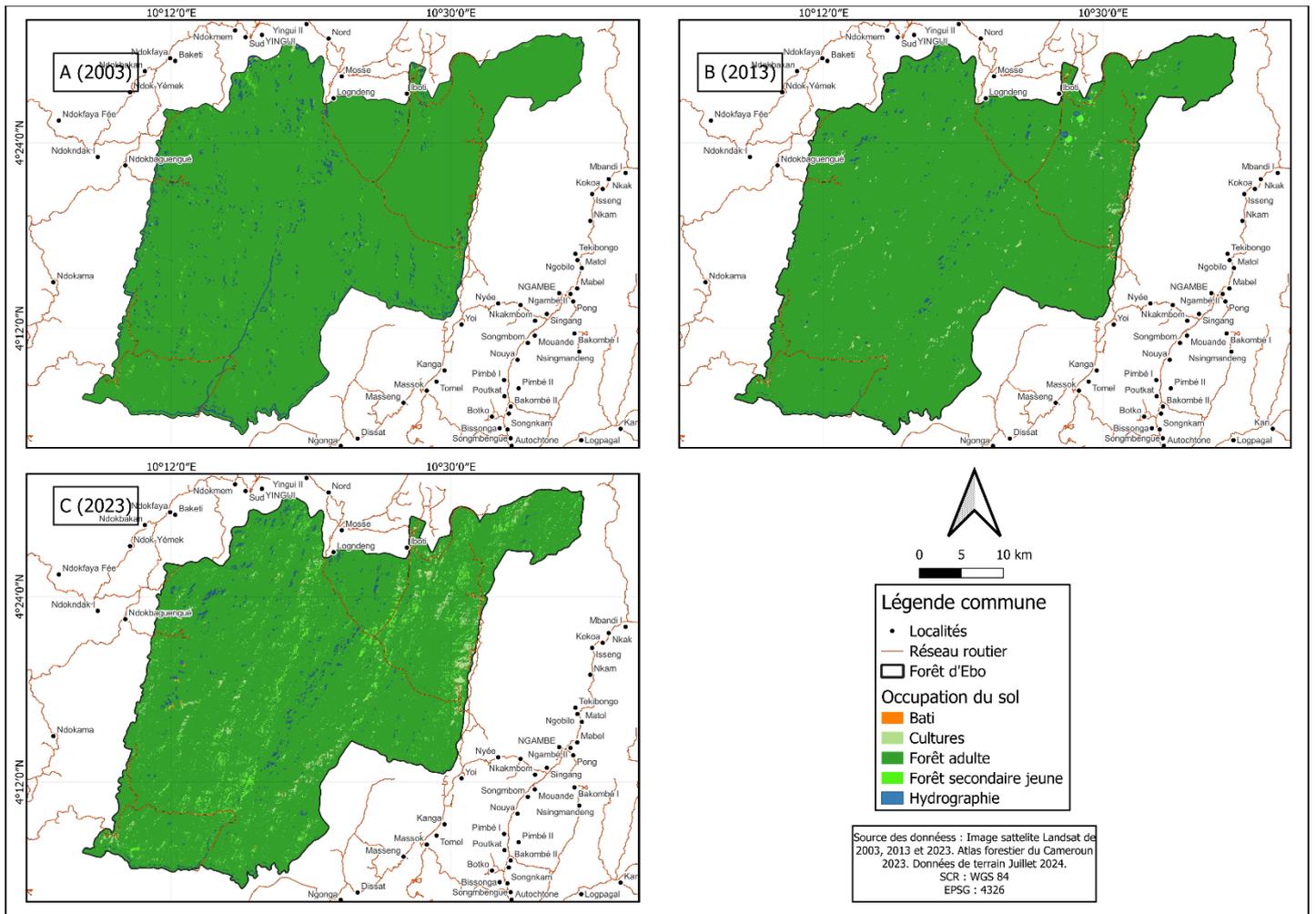
66. <https://www.sciencedirect.com/pii>
67. <https://www.sie-cameroun.cm/doc>
68. [https://www.sifee.org/4\\_Semeki](https://www.sifee.org/4_Semeki)
69. <https://www.unithèque.com/belin/livre>
70. <https://www.worldcat.org/title/oclc>

## ANNEXES

### 1. Chronogramme

| <b>Activités</b>                   | <b>Périodes</b> |
|------------------------------------|-----------------|
| Constat et choix du thème          | Janvier 2024    |
| Acquisition d'informations de base | Février 2024    |
| Première discussion l'encadreur    | Mai 2024        |
| Validation du projet de recherche  | Juin 2024       |
| Descente sur le terrain            | Juillet 2024    |
| Analyses en laboratoire            | Aout 2024       |
| Rédaction complète                 | Septembre 2024  |
| Validation par l'encadreur         | Octobre 2024    |
| Dépôt du mémoire                   | Novembre 2024   |
| Soutenance publique                | Novembre 2024   |

## 2. Occupation du sol



Source : Images Landsat 2003, 2013 et 2023, Atlas forestier du Cameroun, Données terrain, 2023

**Figure 19 : Occupation du sol de 2003 à 2023**

## 3. Quelques images de terrain



**Photo 10 : Cartographie des parcelles agricoles dans la forêt d'Ebo**



**Photo 11 : Exploitation du bois dans les périphéries de la forêt d'Ebo**

4. Version physique du questionnaire d'enquête auprès des ménages d'agriculteurs

**THEME DE RECHERCHE : PRATIQUES AGRICOLES ET IMPACT SUR LE  
CHANGEMENT DU COUVERT FORESTIER D'EBO**

**Questionnaire destiné aux ménages d'agriculteurs.**

*Cette enquête s'inscrit dans le cadre de la rédaction du mémoire de Master II, sanctionnant la fin du cycle de Master à l'Université de Douala, Cameroun. A cet effet, toutes les informations que vous nous fournirez seront strictement confidentielles au vu de la loi n°91/023 du 16 décembre 1991, et serviront uniquement à des fins académiques. Les résultats de cette étude vous seront présentés si vous le souhaitez.*

**Déclaration de consentement libre et informé au préalable (CLIP) :** J'atteste que j'ai reçu verbalement et clairement, dans une langue que je comprends, toutes les informations sur l'enquête. J'ai eu l'occasion de poser toutes les questions que je désirais et j'ai eu des réponses satisfaisantes. Suite à cela, j'accepte volontiers de participer à cette enquête.

**Informations du questionnaire**

S0Q1 : Numéro du questionnaire /\_/\_/\_/\_/

S0Q2 : Date de l'entretien /\_/\_/\_/\_/

S0Q3 : Heure début /\_/\_/\_. Heure fin /\_/\_/

S0Q4 : Nom du village : /...../

## Section 1: Identification de l'enquêté

| No                                 | Question                                     | Réponses   |
|------------------------------------|--|--|
| <b>Informations démographiques</b> |  |  |
| SQ1                                | Sexe du chef de ménage                       | Masculin /.../<br>Féminin /.../  |
| SQ2                                | Quelle est votre tranche d'âge ?             | Moins de 18 ans /.../<br>18-30 ans /.../<br>31-45 ans /.../<br>46-60 ans /.../<br>Plus de 60 ans /.../                               |
| SQ3                                | Quel est votre niveau scolaire ?             | Pas allé à l'école /.../<br>Primaire /.../<br>Secondaire premier cycle /.../<br>Secondaire second cycle /.../<br>Universitaire /.../ |
| SQ4                                | Quelle est votre situation matrimoniale ?    | Célibataire /.../<br>Marié /.../<br>Veuf/Veuve /.../<br>Divorcé /.../  |
| SQ5                                | Combien de personnes vivent dans ce ménage ? | 1 – 3 personnes /.../<br>4 – 6 personnes /.../<br>7 -10 personnes /.../<br>Plus de 10 personnes /.../                                |

## Section 2 : Acteurs et logiques de dynamique du couvert forestier

| No   | Question                     | Réponses               |
|--|------------------------------|------------------------|
| <b>Motivations d'implémentation au village</b> |                              |                        |
| SQ6  | Etes-vous natif du village ? | Oui /.../<br>Non /.../ |

|                      |  |   |
|----------------------|--|---|
| SQ7                  | Qu'est-ce qui a favorisé votre installation définitive au village ?    | Tradition /.../<br>Agriculture /.../<br>Administration /.../<br>Niveau d'éducation /.../<br>Chômage en ville /.../<br>Recherche du bien-être /.../<br>Augmentation du revenu /.../<br>Autre /.../ |
| SQ8                  | Quelle est votre occupation principale ?                               | Agriculture /.../<br>Chasse /.../<br>Pêche /.../<br>Collecte de PFNL /.../<br>Autre /.../   |
| SQ9                  | Quelle est votre situation matrimoniale ?                              | Célibataire /.../<br>Marié /.../<br>Veuf/Veuve /.../<br>Divorcé /.../   |
| SQ10                 | Combien de personnes vivent dans ce ménage ?                           | 1 – 3 personnes /.../<br>4 – 6 personnes /.../<br>7 -10 personnes /.../<br>Plus de 10 personnes /.../   |
| SQ11                 | Depuis combien d'années faites-vous de l'agriculture ?                 | Moins de 5 ans /.../<br>6 – 10 ans<br>11 – 20 ans<br>Plus de 20 ans   |
| <b>Droit foncier</b> |  |   |
| SQ12                 | Etes vous légalement propriétaire d'un champ ?                         | Oui /.../<br>Non /.../  |
| SQ13                 | Si non, que faites-vous ?  | /.../   |
| SQ14                 | Si oui, Quel est le mode d'acquisition des terres dans votre village ? | Héritage /.../<br>Achat /.../<br>Métayage /.../<br>Don /.../  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | Accès libre /.../  |
| SQ15  | Possédez-vous des espaces déjà cultivés ?  | Oui /.../<br>Non /.../   |
| SQ16  | Si oui, combien de parcelles possédez-vous ?   | 1 – 3 /.../<br>4 – 6 /.../<br>7 – 10 /.../<br>Plus de 10 /.../   |
| SQ17  | Quelle est la superficie totale de vos parcelles cultivées ?                                       | Moins d'un hectare /.../<br>1 – 2 hectares /.../<br>3 – 4 hectares /.../<br>5 – 6 hectares /.../<br>Plus de 6 hectares /.../ |
| SQ18  | Qui est le garant de la forêt dans votre village ?   | Etat /.../<br>Chef du village /.../<br>Habitants du village /.../  |
| <b>Pratiques agricoles et couvert forestier</b> |  |  |
| SQ19  | Quelles sont les principales techniques agricoles que vous utilisez actuellement dans le Village ? | Défrichage /.../<br>Agriculture sur brulis /.../<br>Produits phytosanitaires (désherbants) /.../<br>Autre /.../              |
| SQ20  | Depuis quand utilisez-vous ces techniques  | Moins de 5 ans /.../<br>6-10 ans /.../<br>11-20 ans /.../<br>Plus de 20 ans /.../  |
| SQ21  | Vos techniques utilisées vous permettent-elles d'avoir la production escomptée                     | Oui /.../<br>Non /.../   |
| SQ22  | Avez-vous récemment étendu vos parcelles agricoles dans la forêt d'Ebo ?                           | Oui /.../<br>Non /.../   |
| SQ23  | Si oui, Quelles sont les raisons principales qui ont motivées l'extension de vos parcelles ?       | Besoin accru de terres cultivables /.../<br>Augmentation de la production /.../  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | Sécurisation de l'espace /.../<br>Augmentation de la main d'œuvre<br>/.../<br>Augmentation des revenus liés à la vente /.../<br>Autre /.../                      |
| SQ24  | Utilisez-vous des méthodes de défrichement spécifiques pour réduire l'impact sur le couvert forestier ?            | Oui /.../<br>Non /.../   |
| SQ25  | Si oui lesquelles  | Coupe sélective /.../<br>Défrichement par brûlis dirigé /.../<br>Défrichement à la main /.../<br>Défrichement par élagage /.../<br>Défrichement progressif /.../ |
| <b>Utilisation des terres agricoles et typologie de la production</b> |  |  |
| SQ26  | Quelle est la nature de la pratique agricole ?   | Culture vivrière /.../<br>Culture de rente /.../   |
| SQ27  | Quelles sont les principaux produits cultivés dans votre champ ?   | Cacao /.../<br>Banane/plantain /.../<br>Manioc /.../<br>Maïs /.../   |
| SQ28  | Utilisez-vous des techniques de rotation des cultures ou d'autres pratiques pour maintenir la fertilité des sols ? | Oui /.../<br>Non /.../   |
| SQ29  | Quelles sont les types de cultures que vous faites ?   | Cultures mixtes<br>Cultures spécifiques  |
| <b>Pratiques de conservation des sols</b>                             |  |  |
| SQ30  | Avez-vous mis en place des mesures de conservation des sols dans vos activités agricoles ?                         | Oui /.../<br>Non /.../   |

|      |                      |   |
|------|----------------------|---|
| SQ31 | Si oui, lesquelles ? | Plantation d'arbres de conservation /.../<br>Utilisation de compost /.../<br>Pratiques agroforestières /.../<br>Autre /.../ |
|------|----------------------|---|

### Section 3: Impacts des activités agricoles sur le couvert forestier

|      |  |   |
|------|--|---|
| SQ32 | Avez-vous observé des changements dans la superficie du couvert forestier au fil du temps ?                                | Oui /.../<br>Non /.../  |
| SQ33 | Si oui, comment décririez-vous ces changements ?   | Augmentation /.../<br>Diminution /.../<br>Aucun changement significatif /..   |
| SQ34 | Seriez-vous intéressé(e) par des programmes éducatifs sur la préservation de l'environnement dans la région ?              | Oui /.../<br>Non /.../  |
| SQ35 | Avez-vous déjà collaboré avec des organismes environnementaux pour mettre en œuvre des pratiques agricoles plus durables ? | Oui /.../<br>Non /.../  |
| SQ36 | Seriez-vous prêt(e) à adopter des pratiques agricoles plus durables pour contribuer à la conservation de la forêt d'Ebo ?  | Oui /.../<br>Non /.../<br>Peut-être /.../   |
| SQ37 | Quels défis percevez-vous dans l'adoption de pratiques agricoles durables ?  | Coût financier /.../<br>Manque de connaissances /.../<br>Résistance au changement /.../<br>Autre /.../  |
| SQ38 | Quelles suggestions auriez-vous pour mettre en œuvre des mesures de conservation dans la zone autour de la forêt d'Ebo ?   | Création de réserves naturelles /../<br>Encouragement des pratiques agroforestières /.../<br>Renforcement des lois sur l'utilisation des terres /.../<br>Restructuration de la loi forestière /.../ |

|  |  |             |
|--|--|-------------|
|  |  | Autre /.../ |
|--|--|-------------|

**Section 4 : Remarques finales**

SQ39 Avez-vous des commentaires supplémentaires ou des suggestions concernant la relation entre les activités agricoles et le couvert forestier dans la forêt d'Ebo ?

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

**Coordonnées géographiques du ménage en UTM**

X..... Y.....

## TABLE DES MATIERES

|   |      |
|---|------|
| DÉDICACE.....   | iii  |
| REMERCIEMENTS.....  | iv   |
| RESUMÉ.....   | v    |
| ABSTRACT .....  | vi   |
| SOMMAIRE .....  | vii  |
| LISTE DES FIGURES.....  | vii  |
| LISTE DES TABLEAUX .....  | ix   |
| LISTE DES PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES .....  | x    |
| LISTE DES PHOTOS .....  | xi   |
| SIGLES ET ABBRÉVIATIONS.....  | xiii |
| INTRODUCTION GÉNÉRALE.....  | 1    |
| PARTIE 1 : CADRE GÉNÉRAL DE L'ÉTUDE ET APPROCHE TERRAIN .....                             | 2    |
| INTRODUCTION.....   | 3    |
| CHAPITRE I : ACTIVITÉS AGRICOLES ET DYNAMIQUE DU COUVERT VÉGÉTAL.....                     | 4    |
| INTRODUCTION.....   | 4    |
| 1.1 Approche sur les motivations agricoles .....  | 5    |
| 1.2 Approche sur les différentes techniques agricoles.....                                | 6    |
| 1.3 Approche sur l'extension des parcelles agricoles et impacts sur l'environnement ..... | 6    |
| 1.4 Approche sur les changements du couvert forestier .....                               | 7    |
| 1.5 Contexte et Justification.....  | 8    |
| 1.6 Délimitations du sujet.....   | 9    |
| 1.6.1 Délimitation thématique .....   | 9    |
| 1.6.2 Délimitation temporelle .....   | 9    |
| 1.6.3 Délimitation spatiale .....   | 10   |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.8    | Questions de recherche .....   | 13 |
| 1.8.1  | Question de recherche principale.....  | 13 |
| 1.8.2  | Questions de recherche spécifiques .....   | 13 |
| 1.9    | Objectifs de la recherche.....   | 13 |
| 1.9.1  | Objectif principal de l'étude .....  | 13 |
| 1.9.2  | Objectifs de recherche spécifiques .....   | 13 |
| 1.10   | Hypothèses de recherche.....   | 14 |
| 1.10.1 | Hypothèse de recherche principale .....  | 14 |
| 1.10.2 | Hypothèses de recherche spécifiques .....  | 14 |
| 1.11   | Intérêt de la recherche .....  | 14 |
| 1.11.1 | Intérêt scientifique .....   | 14 |
| 1.11.2 | Intérêt pratique .....   | 14 |
| B.     | Cadre conceptuel et conceptualisation .....  | 15 |
| 1.12   | Cadre théorique .....  | 15 |
| 1.12.1 | La théorie de la hiérarchisation des besoins de l'homme, Abraham Maslow, 1970<br>15  |    |
| 1.12.2 | La théorie de la transition agraire, Ester Boserup, 1960 .....   | 16 |
| 1.12.3 | La théorie de la population de Thomas Robert Malthus, 1798 .....   | 17 |
| 1.12.4 | Synthèse du cadre théorique .....  | 17 |
| 1.13   | Cadre conceptuel .....   | 18 |
| 1.13.1 | Activités agricoles .....  | 18 |
| 1.13.2 | Changements du couvert forestier .....   | 20 |
|        | CONCLUSION.....  | 22 |
|        | CHAPITRE II : METHODOLOGIE D'ENQUETES SUR LES TECHNIQUES<br>AGRICOLES ET MOTIVATIONS D'EXTENSION DES PARCELLES AGRICOLES<br>DANS LE PAYSAGE D'EBO..... | 23 |
|        | INTRODUCTION.....  | 23 |
| A.     | Données collectées et techniques de collecte .....   | 23 |

|                |  |           |
|----------------|--|-----------|
| <b>2.1</b>     | <b>Collecte de données.....</b>  | <b>23</b> |
| <b>2.1.1</b>   | <b>Collecte de données de source primaires .....</b>                                     | <b>23</b> |
| <b>2.1.1.1</b> | <b>Collecte de données qualitatives.....</b>   | <b>23</b> |
| <b>2.1.1.2</b> | <b>Collecte de données quantitatives .....</b>   | <b>26</b> |
| <b>B.</b>      | <b>Outils d'analyse et techniques de traitement des données.....</b>                     | <b>30</b> |
| <b>2.2</b>     | <b>Traitement des données .....</b>  | <b>30</b> |
| <b>2.2.1</b>   | <b>Traitement des données statistiques.....</b>  | <b>30</b> |
| <b>2.2.2</b>   | <b>Traitement des données spatiales .....</b>  | <b>30</b> |
| <b>2.3</b>     | <b>Outils d'analyse .....</b>  | <b>32</b> |
|                | <b>CONCLUSION.....</b>   | <b>35</b> |
|                | <b>PARTIE 2 : IMPLICATIONS POUR LE CHANGEMENT DU COUVERT FORESTIER D'EBO .....</b>       | <b>36</b> |
|                | <b>INTRODUCTION.....</b>   | <b>37</b> |
|                | <b>CHAPITRE III : DYNAMISME RURAL ET EXTENSION SPATIALE DES PARCELLES AGRICOLES.....</b> | <b>38</b> |
|                | <b>INTRODUCTION.....</b>   | <b>38</b> |
| <b>3.1</b>     | <b>La morphologie du relief assez favorable.....</b>                                     | <b>38</b> |
| <b>3.2</b>     | <b>La prodigalité du milieu.....</b>   | <b>40</b> |
| <b>3.3</b>     | <b>Une hydrographie riche .....</b>  | <b>41</b> |
| <b>3.4</b>     | <b>Des conditions climatiques propices pour l'essor agricole .....</b>                   | <b>43</b> |
| <b>3.5</b>     | <b>Une biodiversité riche et diversifié.....</b>   | <b>44</b> |
| <b>3.6</b>     | <b>Extension des parcelles agricoles et dynamiques du couvert forestier d'Ebo .....</b>  | <b>46</b> |
| <b>3.6.1</b>   | <b>Dynamique spatio-temporelle des parcelles agricoles dans la forêt d'Ebo .....</b>     | <b>46</b> |
| <b>3.7</b>     | <b>Dynamique spatio-temporelle du couvert forestier dans la forêt d'Ebo .....</b>        | <b>49</b> |
| <b>3.8</b>     | <b>Transition forêt vers espaces agricoles à Ebo de 2003 à 2023 .....</b>                | <b>52</b> |
| <b>3.9</b>     | <b>Cultures mises en place par les agriculteurs dans le paysage d'Ebo .....</b>          | <b>56</b> |
|                | <b>CONCLUSION.....</b>   | <b>58</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>CHAPITRE IV : ACTEURS DE MUTATION AGRICOLE, LOGIQUES ET TECHNIQUES AGRICOLES ACTUELLES.....</b> | <b>59</b> |
| <b>INTRODUCTION.....</b>   | <b>59</b> |
| <b>4.1 Acteurs de mutation agricole et leur rôle .....</b>   | <b>59</b> |
| <b>4.1.1 Acteurs locaux de mutation agricole .....</b>   | <b>59</b> |
| <b>4.2 Institutions gouvernementales.....</b>  | <b>61</b> |
| <b>4.2.1 Le Ministère de l’agriculture et du développement rural.....</b>                          | <b>61</b> |
| <b>4.2.2 Le Ministère des forêts et de la faune .....</b>  | <b>62</b> |
| <b>4.2.3 Le Ministère des domaines, du cadastre et des affaires foncières.....</b>                 | <b>64</b> |
| <b>4.2.4 Le Ministère de l’environnement et du développement durable .....</b>                     | <b>65</b> |
| <b>4.2.5 La Sous-Préfecture et la Maire .....</b>  | <b>65</b> |
| <b>4.2.6 Organisations Non Gouvernementales .....</b>  | <b>66</b> |
| <b>4.3 Motivation des acteurs de mutation agricoles.....</b>                                       | <b>67</b> |
| <b>4.3.1 Motivations économiques .....</b>   | <b>67</b> |
| <b>4.3.2 Motivations environnementales.....</b>  | <b>68</b> |
| <b>4.3.3 Motivations socio-culturelles .....</b>   | <b>68</b> |
| <b>4.4 Interactions et dynamiques entre les acteurs de mutation agricole .....</b>                 | <b>69</b> |
| <b>4.4.1 Partenariat entre acteurs .....</b>   | <b>69</b> |
| <b>4.4.2 Conflits d’intérêts entre acteurs de mutation agricole .....</b>                          | <b>70</b> |
| <b>4.5 Logiques agricoles .....</b>  | <b>70</b> |
| <b>4.5.1 La logique de maximisation des rendements agricoles .....</b>                             | <b>70</b> |
| <b>4.5.2 La logique de préservation des valeurs traditionnelles .....</b>                          | <b>71</b> |
| <b>4.5.3 La logique d’adaptation au changement climatique .....</b>                                | <b>71</b> |
| <b>4.6 Techniques agricoles dans le paysage d’Ebo.....</b>   | <b>72</b> |
| <b>4.6.1 Agriculture sur brulis .....</b>  | <b>73</b> |
| <b>4.6.2 Coupe sélective d’arbres .....</b>  | <b>74</b> |
| <b>4.6.3 Mise en Jachère .....</b>   | <b>75</b> |

|       |  |           |
|-------|--|-----------|
| 4.6.4 | Coupe totale du bois .....   | 76        |
| 4.6.5 | Désherbage par produits chimique .....   | 77        |
| 4.7   | Impact des pratiques agricoles sur le couvert forestier .....  | 78        |
|       | CONCLUSION.....  | 80        |
|       | <b>CHAPITRE V : NOUVELLES TENDANCES AGRICOLES DURABLES :<br/>AGRICULTURE SANS DÉFORESTATION.....</b>                               | <b>81</b> |
|       | INTRODUCTION.....  | 81        |
| 5.1   | La réglementation sur la déforestation de l'union européenne : concept et<br>contribution à la protection de l'environnement ..... | 81        |
| 5.1.1 | Compréhensions de la réglementation sur la déforestation de l'union européenne<br>81   |           |
| 5.2   | Implications de la réglementation sur la déforestation de l'Union européenne ....  | 82        |
| 5.2.1 | Champ d'application dans le paysage d'Ebo .....  | 82        |
| 5.2.2 | La traçabilité des parcelles agricoles et produits .....   | 84        |
| 5.3   | Apport de la réglementation sur la déforestation de l'Union européenne dans la<br>protection de la forêt d'Ebo.....                | 84        |
| 5.4   | Techniques agricoles durables pour la protection de la forêt d'Ebo.....  | 85        |
| 5.4.1 | L'agroforesterie comme technique agricole durable.....   | 85        |
| 5.4.2 | L'agriculture de conservation sans brulis comme technique agricole durable .   | 86        |
| 5.4.3 | L'agroécologie comme technique agricole durable .....  | 87        |
| 5.5   | Transition spatiale entre couvert forestier et zone agricole .....   | 88        |
|       | CONCLUSION.....  | 90        |
|       | CONCLUSION GÉNÉRALE.....   | 91        |
|       | REFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....   | 92        |
|       | ANNEXES.....   | 97        |
|       | TABLE DES MATIERES .....   | 106       |