



Food and Agriculture Organization
of the United Nations



RAPPORT D'INVENTAIRE DE LA BIODIVERSITÉ DANS LA FORÊT COMMUNALE DE MESSONDO

Par

Roger Bruno Tabue Mbobda, PhD

Consultant National Biodiversité



Septembre 2022

Sommaire

Liste des tableaux.....	4
Liste des figures et photos.....	4
Résumé.....	5
Abstract.....	6
I. Introduction.....	7
II. Présentation du milieu physique.....	8
II.1. Facteurs écologiques.....	8
II.1.1. Topographie.....	8
II.1.2. Géologie et pédologie.....	8
II.1.3. Climat.....	8
II.1.4. Végétation.....	8
II.1.5. Faune.....	9
II.1.6. Hydrographie.....	9
II.2. Activités socioéconomiques.....	10
II.2.1. Caractéristiques démographiques.....	10
II.2.2. Activités liées à la forêt.....	10
II.2.3. Agriculture.....	11
II.2.4. Chasse.....	12
II.2.5. Elevage.....	13
II.2.6. Activités industrielles.....	13
III. Méthodologie.....	14
III.1. Site des travaux.....	14
III.2. Matériel.....	14
III.3. Méthodes.....	15
III.3.1. Inventaire floristique et Produits Forestiers Non Ligneux (PFNLs).....	15
.....	16
III.3.2. Inventaire faunique et activités anthropiques.....	16
III.3.3. Caractérisation des habitats.....	17
III.3.4. Traitement des données de la biodiversité.....	18
IV. Résultats et Discussion.....	19
IV.1. Diversité floristique.....	19
.....	22

IV.2. Diversité des Produits Forestiers Non-Ligneux (PFNLs).....	22
IV.3. Diversité faunique.....	24
IV.4. Typologie des activités anthropiques dans la FCM	28
.....	30
.....	30
IV.5. Caractérisation des habitats dans la FCM.....	30
IV.5.1. Types de couverture végétale identifiés dans la FCM	30
IV.5.2. Présentation des Types de Couverture Végétale identifiés dans la FCM	31
IV.6. Haute Valeur de Conservation.....	32
V. Conclusion et Recommandations.....	34
V.1. Conclusion	34
V.2. Recommandations	34
Références	35
Annexes.....	37
Annexe 1. Liste floristique de la FCM.....	37
Annexe 2. Coordonnées géographiques des points limites de la zone de conservation	42

Liste des tableaux

Tableau I. Abondance des individus et des espèces par type de végétal.	19
Tableau II. Abondance des familles les plus représentées dans la FCM	19
Tableau III. Abondance des familles rares.....	20
Tableau V. Espèces les plus abondantes dans la FCM	20
Tableau V. Abondance des espèces rares et très rares dans la FCM	21
Tableau VI. Liste des PFNLs recensés dans la FCNNN.....	23
Tableau. VII. Liste des espèces rencontrées dans la FCNNN et leur abondance	25
Tableau VIII. Typologie des activités anthropiques dans la FCM.....	28
Tableau IX. Types de couverture végétale de la FCM.....	31

Liste des figures et photos

Fig.1. Réseau hydrographique de la Forêt Communale de Messondo.....	10
Fig.2. Localisation de la Forêt Communale de Messondo.....	14
Fig.3. Plan de sondage de la Forêt Communale de Messondo.....	15
Fig.4. Dispositif de collecte des données floristiques	16
Fig.5. Dispositif de collecte de données dans un quadra	17
Fig. 6. Quelques espèces rencontrées dans la FCM. A: Bongo, B: Okan, C: Alep, D: Sipo et E: Akak22	
Fig.7. Quelques essences commerciales dans la FCM. A: Azobe, B:Alep, C: Okan et D:Sipo	22
Fig. 8. Quelques PFNL. A : Emien, B : Megaphrynium, C : Johimbe et D : Rikio.....	24
Fig. 9. Quelques indices de présence animale A et B : crottes de Céphalophes et C : trace alimentaire de potamochère	24
Fig. 10. Distribution spatiale des Artiodactyles dans la FCM.	26
Fig.11. Distribution spatiale des primates dans la FCM	26
Fig.12. Distribution spatiale des rongeurs dans la FCM.....	27
Fig.13. Distribution spatiale des espèces de faune dans la FCM	27
Fig. 14. Distribution spatiale des activités anthropiques dans la FCM	29
Fig. 15. Quelques indices d'activités humaines A : Cacaoyère, B : Bananeraie C : Plantation en création, D : Exploitation forestière, E et F Abattage des arbres, G : Barrière de pièges, H : Sciage artisanal.....	30
Fig.16. Carte de la végétation de la FCM	30

Fig. 17. Types de Sous-bois A : Sous-bois fermé lianescent, B : Sous-bois moyennement fermé, C : Sous-bois fermé lianescent et herbeux et D : Sous-bois ouvert.....	32
Fig. 18. Zone humide propice à la conservation de la biodiversité dans la FCM.....	33

Résumé

Les Forêts Communales classées dans le Domaine Forestier Permanent constituent un mode de gestion durable des forêts au Cameroun. La Forêt Communale de Messondo (FCM) qui fait partie de ce grand ensemble a bénéficié de l'appui du projet GCP/CMR/033/GFF intitulé «Gestion durable des forêts sous l'autorité des communes Camerounaises » en collaboration avec le gouvernement du Cameroun (MINEPDED, MINFOF) et l'Association des Communes Forestières du Cameroun (ACFCAM/CTFC) mis en œuvre par l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO). C'est dans ce cadre que ce travail a été réalisé avec pour objectif principal de caractériser les habitats et réaliser un inventaire de la flore et de la faune dans la FC de Messondo. Plus spécifiquement, il s'agissait d'évaluer la diversité floristique et faunique; de caractériser les principaux habitats rencontrés dans cette forêt ; d'identifier les zones propices pour la conservation de la biodiversité et de produire des fiches techniques de collecte des données floristique et fauniques pour le suivi de la flore et de la faune.

Pour y parvenir, la méthode des transects linéaires a été utilisée pour la collecte des données suivant un plan de sondage d'un taux de 0,92% dans des unités de comptage de 250x20m soit 0,5 ha pour la flore et 2kmx2km soit 4 km² pour la faune. Dans chaque unité de comptage, les données sur la topographie, la végétation, le sous-bois et la canopée ont été collectées pour la description des habitats. Pour l'inventaire de la flore, une parcelle floristique de dimensions 20x5m soit 0,01ha était délimitée au début de chaque Unité de comptage. A l'intérieur de cette sous-parcelle, tous les arbres y compris les herbacées étaient comptés. Dans le reste de l'unité de comptage, seuls les PFNLs étaient recensés. Les données collectées ont été analysées à l'aide des logiciels MsExcel et QGIS.

Les principaux résultats révèlent que : la flore de la FCM est assez riche et avec une richesse spécifique de 182 espèces végétales, 153 genres et 59 familles parmi lesquelles on a 134 arbres, 18 arbustes, 18 herbacées, 10 lianes, un palmier et un raphia incluant une espèce d'arbre menacée en Danger Critique *Microberlinia bisulcata* (CR) selon l'UICN ; la FCM regorge 30 PFNLs parmi lesquels une dizaine dont *Tetrapleura tetraptera*, *Dacryodes igaganga*, *Zanthoxylum heitzii*, *Pentaclethra macrophylla*, *Zanthoxylum heitzii*, *Guarea cedrata*, *Guarea thompsonii*, *Piptadenistrum africanum*, *Uapaca guineensis* et *Canarium schweinfurthii* est à promouvoir car pas très exploitée localement tandis que certains dont Johimbe (*Pausinystalia johimbe*) et Divida (*Scorodophloeus zenkeri*) sont bien exploités par les communautés pour des besoins alimentaire, médicinal et de service ; une diversité faunique assez faible avec 23

espèces de faune parmi lesquelles on a 15 mammifères, trois oiseaux, un reptile, un amphibien et un gastropode incluant 5 espèces menacées dont 2 à savoir le Chimpanzé (*Pan troglodytes*) et le Gorille (*Gorilla gorilla*) qui sont en Danger Critique (CR) et 3 espèces en Danger (EN) : le Pangolin géant (*Smutsia gigantea*), le Pangolin nain (*Phataginus tricuspis*) et le Perroquet gris à queue rouge (*Psittacus erithacus*) selon l'UICN. La végétation de la FCM est dominée par les forêts secondaires adultes (FSA) qui couvrent une superficie de 12 609,34 ha représentant un peu plus de 82 % de sa superficie ; une zone de 1900 ha est proposée pour la série de conservation de la biodiversité dans cette forêt.

Mots clés : Forêt Communale de Messondo, diversité floristique, diversité faunique, type de couverture végétale et conservation de la biodiversité.

Abstract

The Communal Forests classified in the Permanent Forest Estate is a mode of sustainable forest management in Cameroon. The Communal Forest of Messondo (CFM), which is part of this large group, has benefited from the support of the GCP/CMR/033/GFF project entitled "Sustainable forest management under the authority of Cameroonian municipalities" in collaboration with the government of Cameroon (MINEPDED, MINFOF) and the Association of Forest municipalities of Cameroon (ACFCAM/CTFC) implemented by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). It is in this context that this work was carried out with the main objective of characterizing the habitats and carrying out an inventory of the flora and fauna in the CF of Messondo. More specifically, it was a question of evaluating the floristic and faunal diversity; to characterize the main habitats found in this forest; to identify favorable areas for the conservation of biodiversity and to produce technical sheets for the collection of flora and fauna data for their monitoring.

To achieve this, the method of linear transects was used for data collection following a sampling plan with a rate of 0.92% in counting units of 250x20m or 0.5 ha for the flora and 2kmx2km or 4 km² for wildlife. In each counting unit, data on topography, vegetation, undergrowth and canopy were collected for the description of habitats. For the inventory of the flora, a floristic parcel of dimensions 20x5m or 0.01ha was delimited at the beginning of each Counting Unit. Inside this sub-plot, all the trees including the grasses were counted. In the rest of the Counting Unit, only NWFPs were counted. The data collected was analyzed using MsExcel and QGIS software.

The main results reveal that: the flora of the CFM is quite rich and with a specific richness of 182 plant species, 153 genera and 59 families among which there are 134 trees, 18 shrubs, 18 herbaceous, 10 lianas, 1 palm tree and 1 raffia including 1 Critically Endangered tree species *Microberlinia bisulcata* (CR) according to IUCN; the CFM abounds with 30 NWFPs among which a dozen including *Tetrapleura tetraptera*, *Dacryodes igaganga*, *Zanthoxylum heitzii*, *Pentaclethra macrophylla*, *Zanthoxylum heitzii*, *Guarea cedrata*, *Guarea thompsonii*, *Piptadenistrum africanum*, *Uapaca guineensis* and *Canarium schweinfurthii* should be promoted because not very exploited locally while some including Johimbe (*Pausinystalia johimbe*) and Divida (*Scorodophloeus zenkeri*) are well exploited by communities for food, medicinal and service needs; a fairly low faunal diversity with 23 species of fauna among which there are 15 mammals, three birds, a reptile, an amphibian and a gastropod including five (5

threatened species including 2 namely the Chimpanzee (*Pan troglodytes*) and the Gorilla (*Gorilla gorilla*) which are Critically Endangered (CR) and 3 Endangered (EN) species: Giant Pangolin (*Smutsia gigantea*), Dwarf Pangolin (*Phataginus tricuspis*) and Red-tailed Gray Parrot (*Psittacus erithacus*) according to IUCN. The vegetation of the CFM is dominated by old secondary forests (OSF) which cover an area of 12,609.34 ha representing just over 82% of its area. An area of 1900 ha is proposed for biodiversity conservation series in this forest.

Key words: Communal Forest of Messondo, floristic diversity, faunal diversity, type of vegetation cover and biodiversity conservation.

I. Introduction

Les forêts tropicales regorgent d'énormes ressources forestières et fauniques qui jouent un rôle primordial dans l'économie de leurs pays respectifs. Ces ressources constituent un patrimoine qui doit être géré de façon rationnelle, durable et soutenue afin d'assurer sa pérennité. Cette gestion nécessite la connaissance au préalable du potentiel forestier et faunique existant. Un inventaire forestier intégrant la biodiversité apparaît donc indispensable pour la connaissance des ressources forestières et fauniques ainsi que les différents habitats qui les abritent dans un massif forestier donné.

Un inventaire de la biodiversité est une activité dont l'objectif principal est d'évaluer la richesse floristique et faunique d'un massif et de caractériser les habitats afin d'apporter des informations quantitatives, sur le statut de ces ressources, leur utilisation, leur gestion et leur évolution. La prise en compte de la biodiversité dans le processus d'aménagement des forêts permet d'assurer en même temps la conservation de certaines espèces menacées, de maintenir les équilibres écologiques favorables à une gestion durable des forêts.

Selon la Loi N° 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche en République du Cameroun, les Forêts communales font partie intégrante du Domaine Forestier Permanent. A cet effet, leur gestion est conditionnée par l'élaboration d'un plan d'aménagement approuvée par l'administration forestière. Celles-ci, contrairement aux Unités Forestières d'Aménagement (UFA) gérées par des industriels aux moyens colossaux sont gérées par les Communes forestières bénéficiaires qui dans la plupart des cas manquent de moyens financiers et techniques nécessaires à la bonne gestion de ces forêts. Pour pallier ces différents manquements, les exécutifs communaux font généralement recours aux partenaires techniques et financiers. C'est dans ce contexte que le Fonds Mondial pour l'Environnement (FEM) a financé le projet GCP/CMR/033/GFF intitulé «Gestion durable des forêts sous l'autorité des communes Camerounaises» en collaboration avec le gouvernement du Cameroun (MINEPDED, MINFOF) et l'Association des Communes Forestières du Cameroun (ACFCAM/CTFC) mis en œuvre par l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO).

Ce projet a pour objectifs de réduire la déforestation dans les forêts communales afin d'améliorer la conservation de la biodiversité, réduire les émissions et augmenter les stocks de carbone d'une part et d'améliorer les conditions de subsistance des communautés locales en encourageant les activités génératrices de revenus durables d'autre part. C'est dans ce cadre qu'un Consultant National a été recruté pour conduire les travaux d'inventaire de la biodiversité dans la Forêt Communale de Messondo (FCM).

Ce travail avait pour objectif principal de caractériser les habitats et réaliser un inventaire de la flore et de la faune dans la FC de Messondo. Plus spécifiquement, il s'est agi de :

- évaluer la diversité floristique et faunique de la Forêt Communale de Messondo ;
- caractériser les principaux habitats rencontrés dans cette forêt ;
- identifier les zones propices pour la conservation de la biodiversité dans la Forêt Communale de Messondo
- produire des fiches techniques de collecte des données floristique et fauniques pour le suivi de la flore et de la faune dans la Forêt Communale de Messondo.

II. Présentation du milieu physique

L'essentiel des informations sur le milieu physique de la Forêt Communale de Messondo (FCM) a été obtenu dans son plan d'aménagement approuvé par le Ministère des Forêts et de la Faune en 2009. (MINFOF, 2009).

II.1. Facteurs écologiques

II.1.1. Topographie

La FCM est constituée de forêts de basse altitude. Le relief, peu ondulé au Sud, contraste avec la partie Nord très accidentée. Cette partie de la forêt est faite de collines abruptes qui culminent entre 370 m et 453 m. Au Sud, les collines ne dépassent pas les hauteurs de 300 m. L'altitude moyenne est comprise entre 89 m et 453 m.

II.1.2. Géologie et pédologie

Le substrat pédologique de la forêt communale de Messondo appartient aux sols ferralitiques typiques, jaunes à sesquioxydes sur roches acides. La zone est formée en majorité de matériaux précambriens d'origine métamorphique que sont les micaschistes, gneiss, quartzites et granites. Dans les zones alluviales, on rencontre les roches sédimentaires comme le sable, limon et le calcaire.

Les sols sont en grande partie fortement dénaturés, appauvris, jaunes sur roches acides (oxisols) sur les hautes terres, et dans les vallées, on rencontre des sols hydromorphes et des marécages.

II.1.3. Climat

Le régime climatique est de type équatorial avec quatre saisons distinctes. Le climat est sous l'influence de deux vents, la mousson et le harmattan qui forment le front intertropical, lequel donne au climat son rythme saisonnier. La pluviométrie élevée, est répartie en deux saisons avec un maxima en Mai et en Octobre.

- la petite saison des pluies ; de la mi-mars à la fin juin ;
- la petite saison sèche ; de juillet à la mi-août ;
- la grande saison des pluies ; de la mi-août à la mi-novembre ;
- la grande saison sèche ; de la mi-novembre à la mi-mars.

C'est un climat fortement humide avec une humidité relative supérieure à 82 % durant toute l'année. La pluviométrie varie entre 2000 et 2300 mm de pluies par an.

Il n'existe pas de station météorologique dans la zone. Les données les plus proches sont celles de Kribi au Sud, d'Edéa au Nord et d'Eséka à l'Est.

II.1.4. Végétation

La végétation est celle de la grande zone de forêts dense ombrophile. Selon Martin et Segalen (1966) sur la base des travaux de Letouzey (1958), le massif forestier est situé dans le secteur forestier nigéro-camerouno-gabonais, du domaine de la forêt dense humide sempervirente

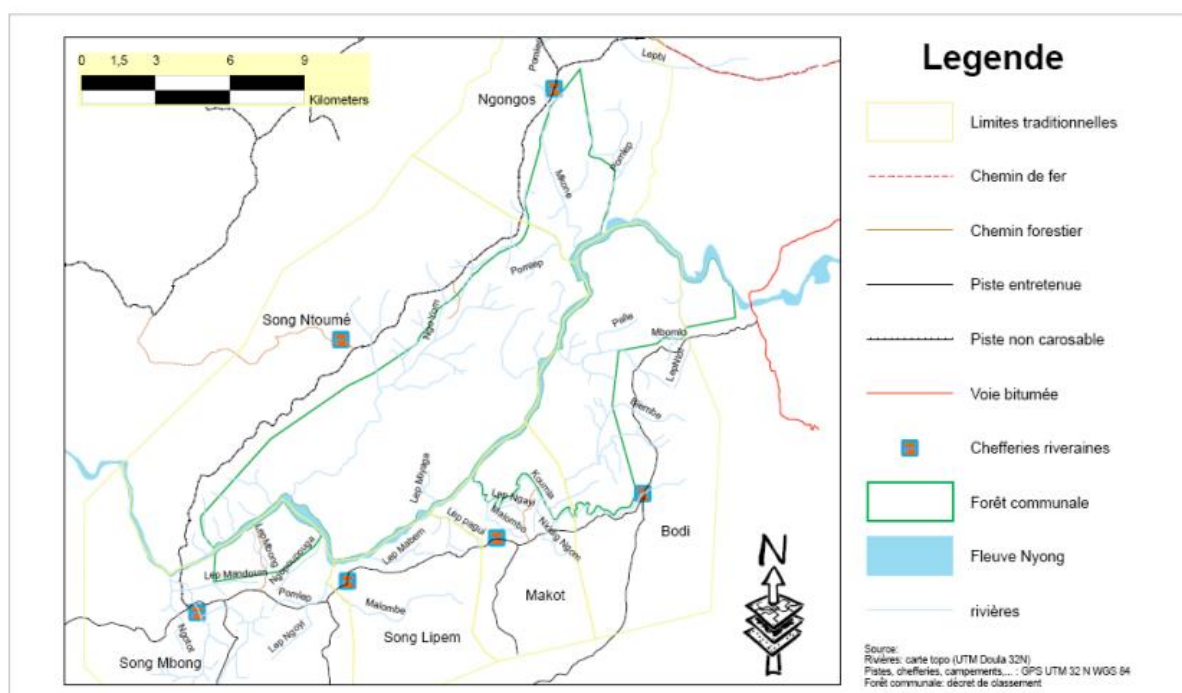


Fig.1. Réseau hydrographique de la Forêt Communale de Messondo

II.2. Activités socioéconomiques

II.2.1. Caractéristiques démographiques

II. 2.1.1. Description de la population

La population riveraine de la FCM est assez cosmopolite en termes de groupes ethniques. Elle est constituée majoritairement de Bassa et de Bakolas (Pygmées) mais également de Yabassi, Bamenda, Bulu-Beti, Haoussa et Bamiléké. Les Bakola, bien que en faible nombre, sont considérés comme peuple autochtone de la zone. On les retrouve dans les villages de Song Mbong, Song Lipem et Makot. Les Bakola vivent en retrait des autres ethnies car leurs individus sont encore sévèrement discriminés (considération sociale faible, accès à l'éducation freiné de par leur condition, etc.). La présence des allogènes (Bamenda, Haoussa et Bamiléké) s'expliquent notamment par l'attrait du gain que constitue la coupe illégale du bois dans cette zone et le travail salarial à la SOCAPALM. La zone compte également d'anciens travailleurs des sociétés forestières opérant dans les ventes de coupe antérieurement situées à proximité (exemple : la zone située au Nord de Song Ntoundé).

II. 2.1.2. Caractéristiques coutumières

Chaque village est dirigé par un chef de 3^{ème} degré qui constitue le lien entre la population et l'administration dont il est le représentant. Les chefferies de 3^{ème} degré ont été regroupées sur la base de l'ethnie Bantu peuplant le village pour former les chefferies de 2^{ème} degré ou canton. Le chef de village de Song Mbong est également chef du canton «Yabii». Les villages riverains de la forêt communale faisant partie de ce canton sont Song Mbong, Song Lipem, Makot et Bodi. Song Ntoundé et Ngongos font partie du canton Ndog bessol. La chefferie (de canton ou de village) est une institution intégrée dans l'administration publique. Le titre de chef se transmet de père en fils et entre membres d'une même famille. Le chef est assisté de notables dans l'exercice de ses fonctions. Les problèmes apportés à leur attention sont généralement ceux n'ayant pas trouvé de solution au niveau familial ou existants entre membres de familles distinctes.

II.2.2. Activités liées à la forêt

Les populations riveraines de la FCM comme la plupart des populations rurales mènent une vie assez dépendante de la forêt. La forêt et les ressources qu'elle contient sont considérées par les populations comme un bien collectif de la communauté. En effet, elles y prélèvent une gamme variée de produits pour l'alimentation, la pharmacopée, l'artisanat, l'énergie, etc. Ces ressources sont nombreuses, il s'agit, entre autres, des graines de Moabi (*Baillonella toxiperma*), Andok (*Irvingia gabonensis*), Okok (*Gnetum africanum*) ou de Cola (*Cola sp.*), du Rikio (*Uapaca guineensis*) ou de l'Aframomum (*Aframomum sp.*). En plus de la récolte des fruits et de la cueillette des légumes, la forêt apporte aux populations un complément alimentaire non négligeable, grâce à la récolte du vin de palme, du miel, ou au ramassage des chenilles comestibles.

II.2.3. Agriculture

II.2.3.1. Agriculture vivrière

C'est une agriculture traditionnelle caractérisée par un outillage rudimentaire et l'absence de fertilisants ou semences améliorées. Le système pratiqué est la culture itinérante sur brûlis. Les activités de mise en place des champs (défrichage, abattage, nettoyage, semis) ont lieu en deux cycles lors des saisons sèches (décembre-mars et juin-août), mais les récoltes peuvent s'étendre sur la même parcelle pendant deux ou trois ans en fonction des spéculations. Les opérations culturales se font aussi bien par les hommes que par les femmes. Les hommes s'occupent presque exclusivement des travaux de défrichage et d'abattage qui sont des tâches ardues, tandis que le reste des opérations (nettoyage, semis, entretien, récolte) sont conduites par les femmes et les enfants.

Les champs, créés suite au défrichage de la forêt ou des jachères, sont typiquement de la culture de type « Slash and Burn ». Les arbres coupés sont mis à feu. Cette technique de culture itinérante est la cause d'une importante perte d'éléments nutritifs et de matières organiques dans le sol. Les périodes de jachère sont courtes, de 3 à 5 ans, non gérées et ne permettent donc pas une reconstitution réelle de la fertilité du sol. Les populations sédentarisées en bordure de route ont tendance à s'enfoncer de plus en plus à l'intérieur de la forêt pour cultiver et trouver des terres fertiles. La distance pour atteindre les champs augmente de plus en plus et pose de sérieux problèmes d'évacuation des productions en période de récolte. La surface des champs varie de 0,25 ha à 2 hectares par personne. Elle s'est vue augmentée du fait de l'augmentation exponentielle de l'utilisation des tronçonneuses pour le défrichage de la forêt.

Des champs ont récemment été créés dans la forêt communale et sont visibles sur le terrain. Généralement, les cultures sont faites en association. On retrouve sur la même parcelle à des proportions variables le manioc, le plantain, l'arachide, le maïs, le macabo, etc. Les cas de monoculture rencontrés concernent le plantain et le maïs. Les champs sont établis dans les jachères et en forêt. La création d'un nouveau champ en forêt a lieu pour la plupart des cas une fois tous les deux ans. La production vivrière est prioritairement destinée à la consommation familiale, mais les ménages procèdent régulièrement à la vente pour faire face aux besoins monétaire.

II.2.3.2. Agriculture de rente

Les deux principales cultures de rentes sont le cacao (*Theobroma cacao*) et le palmier à huile (*Elaeis guineensis*). Ce sont des plantations semi extensives, bénéficiant d'un entretien régulier et permanent pour le palmier à huile. Comme partout en zone forestière du Cameroun depuis une quinzaine d'années, la cacaoculture avait perdu d'intérêt chez les populations de la zone à cause de la chute des prix. Les plantations de cacao généralement associées à quelques arbres fruitiers occupent des superficies variant de 2 à 4 hectares. Les fruitiers (agrumes, safoutiers, avocats, etc.) sont d'excellents suppléments nutritionnels pour les habitants des villages riverains mais sont également porteurs de revenus supplémentaires.

Certains planteurs ont abandonné leurs cacaoyers pour se concentrer à la culture du palmier à huile. Les villages de Ngongos et Song Ntume concentrent leurs activités sur les palmeraies. Les villages riverains tels Song Mbong, Song lipem, Makot et Bodi ont gardé la culture du

cacaoyer en premier plan. Les villages de Ngongos et Song Ntoundé sont remarquables de par la taille des surfaces consacrées à l'exploitation du palmier à huile. Les grandes palmeraies (les estimations données par les populations avoisinent parfois les dizaines d'hectares pour certaines plantations) appartiennent la plupart du temps aux élites des villages qui ont une grande capacité d'investissement. Les petites palmeraies, 1 à 3 hectares, appartiennent aux villageois. Ces grandes palmeraies peuvent être qualifiées de semi industrielles notamment parce que les exploitations disposent du matériel de transformation adéquat et utilisent de la main d'œuvre extérieure.

La pression sur la forêt communale avec ce type de culture de rente augmente de manière significative. Les noix de palme sont transformées en huile juste après leur récolte. Les noix sont d'abord cuites dans des barriques et ensuite pressées. Le liquide extrait est ensuite remis au feu à bouillir pour décanter l'huile des autres éléments liquides. La vente d'huile de palme est extrêmement rentable pour le producteur qui s'assure un prix de vente de 8 000 à 14 000 FCFA pour un bidon de 20 litres. Les prix varient en fonction du lieu de vente mais également de la saison de récolte. De ces deux produits, seul le palmier à huile a besoin d'une transformation locale car le cacao est directement acheté dans les villages par les acheteurs ambulants après séchage solaire des graines à même le sol. Les autres problèmes liés à la culture du cacao sont : le vieillissement des plantations, le coût élevé et la rareté des produits phytosanitaires, le mauvais conditionnement de la production, etc. Bien qu'étant des cultures vivrières, le plantain et le maïs peuvent être considérés comme cultures de rente au vu des revenus qu'ils procurent dans les ménages.

II.2.4. Chasse

Deux modes de chasse se distinguent dans la zone : la chasse de subsistance et le braconnage.

II.2.4.1. Chasse de subsistance

La chasse de subsistance est exercée par les riverains dans le cadre des droits d'usage pour la satisfaction de leurs besoins nutritifs. Les Bassa, les Bakola ainsi que les allogènes pratiquent la chasse de subsistance. Ce mode de chasse constitue la principale activité des pygmées Bakola. Elle est pratiquée aussi bien par les hommes que par les femmes. Les techniques de chasse utilisées varient d'un chasseur à un autre et diffèrent selon les espèces. Les techniques les plus courantes sont la pose de pièges à collet (les pièges confectionnés à partir de câble en acier sont posés en forêt et aux alentours des champs) et la chasse au fusil nocturne et diurne. Chez les Bakola, la chasse au chien est également d'usage courant. Les produits de chasse sont vendus et consommés localement, les revenus sont utilisés pour les besoins domestiques. Les gibiers sont également revendus à Eseka. Les pygmées Bakola pratiquent la chasse de manière continue. Elle est pour ainsi dire leur seule source de revenus. Cette activité est pour eux économiquement incontournable. Il existe un camp de chasse/pêche dans la forêt communale entre Ngongos et Song Ntoundé au bord du Nyong. De par la situation géographique de la forêt communale, les distances parcourues en forêt restent souvent faibles et permettent aux chasseurs de regagner le village le plus souvent le même jour. Le campement commun à Ngongos et Song Ntoundé est appelé Minyaga et situé à approximativement à 6 heures de marche de Ngongos. Le campement de pêche de Song Mbong sur le Nyong est nommé Libon li Goumbe. Makot dispose également de camps de chasse et pêche non permanent à 4h de

marche du village en aller-retour. On note que certaines espèces actuellement chassées dans le cadre de la chasse de subsistance sont intégralement protégées.

II.2.4.2. Braconnage

Le braconnage est pratiqué par des chasseurs « professionnels » qui utilisent généralement des câbles en acier et des fusils comme moyens de chasse pour attraper ou tuer les grands mammifères tels le gorille, le chimpanzé, céphalophes et divers singes de taille moyenne. Le produit de la chasse est essentiellement destiné à la vente.

II.2.5. Elevage

L'élevage pratiqué par les populations riveraines de la forêt communale est de type extensif. Il est destiné prioritairement à la satisfaction des besoins de la famille lors des cérémonies traditionnelles et culturelles (dot, funérailles, réception des étrangers, etc.), les cas de vente n'ayant lieu que pour faire face à des problèmes monétaires pressants. On recense des ovins « Tomba », caprins « Kebe », porcins « Ngoi », volailles « Kop », canards « Lolo » et Aulacode. De manière générale, la taille du cheptel dépasse rarement 5 têtes par ménage. Un essai d'élevage de crocodile est réalisé dans le village de Ngongos. Signalons également la présence d'une ancienne ferme avicole et porcine dans la localité de Song Lipem qui a été financée par une ONG Américaine. Elle est actuellement inactive. L'importance socio-économique de l'élevage est faible.

II.2.6. Activités industrielles

Les activités industrielles présentes dans la zone se résument à la société camerounaise des palmeraies (SOCAPALM) et aux sociétés d'exploitation forestière SEPFCO (UFA 00-001, 00-002) et MMG (UFA 00-003) limitrophes à la forêt communale. Il existe également de petites entreprises d'exploitation de palmeraies détenues par les élites des villages riverains à la forêt communale.

III. Méthodologie

III.1. Site des travaux

Sur le plan administratif, la FC de Messondo est située dans l'Arrondissement de Messondo, Département de Nyong et Kellé, Région du Centre de la République du Cameroun (Fig.2). Elle a été attribuée à la Commune de Messondo par décret de classement n°2006/899/PM du 4 octobre 2006.

Géographiquement, La FC de Messondo est située entre les latitudes 3° 26' 7'' et 3° 39' 4'' Nord et les longitudes 10° 29' 2'' et 10° 44' 3'' Est (cf. le feuillet cartographique Edéa de l'Institut National Cartographique du Cameroun au 1 : 200 000 ; NA-32-XXIII). Elle est située à l'ouest de la route Nationale reliant la ville d'Eseka à Lolodorf. Elle est délimitée :

- Au Nord-Est par les palmeraies de la SOCAPALM ;
- A l'Ouest par la piste Ngongos-Song Bong ;
- Au Sud par la piste reliant les villages Song Mbong, Song Lipem, Makot et Bodi. Elle est également située à proximité des unités forestières d'aménagements (UFA) 00-001, 00-002 et 00- 003, respectivement à l'Est, au Sud et à l'Ouest.

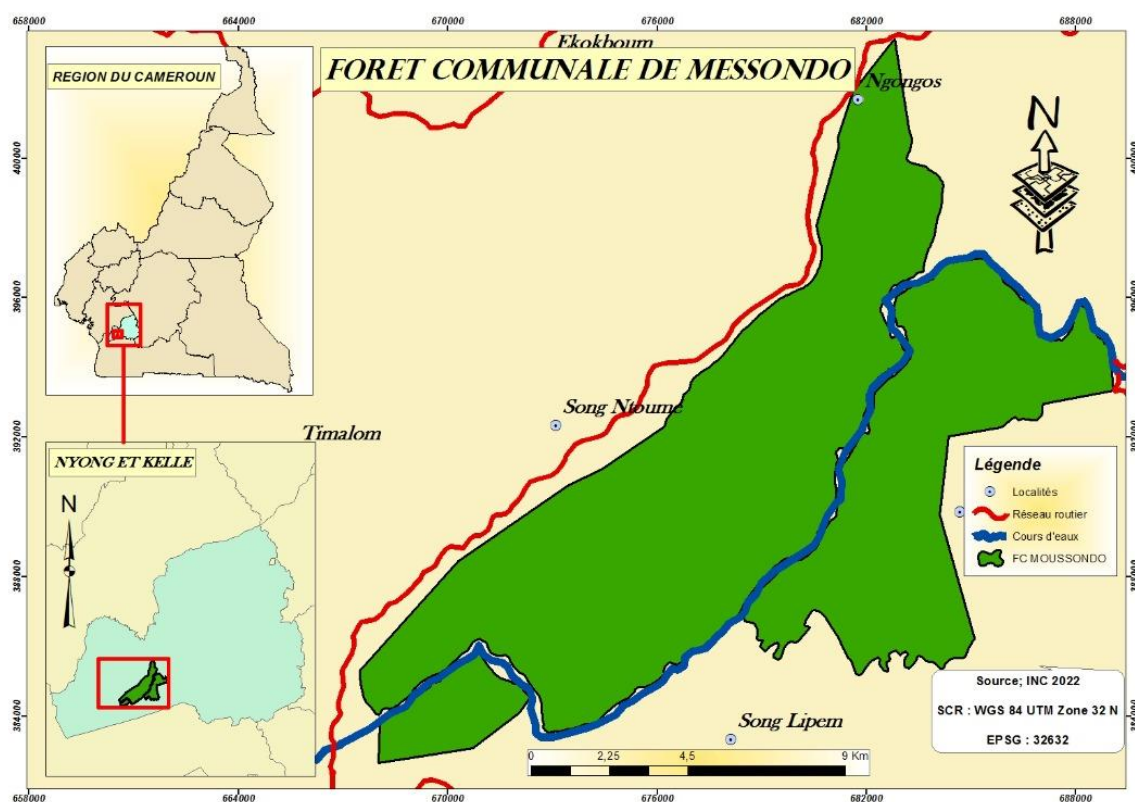


Fig.2. Localisation de la Forêt Communale de Messondo

III.2. Matériel

Pour les travaux de terrain, le matériel ci-dessous a été utilisé.

- 4 GPS pour l'enregistrement des coordonnées géographiques et la navigation en forêt ;
- 2 boussoles pour l'orientation des équipes, le repérage des layons ;
- 2 penta décamètres pour la mesure des distances ;
- 2 ficelles pour le chainage ;
- Des sous mains et des fiches de collecte de données ;
- Des machettes et limes ;
- Des ustensiles de cuisine ;
- Des matériels de camping ;
- Des crayons et taille-crayons ;
- Des sacs à dos ;
- Des emballages plastiques pour la protection des fiches contre l'humidité.

III.3. Méthodes

III.3.1. Inventaire floristique et Produits Forestiers Non Ligneux (PFNLs)

Toutes les données sur la diversité floristique et les PFNLs ont été collectées dans des unités de comptage de 20x250 m (MINFOF, 2019) sur des transects de longueurs variables sur une largeur fixe de 20 mètres suivant le dispositif d'échantillonnage ou plan de sondage (Fig.3).

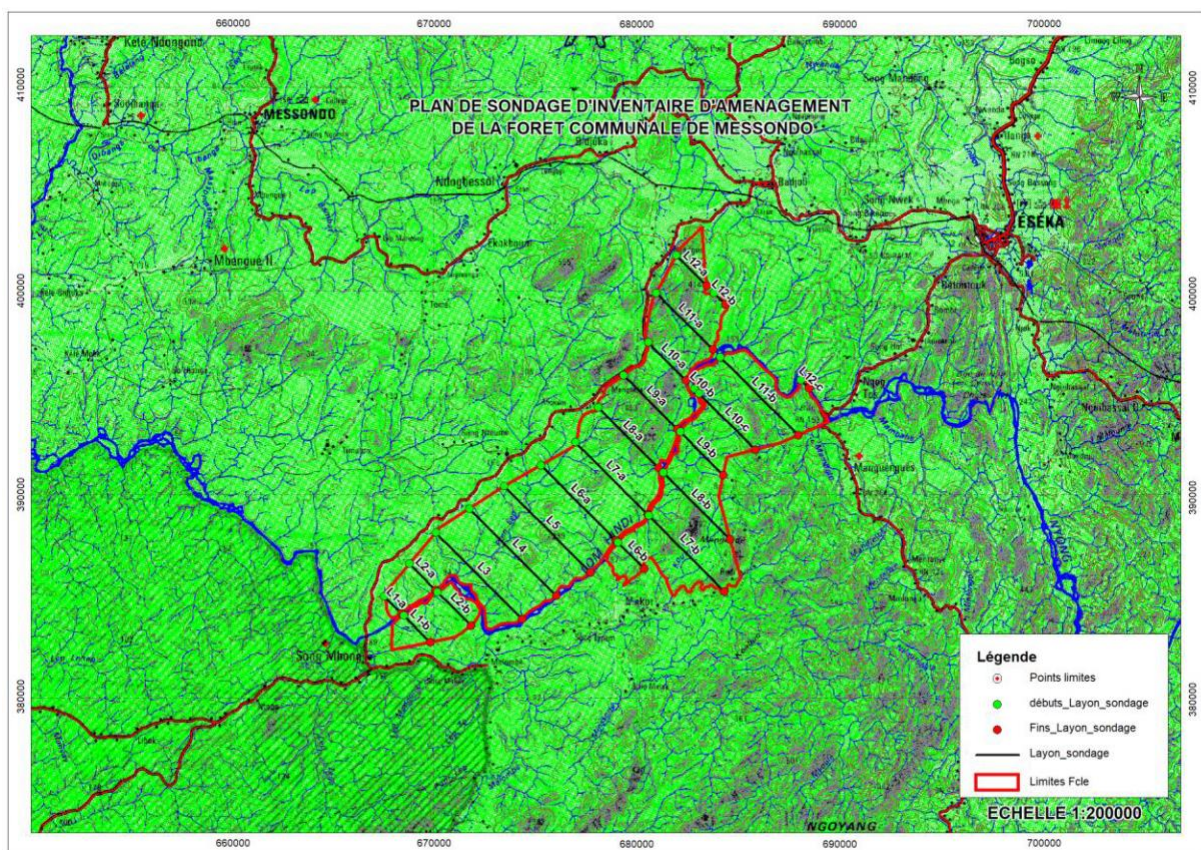


Fig.3. Plan de sondage de la Forêt Communale de Messondo

III.3.1.1. Diversité floristique

Les données sur la diversité floristique ont collectées sur des parcelles floristiques de 5mx20m (0,01 ha) positionnées au début de chaque unité de comptage (Fig.4) de 250m x 20m (0,5 ha). Dans les parcelles floristiques, tous les individus de tous les types végétaux (arbres, arbustes, arbrisseaux, lianes et herbacées) ont été identifiés et comptés.

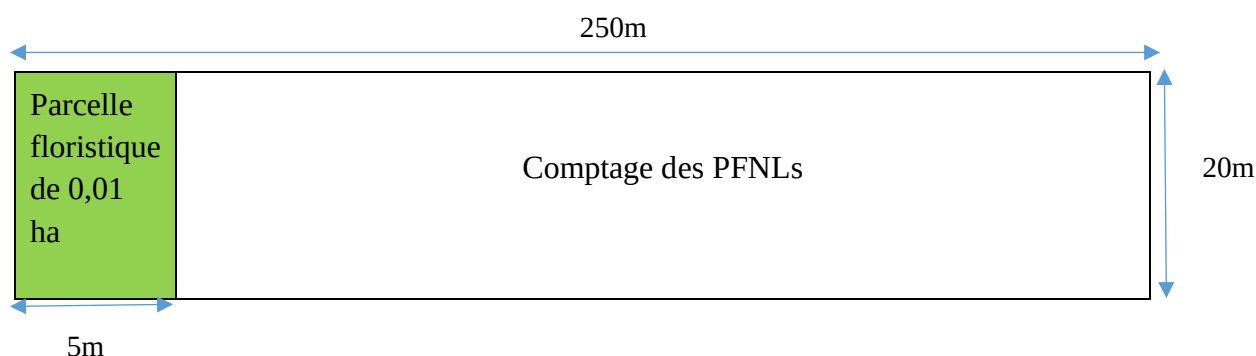


Fig.4. Dispositif de collecte des données floristiques

III.3.1.2. Produits Forestiers Non-Ligneux

Les PFNLs pris en compte sont ceux identifiés lors des enquêtes socio-économiques, ceux de la liste des PFNLs publiée par le ministère en charge des forêts, et/ou pouvant faire l'objet d'une exploitation à but lucratif ou présentant un grand intérêt alimentaire ou médicinal pour les populations locales et autochtones. Les données à relever sur le terrain comprennent les données de géo localisation des sites de collecte, l'espèce, la nature du produit (écorce, racine, feuille, sève, etc.), l'utilisation du produit, les quantités en présence sur la base des superficies occupées (+ (superficie $\leq 5 \text{ m}^2$) ; ++ (superficie entre 5 et 100 m^2) ; +++ (superficie entre 100 et 400 m^2) ; et ++++ (superficie $\geq 400 \text{ m}^2$). Ils ont été collectés dans toutes les Unités de Comptage suivant le dispositif de comptage présenté à la figure 3.

III.3.2. Inventaire faunique et activités anthropiques

III.3.2.1. Inventaire faunique

Partant du fait qu'il s'agit d'une forêt de production, la méthode recommandée est celle des transects linéaires à largeur variable sur lesquels toutes les observations ont été enregistrées. Les espèces animales concernées sont les grands, moyens mammifères et petits mammifères, les grands oiseaux (calao, pigeon, perroquet, ...), certains reptiles facilement identifiables (varan, crocodile, python, vipère, tortue, ...). Pour ce cas, l'équipe faune a utilisé les layons à ouvrir pour l'inventaire forestier d'aménagement. Les données collectées sur des quadras de 2 km de côté (Fig.5) comprenaient entre-autre les crottes, empreintes, vocalisations, nids, carcasses, autres indices de présence, les individus vus de grands et moyens mammifères et des grands oiseaux.

Le travail de l'équipe faune consistait à relever les indices de la biodiversité le long de chaque transect disposé dans chaque quadra suivant le dispositif d'échantillonnage préparé, et épousant celui de l'inventaire d'aménagement. L'équipe faune était au-devant de l'équipe floristique afin

de lui donner la chance de repérer le maximum d'indices recherchés. La distance séparant ces deux équipes était d'au moins de 500 m sur chaque transect.

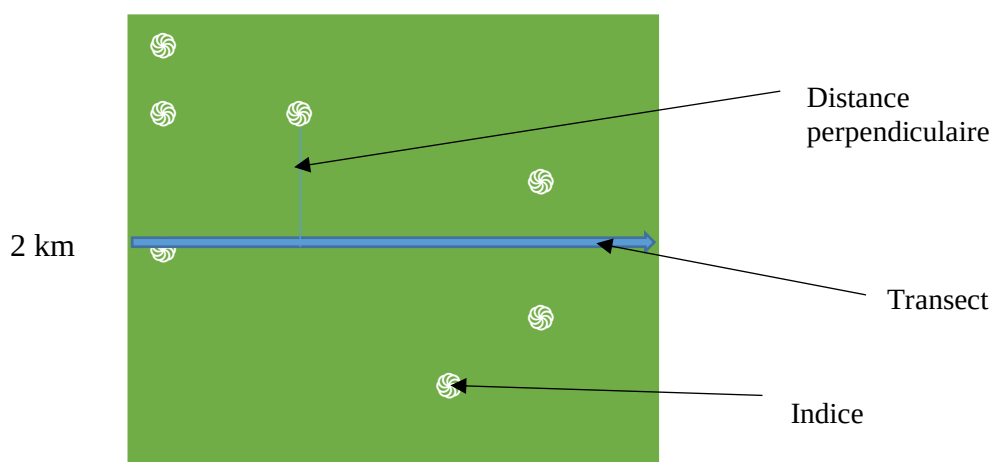


Fig.5. Dispositif de collecte de données dans un quadra

III.3.2.2. Activités humaines

Le responsable de la collecte des données de faune prenait également, sur les mêmes transects utilisés pour inventorier la faune, les données utiles à la définition des sites à haute valeur de conservation (grottes, sites archéologiques, zones de pratique des rites, zones sacrées, clairières, salines, marais, chutes/rapides, ...), les données des activités humaines (piège, douille, piste de chasse, campement de chasse, trace de machettes, site de collecte des PFNLs, ancien village, sépulture, plantation, chasseurs/cueilleurs...). Le type d'activités humaines, les utilisations potentielles, les coordonnées géographiques et le nombre d'éléments rencontrés ont été relevés.

III.3.2.3. Hautes Valeurs de Conservation

Le responsable de la collecte des données de faune prenait également, sur les mêmes transects utilisés pour inventorier la faune, les données utiles à la définition des sites à haute valeur de conservation (grottes, sites archéologiques, zones de pratique des rites, zones sacrées, clairières, salines, marais, chutes/rapides, ...). Le type de HVC, les coordonnées géographiques et la superficie du site ont été relevés.

Une fiche d'inventaire de la biodiversité a été élaborée à l'effet de relever tous les indices de présence des éléments constitutifs du massif.

III.3.3. Caractérisation des habitats

Pour caractériser les différents habitats rencontrés dans la FC de Messondo, les informations sur le type de formation végétale (strate), le degré de fermeture ou d'ouverture de la canopée, le type de sous-bois, la nature du sol et la pente ont été enregistrées par l'équipe floristique. Outre ces informations, les espèces dominantes qui constituent le fond floristique de chaque strate sont présentées.

La carte de la végétation a été obtenue grâce à l'acquisition et le traitement des images satellites sentinelles.

L'image obtenue a été traitée à l'aide des logiciels ERDAS IMAGINE 2014 et QGIS suivant les 03 grandes étapes ci-après : prétraitement, traitement, et post-traitement.

Prétraitement

Il consiste à faire des corrections géométriques et radiométriques, à affecter des couleurs et à faire une interprétation visuelle de l'image. Une fois ces corrections effectuées, les images ont été regroupées ou assemblées grâce à l'outil *layers stacking*. La composition colorée 4-3-2 a été appliquée à l'image composée. Étant donné que les images traitées étaient volumineuses, on a procédé à l'extraction de la zone de travail.

Traitement

Il renvoie à la classification qui se fait en deux grandes étapes:

- **classification non supervisée**

Cette classification se fait uniquement par la machine car elle seule travaille en utilisant 02 algorithmes pour délimiter les classes et mettre ensemble les pixels qui ont la même coloration.

- **classification supervisée**

Elle consiste à choisir son échantillon et à lui affecter des couleurs standardisées. Cette opération est appelée la digitalisation conformément aux données collectées sur le terrain. Une fois toutes les classes thématiques digitalisées, on passe aux régions d'intérêts dans l'algorithme classification (min-dist) afin d'obtenir la carte d'occupation du sol et de confusion pour ensuite calculer le coefficient Kappa. L'image obtenue a été vectorisée et transformée afin d'être exporter dans QGIS pour l'habillage cartographique.

Post-traitement

Cette dernière phase consistait à utiliser les données réelles de terrain pour valider la carte définitive. En fait, il est question de confronter les coordonnées générées au bureau et celles obtenues sur le terrain pour décrire les différentes strates.

III.3.4. Traitement des données de la biodiversité

III.3.4.1. Diversité floristique

La richesse spécifique (RS) qui indique le nombre total des espèces du peuplement étudié a été évaluée. Il s'agit de la diversité au niveau de l'espèce, du genre et de la famille. La notion d'abondance des taxons a été abordée dans ce travail. Il s'agit pour un taxon du nombre total d'individus rencontrés dans le peuplement étudié.

III.3.4.2. Diversité faunique

La méthode d'analyse des données d'inventaire de la biodiversité faunique concerne le calcul des indices d'abondance. Ici, c'est le taux de rencontre qui est l'unité d'analyse.

Les paramètres d'évaluation de la biodiversité à estimer sont:

- L'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA) qui a permis de standardiser au kilomètre les différents indices de présence. Ce paramètre constitue un indicateur d'abondance relatif dans une zone par rapport à une autre ;
- L'indice de biodiversité qui a permis de réaliser une typologie des zones en fonction de la biodiversité. La particularité de cet indice est qu'elle permet de synthétiser en une seule variable la richesse en espèces animales et leur abondance relative.

Sur la base des IKA de chaque quadra ou transect et par type de biodiversité, des cartes de distribution ont été produites et ont permis d'identifier les secteurs encore très peu perturbés par l'action de l'homme, des secteurs où la biodiversité semble menacée, de même que des secteurs à conserver dans le massif.

IV. Résultats et Discussion

IV.1. Diversité floristique

Ce travail a permis de recenser un total de 7015 individus répartis dans 182 espèces végétales, 153 genres et 59 familles. Parmi elles nous avons obtenu 134 arbres, 18 arbustes, 18 herbacées, 10 lianes, un palmier et un raphia.

Au total, 168 espèces ont été identifiées au niveau spécifique et 14 au niveau du genre. Ces individus se regroupent dans 6 types végétaux dont les arbres, les arbustes, les lianes, les herbes, les raphias et les palmiers. Les arbres sont les plus abondants avec un peu plus de 77% des individus recensés et 134 espèces représentant près de 73% des espèces inventoriées. Ils sont suivis par les herbes et les arbustes avec 18 espèces chacun correspondant à près de 10% des espèces recensées (Tableau I).

Tableau I. Abondance des individus et des espèces par type de végétal.

Type végétal	Nombre d'espèces	% Espèces	Nombre Individus	% Individus
Arbre	134	73,22	5417	77,22
Arbuste	18	9,84	324	4,62
Herbe	18	9,84	58	0,83
Liane	10	5,46	25	0,36
Palmier	1	0,55	24	0,34
Raphia	1	0,55	19	0,27
Total général	182	100,00	7015	100,00

Au niveau des familles, 17 familles au rang desquelles les Fabaceae, Myristicaceae, Olacaceae, Ebenaceae, Apocynaceae, Annonaceae, Euphorbiaceae, et les Malvaceae dominent la flore et constitueraient le fonds floristique de la FCM avec 5468 individus correspondant à un peu plus de 78% des individus recensés (Tableau II).

Tableau II. Abondance des familles les plus représentées dans la FCM

Famille	Abondance	Abondance relative (%)
Fabaceae	741	10,56
Myristicaceae	569	8,11
Olacaceae	543	7,74
Ebenaceae	513	7,31
Apocynaceae	451	6,43
Annonaceae	416	5,93
Euphorbiaceae	388	5,53
Malvaceae	379	5,40
Combretaceae	190	2,71
Irvingiaceae	176	2,51
Meliaceae	173	2,47
Anacardiaceae	172	2,45

Vitaceae	168	2,39
Icacinaceae	159	2,27
Urticaceae	149	2,12
Violaceae	146	2,08
Rutaceae	145	2,07
Total	5478	78,09

Toutefois, on a observé des familles rares (familles pour lesquelles moins de 15 individus ont été rencontrés pour les unes) et d'autres réputées très rares (familles représentées par moins de 5 individus) dans cette forêt (Tableau III). Parmi elles, les Acanthaceae, Asteraceae et Ixonanthaceae représentées par un seul individu chacune sont les plus rares dans cette forêt.

Tableau III. Abondance des familles rares

Famille	Abondance	Abondance relative (%)
Cannabaceae	14	0,20
Sapotaceae	14	0,20
Rosaceae	12	0,17
Dilleniaceae	11	0,16
Aptandraceae	9	0,13
Passifloraceae	9	0,13
Flacourtiaceae	7	0,10
Lepidobotryaceae	7	0,10
Capparaceae	5	0,07
Dennstaedtiaceae	3	0,04
Melastomataceae	3	0,04
Asparagaceae	2	0,03
Acanthaceae	1	0,01
Asteraceae	1	0,01
Ixonanthaceae	1	0,01
Total	99	1,41

Sur le plan spécifique, 19 espèces dominent la flore de la FCM avec une abondance 3389 individus représentant plus de 48 % des individus recensés. Parmi ces espèces, *Pycnanthus angolensis* et *Diospyros crassiflora* sont les plus abondantes avec 740 individus soit un peu plus de 10,5% des individus recensés. Elles sont directement suivies par *Coula edulis* avec (3,73% des individus recensés) et *Tabernaemontana crassa* qui totalise 212 individus correspondant à 3,02% des individus recensés (Tableau IV).

Tableau V. Espèces les plus abondantes dans la FCM

Nom Scientifique	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Pycnanthus angolensis</i>	397	5,66
<i>Diospyros crassiflora</i>	343	4,89
<i>Coula edulis</i>	262	3,73
<i>Tabernaemontana crassa</i>	212	3,02
<i>Uapaca guineensis</i>	189	2,69
<i>Alstonia boonei</i>	187	2,67
<i>Cola acuminata</i>	182	2,59
<i>Cissus verticillata</i>	168	2,39
<i>Polyalthia suaveolens</i>	162	2,31
<i>Lavigéria macrocarpa</i>	159	2,27
<i>Musanga cecropioides</i>	149	2,12
<i>Rinorea sp.</i>	146	2,08
<i>Lophira alata</i>	136	1,94

Nom Scientifique	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Terminalia superba</i>	136	1,94
<i>Diospyros suaveolens</i>	131	1,87
<i>Staudtia kamerunensis</i>	114	1,63
<i>Enantia chlorantha</i>	110	1,57
<i>Eriocoelum macrocarpum</i>	103	1,47
<i>Isolona hexaloba</i>	103	1,47
Total	3389	48,31

Par contre, 10 espèces s'avèrent très rares dans cette forêt avec seulement un individu rencontré pour chacune d'elle. Pour les espèces réputées rares, elles sont au nombre de 6 avec deux individus recensés pour chacune d'elles (Tableau V).

Tableau V. Abondance des espèces rares et très rares dans la FCM

Nom Scientifique	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Adenia sp</i>	2	0,03
<i>Dracaena fragrans</i>	2	0,03
<i>Guarea thompsonii</i>	2	0,03
<i>Parkia bicolor</i>	2	0,03
<i>Omphalocarpum elatum</i>	2	0,03
<i>Ficus mucoso</i>	2	0,03
<i>Acanthus montanus</i>	1	0,01
<i>Chromolaena odorata</i>	1	0,01
<i>Rauvolfia macrophylla</i>	1	0,01
<i>Dialium zenkeri</i>	1	0,01
<i>Lannea welwitschii</i>	1	0,01
<i>Bombax brevisuspe</i>	1	0,01
<i>Ochthocosmus calothyrsus</i>	1	0,01
<i>Pterocarpus mildbraedii</i>	1	0,01
<i>Sapium sp.</i>	1	0,01
<i>Entandrophragma angolense</i>	1	0,01
Total	16	0,31

La FCM présente une flore assez diversifiée et variée avec 182 espèces de plantes recensées. Comparée à la FC de Ngambe-Ndom-Nyanon où ces mêmes travaux ont été conduits pratiquement à la même période, on peut dire que la richesse spécifique de la flore de la FCM est faible. Cette situation pourrait s'expliquer par la forte anthropisation de la zone très influencée par l'exploitation forestière et l'agriculture qui sont les principaux moteurs de dégradation et de déforestation. Se référant au type végétal, cette forêt présente moins d'espèces d'arbres comparativement à la Réserve de Faune du Dja où Tabue et *al.* (2018) ont recensé 270 espèces d'arbres. Dans la Réserve Forestière de Takamanda au Sud-Ouest du Cameroun Sunderland et *al.* (2003) ont obtenu une richesse spécifique aussi élevée que celle obtenue dans ce travail (351 espèces) ainsi que dans le parc national de la Marahoué en Côte d'Ivoire où Dibi et *al.* (2008) révèlent une richesse spécifique 3 fois plus importante que celle obtenue dans ce travail évaluée à 670 espèces. Les différences observées entre les résultats de la présente étude et ceux de Dibi et *al.* (2008) seraient dues au fait que ces auteurs ont travaillé dans une aire protégée alors que la FCM est une forêt de production fortement perturbée par l'action anthropique.

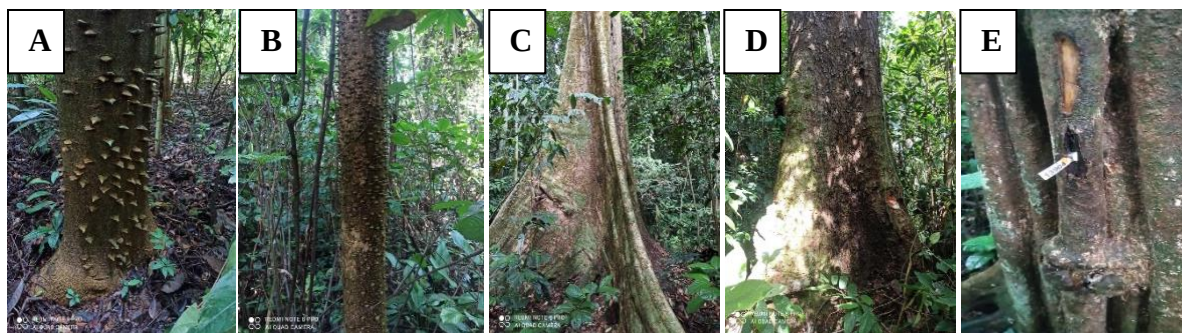


Fig. 6. Quelques espèces rencontrées dans la FCM. A: Bongo, B: Okan, C: Alep, D: Sipo et E: Akak

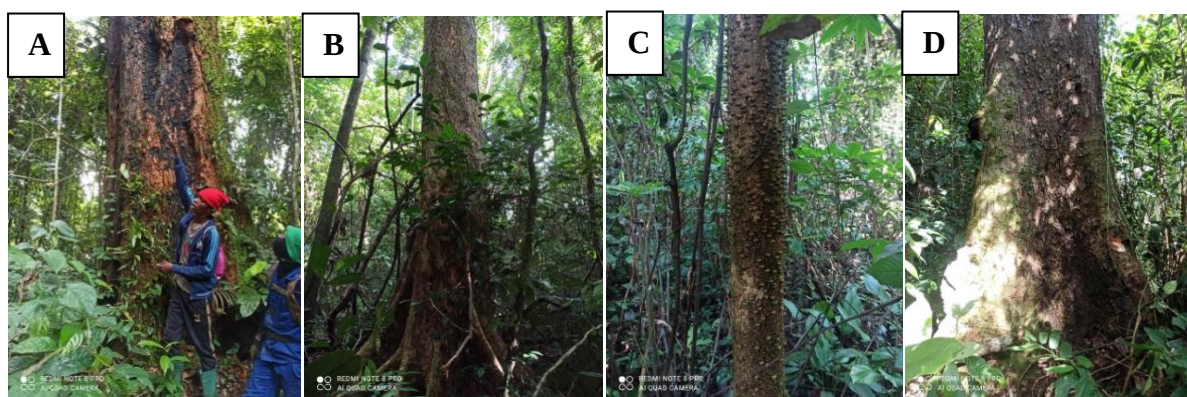


Fig.7. Quelques essences commerciales dans la FCM. A: Azobe, B:Alep, C: Okan et D:Sipo

IV.2. Diversité des Produits Forestiers Non-Ligneux (PFNLs)

La FCM regorge un important potentiel de PFNLs. Un total de 30 PFNLs a été recensé pendant ces travaux. Parmi ces PFNLs une dizaine dont *Tetrapleura tetraptera*, *Dacryodes igaganga*, *Zanthoxylum heitzii*, *Pentaclethra macrophylla*, *Zanthoxylum heitzii*, *Guarea cedrata*, *Guarea thompsonii*, *Piptadenistrum africanum*, *Uapaca guineensis* et *Canarium schweinfurthii* est à promouvoir car pas très exploitée localement tandis que certains sont bien exploités par les communautés pour des besoins alimentaire, médicinal et de service (Tableau VI).

Pour toute exploitation durable des ressources forestières, tels que les PFNLs, des mesures de conservation spécifiques doivent être prise ou envisagées afin d'anticiper sur la forte demande sur les marchés. C'est le cas du Johimbe (*Pausinystalia johimbe*) et du Divida (*Scorodophloeus zenkeri*) dont les écorces sont très sollicitées sur le marché et qui semble peu abondant dans cette forêt avec seulement 11 et 49 individus rencontrés respectivement.

Tableau VI. Liste des PFNLs recensés dans la FCNNN

Nom Scientifique	Famille	Nom pilote	Partie collecté	Usage	Total
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Phyllanthaceae	Essesang	Fr	Al	34
<i>Ocimum gratissimum</i>	Lamiaceae	Mesep	Fe	Al	17
<i>Raphia sp</i>	Palmaceae	Alen zam	T et S	Se et Al	19
<i>Rauvolfia vomitoria</i>	Aponaceae	Rauvolfia	Fe et Ra	Me	24
<i>Pausinystalia yohimbe</i>	Rubiaceae	Yohimbe	E	Me	11
<i>Cola acuminata</i>	Malvaceae	Abeu	Fr	Al	182
<i>Canarium schweinfurthii</i>	Burseraceae	Aiele	Fr Re	Al et Me	32
<i>Tetrapleura tetraptera</i>	Fabaceae	Akpa	Fr	Al et Cos	7
<i>Trichoscypha acuminata</i>	Anacardiaceae	Amvout	Fr	Al	56
<i>Irvingia gabonensis</i>	Irvingiaceae	Andok	Fr	Al	51
<i>Dacryodes igaganga</i>	Burseraceae	Assamingoung	Fr	Al	4
<i>Zanthoxylum heitzii</i>	Rutaceae	Bongo h	Fr	Al	89
<i>Guarea cedrata</i>	Meliaceae	Bosse c	E	Me	17
<i>Guarea thompsonii</i>	Meliaceae	Bosse t	E	Me	2
<i>Piptadenistrum africanum</i>	Fabaceae	Dabema	E	Me	84
<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	Fabaceae	Divida	E	Al	49
<i>Picralima nitida</i>	Euphorbiaceae	Ebam	Fr	Me	10
<i>Diospyros crassiflora</i>	Apocynaceae	Ebene	E et Fr	Me et Al	343
<i>Alstonia boonei</i>	Ebenaceae	Emien	E	Me	187
<i>Garcinia sp.</i>	Apocynaceae	Essok	E	Me	24
<i>Ceiba pentandra</i>	Clusiaceae	Fromager	E	Me	41
<i>Baillonella toxisperma</i>	Malvaceae	Moabi	E et Fr	Me et Al	10
<i>Enantia chlorantha</i>	Olacaceae	Moambe jaune	E	Me	110
<i>Distemonanthus benthamianus</i>	Olacaceae	Movingui	E	Me	15
<i>Pentaclethra macrophylla</i>	Fabaceae	Mubala	Fr	Me et Al	74
<i>Gnetum africanum</i>	Fabaceae	Okok	Fe	Al	32
<i>Elaeis guineensis</i>	Gnetaceae	Palmier	Fr	Al	24
<i>Piper guineense</i>	Arecaceae	Piper g	Fr	Al	18
<i>Uapaca guineensis</i>	Piperaceae	Rikio	Fr	Al	189
<i>Calamus rotang</i>	Euphorbiaceae	Rotin	T	Se	15
Total					1770

NB : Al= alimentation ; Cos=cosmétique ; E=écorce ; Fe=feuille ; Fr=fruit ; Me=médicinal ; Ra=racine ; Re=résine ; S=sève ; Se=service ; T=tige.

Parmi les PFNLs recensés dans ce travail, 18 font l'objet de l'exploitation à but commercial dans la localité (FAO, 2018). Les plus commercialisés comprennent : Njansang (*Ricinodendron heudelotii*), Okok (*Gnetum africana*), Divida (*Scorodophloeus zenkeri*), Andok (*Irvingia gabonensis*), Noisette (*Coula edulis*), Onie (*Garcinia kola*) et Mobai (*Baillonella toxisperma*).



Fig. 8. Quelques PFNLs. A : Emien, B : Megaphrynium, C : Johimbe et D : Rikio

IV.3. Diversité faunique

L'inventaire de la biodiversité dans la FCM a permis d'identifier 23 espèces de faune dont 22 au niveau spécifique et une importante diversité de petits singes. Parmi ces espèces on a 15 mammifères, trois oiseaux, un reptile, un amphibien et un gastropode. Au rang des mammifères, les Rongeurs cumulent un fort taux de rencontre (IKA= 4,47) soit 41% des indices de présence animale recensés immédiatement suivis des oiseaux (IKA= 2,11) représentés par trois espèces dont le calao (*Lophoceros fasciatus*), le touraco (*Tauraco bannermani*) et le perroquet gris à queue rouge (*Psittacus erithacus*) avec un peu plus de 19% des indices recensés et des Artiodactyles (IKA=1,40) avec près de 13,7% des indices.

Au niveau des familles, les Hystricidae représentées ici par l'Arthérure (*Artherurus africanus*) dominant la faune avec 139 indices correspondant à près de 21,2 % des indices. Elles sont suivies de loin par les Suidae, Cricetidae, Musophagidae, Bovidae et Tryonomyidae avec 13,6 % ; 10,4% ; 8,71 ; 8,41 et 8,41 respectivement des indices.

Au rang spécifique, trois espèces dominent la faune avec un peu plus de 45,2%. Il s'agit de l'Arthérure (*Artherurus africanus*), du potamochère (*Potamochoerus porcus*), et le Rat de Gambie (*Cricetomys gambianus*) qui totalisent 21,2% ; 13,6% et 10,4% des indices respectivement.

Les taux de rencontre (IKA) des espèces identifiées dans cette forêt sont présentés dans le Tableau VII ci-dessous ainsi que leur distribution spatiale (Fig.13). Parmi ces espèces, 2 à savoir le Chimpanzé (*Pan troglodytes*) et le Gorille (*Gorilla gorilla*) sont en Danger Critique (CR) et 3 espèces en Danger (EN) dont le Pangolin géant (*Smutsia gigantea*), le Pangolin nain (*Phataginus tricuspis*) et le Perroquet gris à queue rouge (*Psittacus erithacus*) selon l'UICN. Le statut de conservation des grands singes se justifie ici avec les faibles nombres d'indices de leur présence identifiés (Nb indices = 2 et 1 respectivement). Les figures 10, 11, 12 et 13 présentent la distribution des indices de présence des artiodactyles, des primates et des rongeurs et de toute la faune rencontrés dans la FCM respectivement.

Les résultats de cet inventaire montre l'absence de certains grands mammifères rencontrés dans les forêts du Sud-Est du Cameroun à l'exemple de l'Eléphant (*Loxodonta cyclotis*), Buffle (*Syncerus caffer nanus*) , Bongo (*Tragelaphus eurycerus*), Sitatunga (*Tragelaphus speikii*), le Léopard (*Panthera pardus*) etc. (Bruce et al., 2018 ; Nzooh Dongmo et al., 2016 ; Nzooh Dongmo et al., 2016 et Nzooh Dongmo et al., 2015).

L'absence de ces grand mammifères dans cette serait due à une forte anthropisation de la zone. Cette forêt peu diversifiée sur le plan floristique ayant longtemps connue l'exploitation forestière industrielle serait à l'origine de l'émigration des de certaines espèces de grands mammifères absentes dans cette forêt.

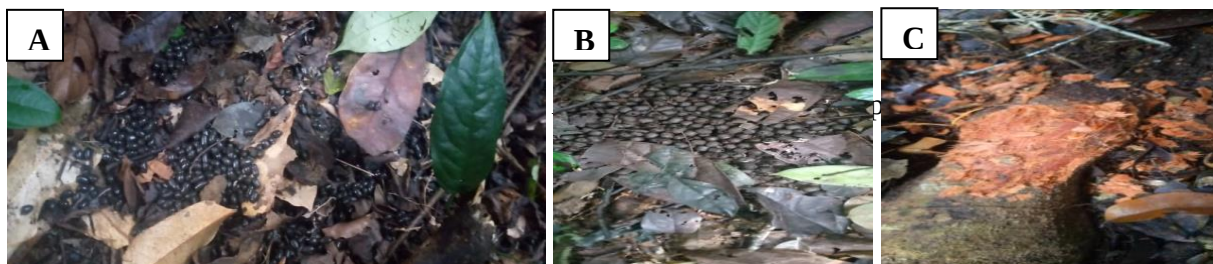


Tableau. VII. Liste des espèces rencontrées dans la FCM et leur abondance

Classe	Ordre	Famille	Nom commun	Noms scientifique	Nb indices	IKA
Mammifère	Primate	Hominidea	Chimpanzé	<i>Pan troglodytes</i>	2	0,65
			Gorille	<i>Gorilla gorilla</i>	1	
			Petit singe	<i>Primates sp</i>	36	
	Artiodactyle	Bovidea	Céphalophe à bande dorsale noire	<i>Cephalophus dorsalis</i>	22	1,40
			Céphalophe à dos jaune	<i>Cephalophus sylvicultor</i>	16	
		Suidae	Céphalophe bleu	<i>Philantomba monticola</i>	17	
			Potamochère	<i>Potamochoerus porcus</i>	89	
	Pholidote	Manidae	Pangolin géant	<i>Smutsia gigantea</i>	27	0,83
			Pangolin nain	<i>Phataginus tricuspis</i>	23	
	Carnivore	Herpestidae	Mangouste	<i>Ichneumia albicauda</i>	4	0,07
	Hyracoidae	Procaviidae	Daman d'Afrique	<i>Procavia capensis</i>	1	0,02
		Hystriidae	Arthérure	<i>Atherurus africanus</i>	139	
	Rongeur	Tryonomyidae	Aulacode	<i>Tryonomys swinderianus</i>	55	4,47
		Sciuridae	Écureuil	<i>Epixerus ebii</i>	7	
		Cricetidae	Rat de Gambie	<i>Cricetomys gambianus</i>	68	
Oiseau	Coaraciforme	Bucerotidae	Calao longibande	<i>Lophoceros fasciatus</i>	41	0,68
	Musophagiforme	Musophagidae	Touraco	<i>Tauraco bannermani</i>	57	0,95
	Psittaciforme	Psittacidae	Perroquet gris à queue rouge	<i>Psittacus erithacus</i>	29	0,48
Reptile	Squamata	Elapidae	Mamba vert	<i>Dendroaspis angusticeps</i>	1	0,09
		Varanidae	Varan Nil	<i>Varanus niloticus</i>	3	
		Veperidae	Vipère du Gabon	<i>Veperinae</i>	1	
Amphibien	Anoure	Bufonidae	Crapaud	<i>Bufo camerounensis</i>	2	0,03
Gastropode	Stylommatophora	Achatinidae	Escargot géant d'Afrique	<i>Achatina filica</i>	13	0,22
5	12	18	23	23	654	

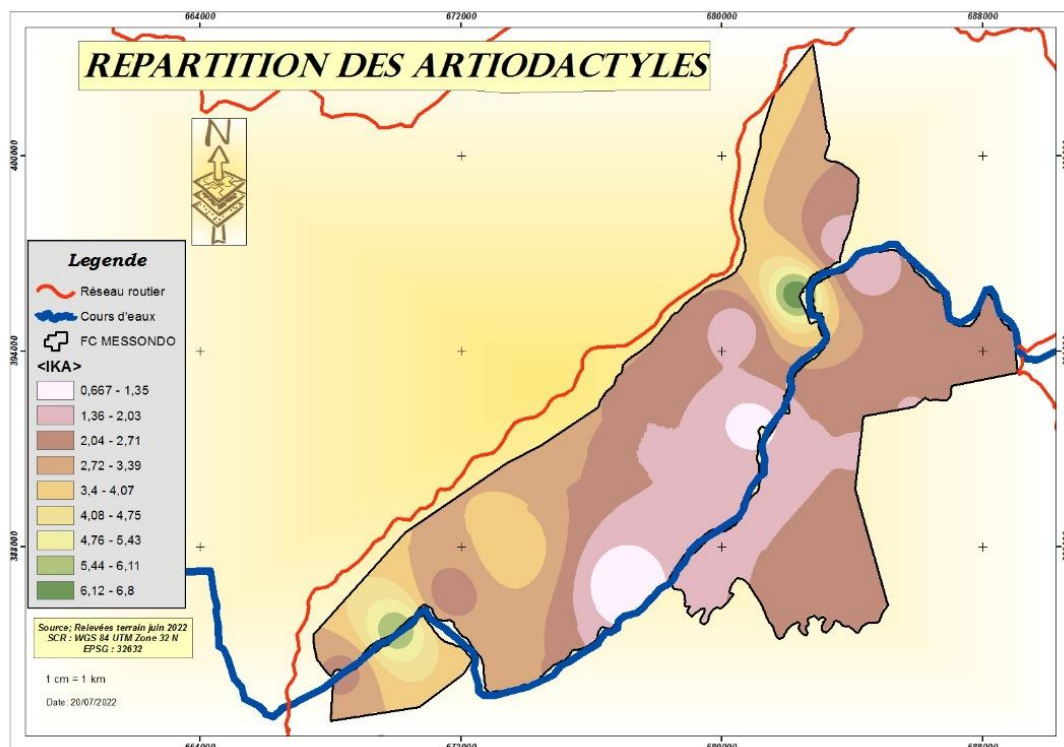


Fig. 10. Distribution spatiale des Artiodactyles dans la FCM.

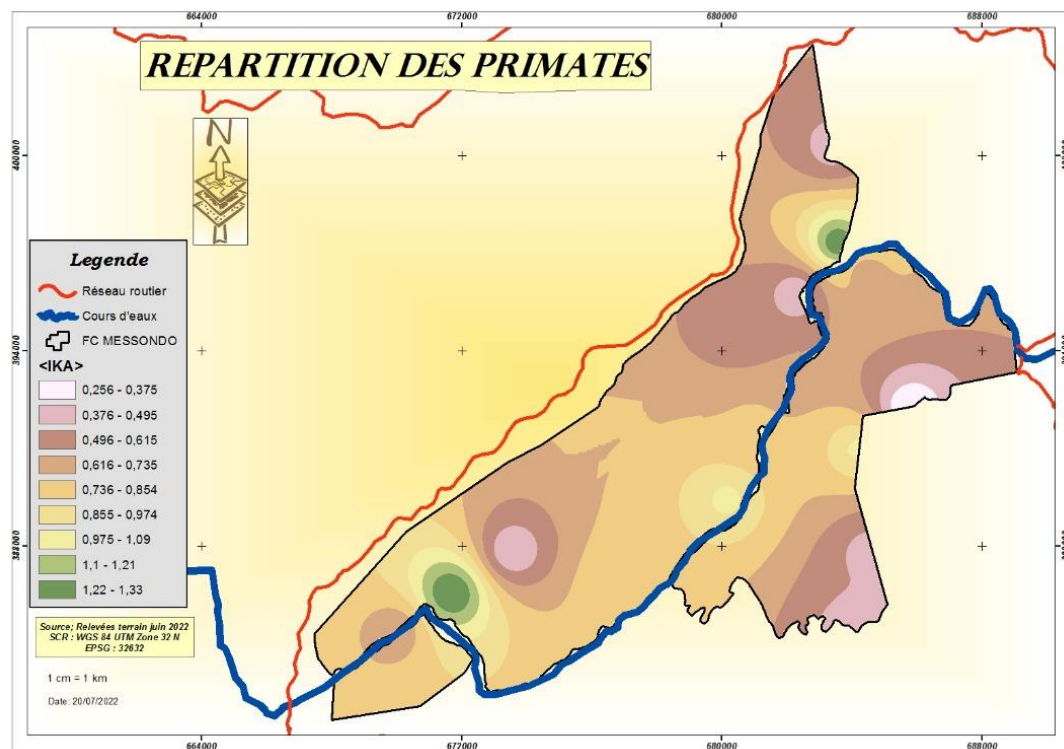


Fig.11. Distribution spatiale des primates dans la FCM

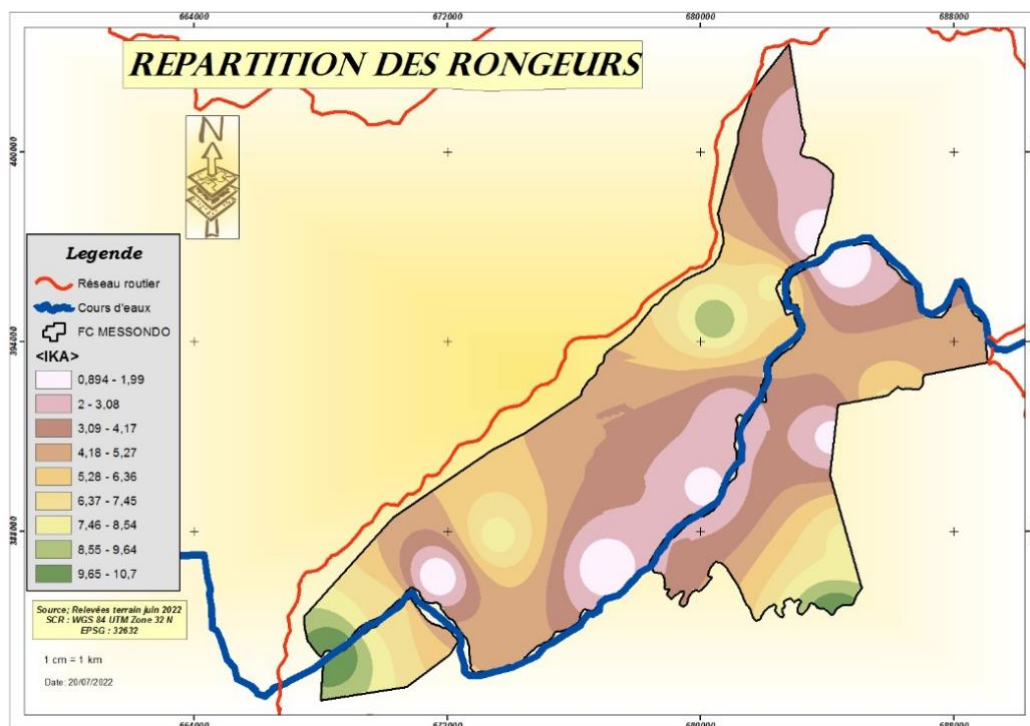


Fig.12. Distribution spatiale des rongeurs dans la FCM

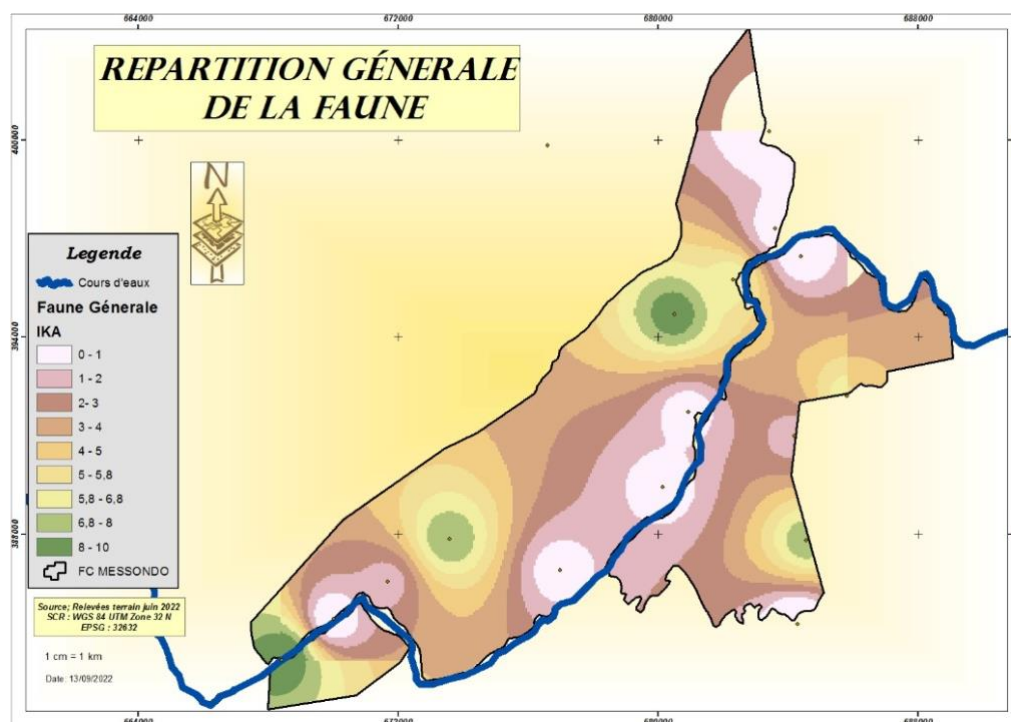


Fig.13. Distribution spatiale des espèces de faune dans la FCM

IV.4. Typologie des activités anthropiques dans la FCM

Les activités anthropiques recensées dans la FCM comprennent:

- L'agriculture représentée par seize (16) plantations agricoles,
- la chasse dont les indices rencontrés sont les coups de feu, les pièges, les douilles de munitions et les pistes villageoises;
- l'exploitation forestière représentée par l'exploitation des grumes et le sciage artisanal. Les indices les caractérisant sont les restes de bois abandonnés sur parc, les layons de délimitation et de prospection, les pistes forestières et de débardage;
- les sites particuliers en l'occurrence les sites d'orpaillage, les sites de collecte de PFNLs.

La typologie des activités anthropiques ainsi que les indices les décrivant sont présentés dans le Tableau VIII ci-après.

Tableau VIII. Typologie des activités anthropiques dans la FCM

Indices	Agriculture	Chasse	Collecte PFNL	Exploitation forestière	Site particulier	Total
Abattage				4		4
Bois abandonnés				15		15
Bruit moteur				1		1
Campement		1				1
Coup de fusil		2				2
Coupe de machette		107				107
Délimitation				3		3
Douille		2		2		4
Ecorçage arbre			2			2
Homme vu		1				1
Piège		12				12
Piste de débardage				53		53
Piste villageoise		21				21
Plantation agricole	16					16
Sciage artisanal				15		15
Signe de passage			15	25		40
Site orpaillage					4	4
Total général	16	146	17	118	4	301

La distribution spatiale des indices d'activités humaines montre une forte anthropisation de la FCM (Fig.14). Au rang des activités les plus intenses, on a l'exploitation forestière qui se fait de manière industrielle (exploitation des grumes) avec des engins lourds et artisanalement avec des tronçonneuses, la chasse pratiquée à l'aide des pièges et des armes à feu et l'agriculture dont l'expansion progressive se fait sur vastes superficies de terre au détriment de la forêt. Les zones de forte concentration des activités anthropiques ont été observées dans les forêts secondaires adultes pour ce qui est de la chasse et de l'exploitation forestière et minière. L'agriculture quant à elle est plus intense dans les zones dégradées telles que les jachères, les forêts secondaires jeunes. On a aussi observé des poches de forêt secondaires adultes en proie de cette activité.

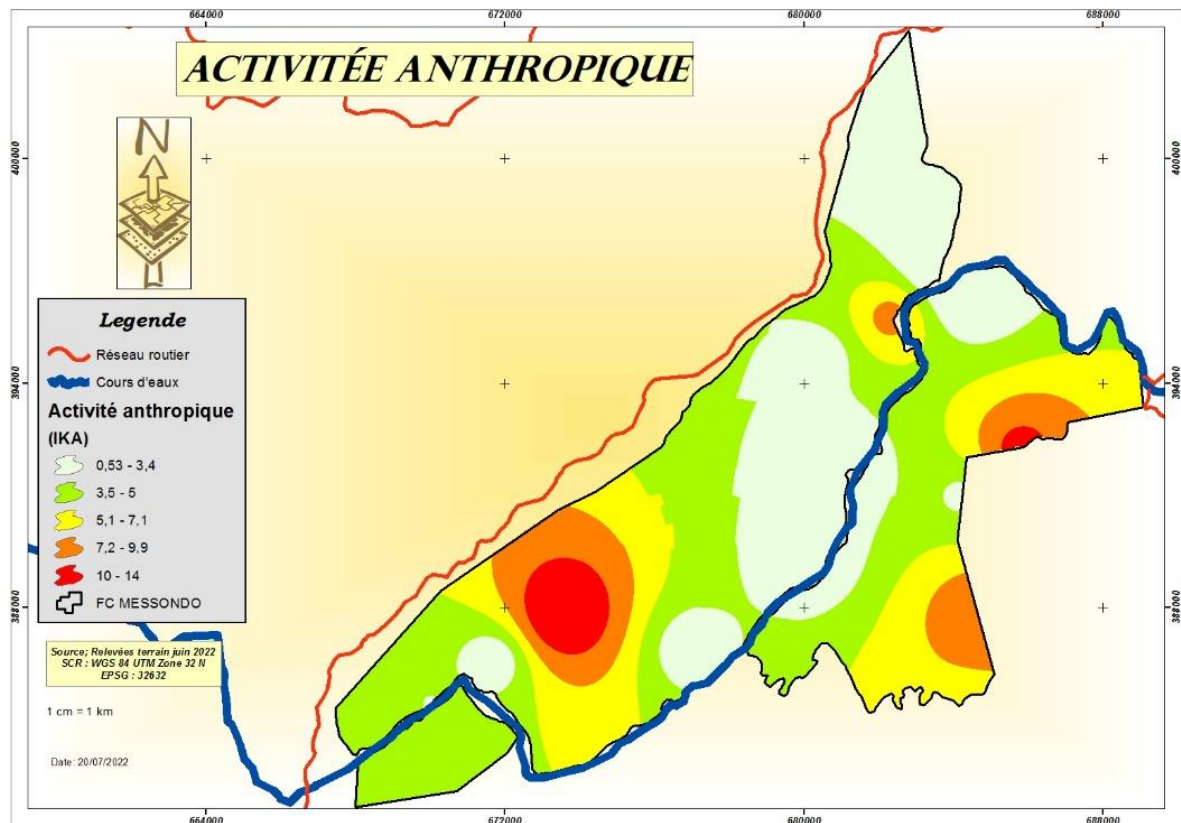


Fig. 14. Distribution spatiale des activités anthropiques dans la FCM

L'abondance des indices de chasse dans cette témoignerait de la pratique du grand braconnage. Cette situation pourrait justifier à suffisance l'absence de certains grands mammifères amèrement constatée dans cette forêt ; phénomène exacerbée par l'exploitation forestière qui émet de grands bruits susceptibles d'éloigner les animaux. Par contre, la présence des indices de présence de petits singes montre qu'il existerait des zones peu fréquentées par les hommes dans cette forêt.





Fig. 15. Quelques indices d'activités humaines A : Cacaoyère, B : Bananeraie, C : Plantation en création, D : Exploitation forestière, E et F : Abattage des arbres, G : Barrière de pièges, H : Sciage artisanal.

IV.5. Caractérisation des habitats dans la FCM

IV.5.1. Types de couverture végétale identifiés dans la FCM

L'espace forestier de la FCM s'étend sur des terres fermes (82,34 %), les sols hydromorphes (3,86%) et des terres non boisées (3,65%). Cet espace forestier présente quatre (4) types de formations végétales ou types de couvertures végétales et un important étendu d'eau douce dominé par le fleuve Nyong et ses principaux affluents (Tableau IX).

Au cours des travaux d'inventaire, les informations sur la description des habitats ont aidé à la validation de la carte de la végétation (Fig.16).

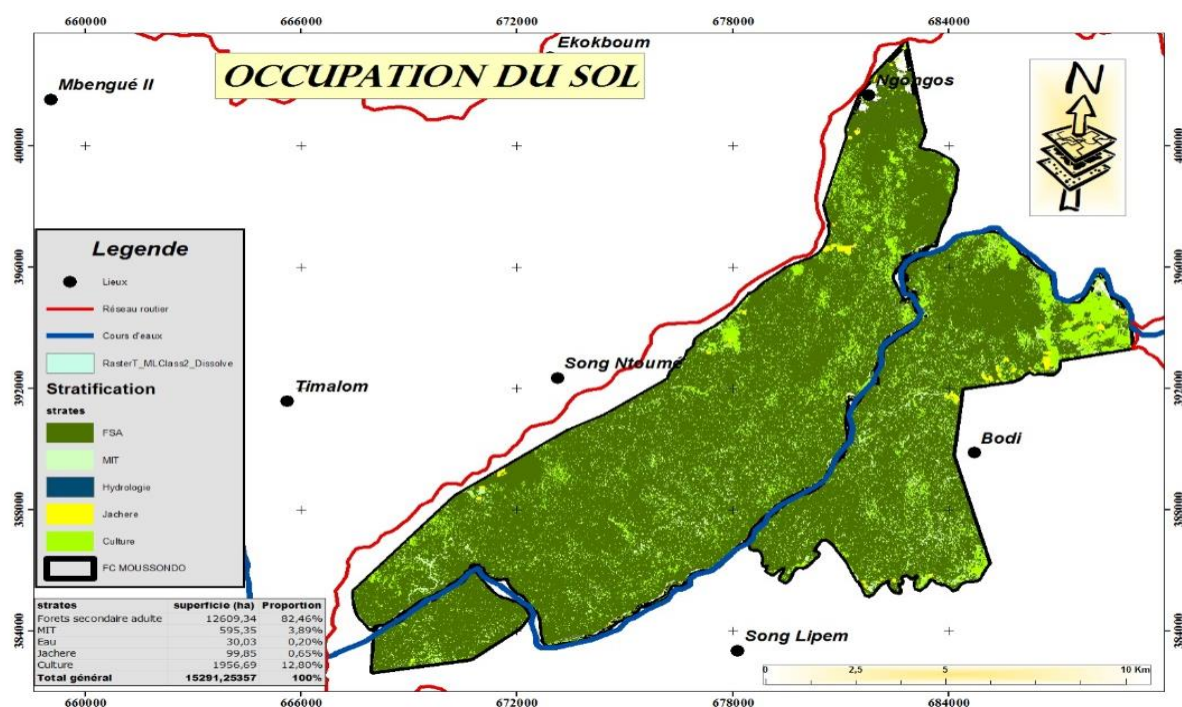


Fig.16. Carte de la végétation de la FCM

IV.5.2. Présentation des Types de Couverture Végétale identifiés dans la FCM

La FCM s'étend sur une superficie d'environ 15 291,25 ha. Sa végétation est dominée par les forêts secondaires adultes (FSA) qui couvrent une superficie de 12 609,34 ha représentant un peu plus de 82 % de sa superficie. Les marécages inondés temporairement (MIT), d'une superficie de 595,5 ha représentent près de 4 % de la superficie totale de la FCM. Les autres types de couverture végétale englobent les terres peu ou non boisées représentées par les plantations (12,8%), les jachères (0,65%) et les eaux de surface dominées par le fleuve Nyong et ses principaux affluents. Les proportions des différents types de couverture végétale de la FCM sont présentées dans le tableau IX ci-après.

Tableau IX. Types de couverture végétale de la FCM

Affectation	Type couverture végétale	Superficie (ha)	Proportion (%)
Forêts sur terre ferme	Forêt Secondaire Adulte (FSA)	12 609,34	82,40
Forêts sur sol hydromorphes	Marécage Inondé Temporairement (MIT)	595,5	3,86
Autres			
Cultures	Jachère	99,85	0,65
	Plantations	1956,69	12,80
Eaux	Eaux de surface	30,00	0,20
Total		15 291,25	100

IV.5.3. Description des Types de Couverture Végétale identifiés dans la FCM

Les FSA dominent la végétation de la FCM et sont caractérisées par une forte densité des grands arbres dont les plus abondants comprennent *Pycnanthus angolensis* (5,42%) *Diospyros crassiflora* (4,82%) *Coula edulis* (3,66%), *Alstonia boonei* (2,54%), *Cola acuminata* (2,45%) et quelques arbustes dont *Tabernaemontana crassa* (2,88%) et *Polyalthia suaveolens* (2,20%). Leurs sous-bois sont moyennement fermés (visibilité au-delà de 10 à 15 m) caractérisés par une prédominance des herbes : *Aframomum sp* (0,96%) et *Solanum sp* (0,58%) et de grosses lianes tels que *Cissus verticillata* (2,25%) et *Lavigeria macrocarpa* et *Lavigeria macrocarpa* (2,18%) avec une canopée moyennement ouverte. Elles constituent l'habitat par essence plusieurs espèces de la grande faune recensées dans ce travail dont *Atherurus africanus*, *Gorilla gorilla*, *Pan troglodytes*, *Potamochoerus porcus*, *Smutsia gigantea*, *Phataginus tricuspidis*, *Cricetomys gambianus*, *Tauraco bannermani*, *Cephalophus dorsalis* et plusieurs espèces de petits singes. Le relief de cette strate forestière est dominé par des terrains presque plats (pentes de moins de 5%) et une alternance de quelques collines et de descentes dont les pentes inférieures ou égales à 30%.

Les MIT de la FCM sont caractérisés par une faible densité d'arbres. Parmi les espèces qu'on y trouve, *Uapaca guineensis* est la plus fréquente. Les sols sont inondés en saison de pluies et presque sec en saison sèche. Leurs sous-bois sont généralement plus ou moins fermés (visibilité à moins de 10 m) caractérisés par une présence de lianes (*Calamus rotang*) et d'herbes (*Palisota hirsuta*). Il s'agit généralement des terrains presque plats qui reçoivent des eaux de ruissellement. Ils sont un habitat propice au *Potamochoerus porcus*.

Les jachères sont des plantations abandonnées. Elles sont soit herbeuses ou arborées. Pour les jachères herbeuses, elles sont des plantations de cultures vivrières (manioc, maïs, arachide et

autres). Les jachères arborées quant à elles sont des plantations cacaoyères où les abattages de certains grands arbres ont accentué l'ouverture de la canopée favorisant ainsi la colonisation du milieu par des espèces pionnières essentiellement héliophiles. Parmi ces espèces héliophiles, on peut citer *Musanga cecropioides* et *Macaranga bursifolia*. Outre ces espèces, on a aussi souvent les arbres laissés sur pied par les paysans soit pour la fertilisation des sols soit pour la création de l'ombre tel que *Pentaclethra macrophylla* qui fixe l'azote atmosphérique et le rend disponible au sol.

Les plantations rencontrées dans la FCM sont agroindustrielles (cacaoyères et palmeraies) et de petites exploitations agricoles (bananeraies, champs de manioc, etc.).

Les plantations et les jachères sont généralement fréquentées par les rongeurs (*Atherurus africanus*) et les petits singes qui viennent chercher de la nourriture.



Fig. 17. Types de Sous-bois. A : Sous-bois fermé lianescent, B : Sous-bois moyennement fermé, C : Sous-bois fermé lianescent et herbeux et D : Sous-bois ouvert.

IV.6. Haute Valeur de Conservation

Il s'agit des sites présentant une biodiversité (floristique et faunique) particulièrement riches et dont la richesse spécifique en espèces menacées pourrait motiver leur classement dans la série de conservation ou de protection. Dans le cadre de ce travail, on a recensé une liste d'espèces floristiques et fauniques reconnues menacées au niveau mondial et inscrites sur la liste rouge de l'UICN avec différents statuts de conservation. Parmi les espèces floristiques, *Microberlinia bisulcata* (CR) est en danger critique alors que la faune menacée comprend *Pan troglodytes* et *Gorilla gorilla* qui sont en danger critique (CR) et trois (3) espèces en danger (EN) dont *Smutsia gigantea*, *Phataginus tricuspidis* et *Psittacus erithacus*. Considérant les spécificités de la FCM sur le plan topographique et de son hydrographie, il est nécessaire de signaler que cette

forêt renferme une importante zone humide pouvant servir de refuge aux animaux en période de sécheresse. Cette particularité marquée par le fleuve Nyong qui traverse longitudinalement cette forêt constitue un atout pour la conservation de la biodiversité parce que la zone est quasiment inaccessible et impropre à toute activité humaine dégradante (agriculture, exploitation forestière etc.). Au regard de la distribution spatiale de la faune (Fig.9) et de la distribution spatiale des activités humaines (Fig.10), il serait judicieux de proposer les zones où les activités humaines sont minables avec une présence significative des indices de présence animale. A cet effet, la zone présentée sur la figure11 serait propice pour la conservation de la biodiversité et pourrait être classée comme série de conservation dans le processus d'aménagement de cette forêt. Il s'agit de la bande de 300 m de part et d'autre du lit du fleuve Nyong faisant une superficie d'environ 1900 ha.

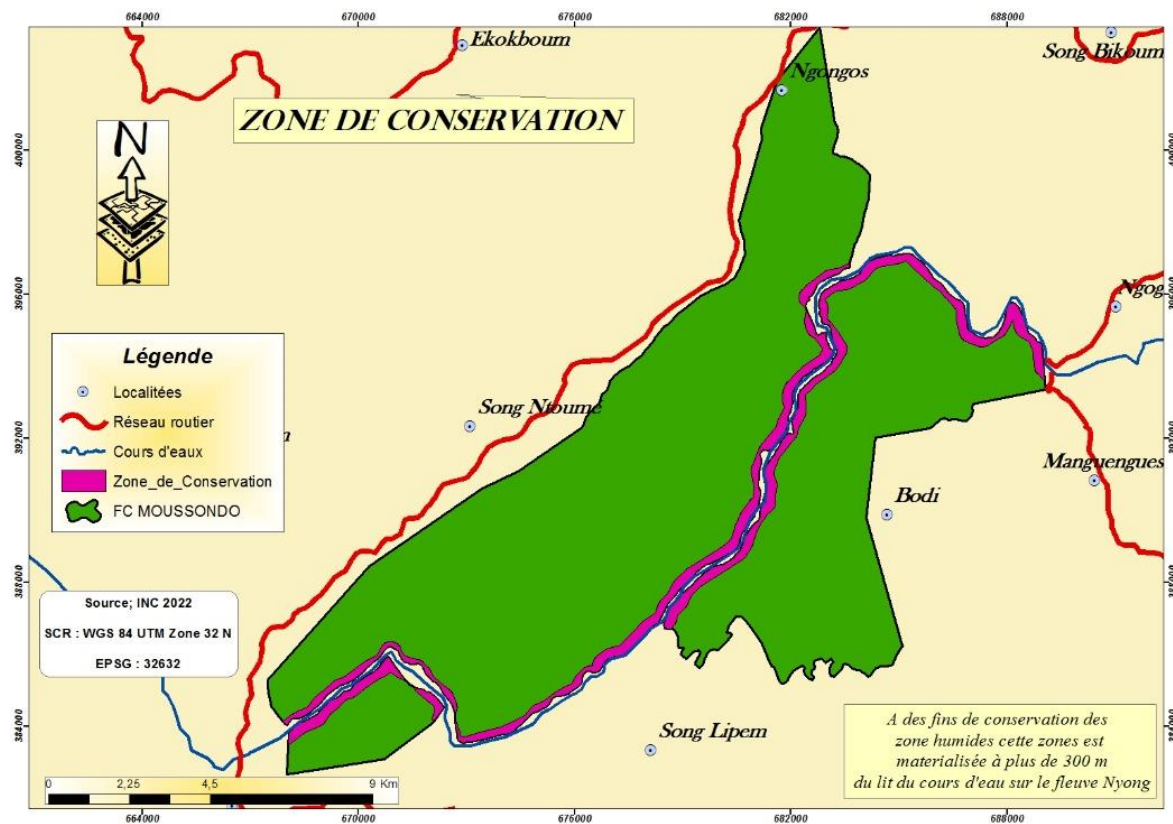


Fig. 18. Zone humide propice à la conservation de la biodiversité dans la FCM.

V. Conclusion et Recommandations

V.1. Conclusion

Au terme de ce travail qui avait pour objectif principal de caractériser les habitats et réaliser un inventaire de la flore et de la faune dans la FC de Messondo, il en ressort que :

- la flore de la FCM est assez riche et avec une richesse spécifique de 182 espèces végétales, 153 genres et 59 familles parmi lesquelles on a 134 arbres, 18 arbustes, 18 herbacées, 10 lianes, un palmier et un raphia incluant une espèce d'arbre menacée en danger critiques *Microberlinia bisulcata* (CR) selon l'UICN ;
- la FCM regorge 30 PFNLs parmi lesquels une dizaine dont *Tetrapleura tetraptera*, *Dacryodes igaganga*, *Zanthoxylum heitzii*, *Pentaclethra macrophylla*, *Zanthoxylum heitzii*, *Guarea cedrata*, *Guarea thompsonii*, *Piptadenistrum africanum*, *Uapaca guineensis* et *Canarium schweinfurthii* est à promouvoir car pas très exploitée localement tandis que certains dont Johimbe (*Pausinystalia johimbe*) et Divida (*Scorodophloeus zenkeri*) sont bien exploités par les communautés pour des besoins alimentaire, médicinal et de service ;
- une diversité faunique assez faible avec 23 espèces de faune parmi lesquelles on a 15 mammifères, trois oiseaux, un reptile, un amphibien et un gastropode incluant 5 espèces menacées dont 2 à savoir le Chimpanzé (*Pan troglodytes*) et le Gorille (*Gorilla gorilla*) qui sont en danger critique (CR) et 3 espèces en danger (EN) : le Pangolin géant (*Smutsia gigantea*), le Pangolin nain (*Phataginus tricuspis*) et le Perroquet gris à queue rouge (*Psittacus erithacus*) selon l'UICN ;
- la végétation de la FCM est dominée par les forêts secondaires adultes (FSA) qui couvrent une superficie de 12 609,34 ha représentant un peu plus de 82 % de sa superficie ; une zone de 1900 ha est proposée pour la série de conservation de la biodiversité dans cette forêt.

V.2. Recommandations

La FCM étant une forêt de production sous aménagement, il est important de préconiser au vu des observations faites sur le terrain :

- Un respect des textes et réglementations relatifs à l'exploitation forestière en particulier et à la gestion durable des forêts en l'occurrence les normes d'intervention en milieu forestier au Cameroun ;
- La délimitation et la protection de la zone de conservation proposée dans le cadre de ce travail qui représente un peu plus de 10% de la superficie totale de la FCM ;
- Le choix d'un partenaire sérieux et soucieux de la durabilité des ressources de cette forêt au cas où la commune elle-même serait incapable d'exploiter sa forêt.

Références

- Bruce T, Ndjassi C, Fowler A, Ndimbe M, Fankem O, Tabue Mbobda R B, Kobla A.S, Wabo Puemo F.A, Amin R, Wacher T, Grange-Chamfray S, Olson D. 2018. Faunal Inventory of the Dja Faunal Reserve, Cameroon – 2018. Ministry of Forests and Wildlife (MINFOF), Zoological Society of London – Cameroon Country Programme, African Wildlife Foundation, Yaoundé, Cameroon. 61 p.
- Dibi N'da H., Adou Y.C.Y., N'guessan K.E., Kone M. & Sagne YC., 2008. Analyse de la diversité floristique du parc national de la Marahoué, Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire. *Afrique Science*, 4 (3): 552 - 579.
- FAO. 2018. Rapport des études socioéconomiques de la forêt communale de Messondo. Projet GCP/CMR/033/GFF «GESTION DURABLE DES FORÊTS SOUS L'AUTORITE DES COMMUNES CAMEROUNAISES» Cameroun Ecologie. 58 p.
- Letouzey R., 1985. Notice de la carte phytogéographique du Cameroun au 1:500.000. Institut de la Carte Internationale de la Végétation, Toulouse, 240 p.
- MINFOF. 2019. Directives d'inventaires d'aménagement et de préinvestissement. Coopération Cameroun-France. Contrat Désendettement Développement. 70 p.
- MINFOF. 2009. Plan d'aménagement de la Forêt Communale de Messondo. HORIZON VERT GIE Avec la contribution du CTFC Et Cellule d'Aménagement de Messondo. 86 p.
- Nzoo Dongmo Z, N'goran K P, Ekodeck H, Kobla A.S, Famegni S, Sombambo M & Mengamenya A. 2016. Les populations de grands et moyens mammifères dans le segment Lobéké du paysage Tri-National de la Sangha. WWF Regional Office for Africa; Service de Conservation Parc National de Lobéké. 103 p.
- Nzoo Dongmo Z, N'goran K.P, Etoga G, Beling J-P, Fouda E, Dandjouma M & Dongmo P. 2016. Les populations de grands et moyens mammifères dans le segment Cameroun du paysage TRIDOM (Forêt de Ngoyla-Mintom, et PN Boumba-Bek et PN Nki et leurs zones périphériques). WWF Regional Office for Africa; MINFOF Services de Conservation PNBB & PNNKI. 101 p.
- Nzoo Dongmo Z, N'goran K.P, Fondja C & Nkono J. 2015. Evaluation de la dynamique des populations de grands et moyens mammifères dans le domaine forestier permanent de l'Unité Technique Opérationnelle Campo Ma'an. WWF Regional Office for Africa; Service de Conservation du Parc National de Campo Ma'an. 103 p.
- Sunderland C.H.T., Comiskey J.A., Besong S., Mboh H., Fowebon J. & Abwe Dione M., 2003. Vegetation Assessment of Takamanda Forest Reserve, Cameroon. Takamanda: the Biodiversity of an African Rainforest. SI/MAB 8: 19-53.
- Tabue Mbobda R.B, Zapfack L, Noiha Noumi V, Forbi P.F, Zekeng J.C, Ngoma L.R, Kabelong Banoho L.P.R, Madountsap Tagnang N, Ntonmen Yonkeu A.F, Tchoupou Votio M.C, Nyek B and Chimi Djomo C. 2018. Diversity, structure and carbon storage potential of the Dja Wildlife Reserve vegetation cover. *Journal of biodiversity and Environmental Sciences*. Vol. 13, No. 5, p. 180-199.

UICN. 1987. La Conservation des Ecosystèmes forestiers du Cameroun. Le programme de l'UICN pour les forêts tropicales. 196 p.

Annexes

Annexe 1. Liste floristique de la FCM

Nom Scientifique	Famille	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Pycnanthus angolensis</i>	Myristicaceae	397	5,66
<i>Diospyros crassiflora</i>	Ebenaceae	343	4,89
<i>Coula edulis</i>	Olacaceae	262	3,73
<i>Tabernaemontana crassa</i>	Apocynaceae	212	3,02
<i>Uapaca guineensis</i>	Euphorbiaceae	189	2,69
<i>Alstonia boonei</i>	Apocynaceae	187	2,67
<i>Cola acuminata</i>	Malvaceae	182	2,59
<i>Cissus verticillata</i>	Vitaceae	168	2,39
<i>Polyalthia suaveolens</i>	Annonaceae	162	2,31
<i>Lavigeria macrocarpa</i>	Icacinaceae	159	2,27
<i>Musanga cecropioides</i>	Urticaceae	149	2,12
<i>Rinorea sp.</i>	Violaceae	146	2,08
<i>Lophira alata</i>	Ochnaceae	136	1,94
<i>Terminalia superba</i>	Combretaceae	136	1,94
<i>Diospyros suaveolens</i>	Ebenaceae	131	1,87
<i>Staudtia kamerunensis</i>	Myristicaceae	114	1,63
<i>Enantia chlorantha</i>	Olacaceae	110	1,57
<i>Eriocoelum macrocarpum</i>	Sapindaceae	103	1,47
<i>Isolona hexaloba</i>	Annonaceae	103	1,47
<i>Zanthoxylum heitzii</i>	Rutaceae	89	1,27
<i>Strombosia tetrandra</i>	Olacaceae	88	1,25
<i>Piptadenistrum africanum</i>	Fabaceae	84	1,20
<i>Santiria trimera</i>	Burseraceae	81	1,15
<i>Monopetalanthus hedinii</i>	Fabaceae	80	1,14
<i>Klainedoxa gabonensis</i>	Irvingiaceae	79	1,13
<i>Pentaclethra macrophylla</i>	Fabaceae	74	1,05
<i>Eribroma oblongum</i>	Malvaceae	69	0,98
<i>Pterocarpus soyauxii</i>	Fabaceae	69	0,98
<i>Homalium letestui</i>	Salicaceae	68	0,97
<i>Mareyopsis longifolia</i>	Euphorbiaceae	63	0,90
<i>Trichoscypha arborea</i>	Anacardiaceae	62	0,88
<i>Garcinia mannii</i>	Clusiaceae	58	0,83
<i>Lovoa trichilioides</i>	Meliaceae	57	0,81
<i>Trichoscypha acuminata</i>	Anacardiaceae	56	0,80
<i>Myrianthus arboreus</i>	Cecropiaceae	55	0,78
<i>Combretum sp.</i>	Combretaceae	54	0,77
<i>Strombosia pustulata</i>	Olacaceae	54	0,77
<i>Sorindeia grandifolia</i>	Anacardiaceae	53	0,76
<i>Irvingia gabonensis</i>	Irvingiaceae	51	0,73
<i>Anthonotha macrophylla</i>	Fabaceae	51	0,73
<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	Fabaceae	49	0,70
<i>Coelocarion preussii</i>	Myristicaceae	47	0,67

Nom Scientifique	Famille	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Aframomum melegueta</i>	Zingiberaceae	45	0,64
<i>Memecylon edule</i>	Fabaceae	45	0,64
<i>Annona sp.</i>	Annonaceae	45	0,64
<i>Zanthoxylum tessmannii</i>	Rutaceae	43	0,61
<i>Solanum sp.</i>	Solanaceae	41	0,58
<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	41	0,58
<i>Plagiostyles africana</i>	Euphorbiaceae	40	0,57
<i>Xylopia aethiopica</i>	Annonaceae	39	0,56
<i>vitex grandifolia</i>	lamiaceae	37	0,53
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	Lecythidaceae	36	0,51
<i>Anthocleista schweinfurthii</i>	Gentianaceae	34	0,48
<i>Erismadelphus exsul</i>	Vochysiaceae	33	0,47
<i>Homalium sp.</i>	Salicaceae	33	0,47
<i>Canarium schweinfurthii</i>	Burseraceae	32	0,46
<i>Maranthes inermis</i>	Chrysobalanaceae	32	0,46
<i>Gnetum africanum</i>	Gnetaceae	32	0,46
<i>Trichilia welwitschii</i>	Meliaceae	31	0,44
<i>Sapium ellipticum</i>	Euphorbiaceae	31	0,44
<i>Strychnos spinosa</i>	Loganiaceae	31	0,44
<i>Ricinodendron heudelatii</i>	Phyllanthaceae	30	0,43
<i>Hymenostegia afzelii</i>	Fabaceae	30	0,43
<i>Beilschmiedia obscura</i>	Lauraceae	30	0,43
<i>Funtumia elastica</i>	Apocynaceae	30	0,43
<i>Carapa grandifolia</i>	Meliaceae	26	0,37
<i>Milicia excelsa</i>	Moraceae	25	0,36
<i>Aframomum sp.</i>	Zingiberaceae	25	0,36
<i>Rothmannia lujae</i>	Rubiaceae	25	0,36
<i>Rauvolfia vomitoria</i>	Aponaceae	24	0,34
<i>Duboscia macrocarpa</i>	Malvaceae	24	0,34
<i>Desbordesia glaucescens</i>	Irvingiaceae	24	0,34
<i>Pterygota macrocarpa</i>	Malvaceae	24	0,34
<i>Garcinia sp.</i>	Clusiaceae	24	0,34
<i>Endodesmia calophylloides</i>	Calophyllaceae	24	0,34
<i>Elaeis guineensis</i>	Arecaceae	24	0,34
<i>Hypodaphnis zenkeri</i>	Lauraceae	23	0,33
<i>Erythrophleum ivorensis</i>	Fabaceae	23	0,33
<i>Afzelia pachyloba</i>	Fabaceae	22	0,31
<i>Dacryodes macrophylla</i>	Burseraceae	22	0,31
<i>Nauclea diderrichii</i>	Rubiaceae	22	0,31
<i>Irvingia robur</i>	Irvingiaceae	22	0,31
<i>Diospyros bipindensis</i>	Ebenaceae	22	0,31
<i>Megaphrynium macrostachyum</i>	Marantaceae	22	0,31
<i>Palisota hirsuta</i>	Commelinaceae	21	0,30
<i>Raphia sp</i>	Palmaceae	19	0,27
<i>Khaya ivorensis</i>	Meliaceae	19	0,27

Nom Scientifique	Famille	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Hexalobus crispiflorus</i>	Annonaceae	19	0,27
<i>Macaranga bursifolia</i>	Euphorbiaceae	18	0,26
<i>Millettia sanagana</i>	Fabaceae	18	0,26
<i>Piper guineense</i>	Piperaceae	18	0,26
<i>Pterocarpus santalinus</i>	Fabaceae	18	0,26
<i>Parinari excelsa</i>	Chrysobalanaceae	18	0,26
<i>Ocimum gratissimum</i>	Lamiaceae	17	0,24
<i>Popowia sp.</i>	Annonaceae	17	0,24
<i>Guarea cedrata</i>	Meliaceae	17	0,24
<i>Cola lepidota</i>	Malvaceae	17	0,24
<i>Diospyros hoyleana</i>	Ebenaceae	17	0,24
<i>Anthonotha fragrans</i>	Fabaceae	16	0,23
<i>Ataenidia conferta</i>	Marantaceae	16	0,23
<i>Coffea sp.</i>	Rubiaceae	15	0,21
<i>Strombosia scheffleri</i>	Olacaceae	15	0,21
<i>Distemonanthus benthamianus</i>	Fabaceae	15	0,21
<i>Mallotus oppositifolius</i>	Euphorbiaceae	15	0,21
<i>Calamus rotang</i>	Arecaceae	15	0,21
<i>Drypetes sp.</i>	Euphorbiaceae	15	0,21
<i>Chrysophyllum lacourtianum</i>	Sapotaceae	14	0,20
<i>Celtis tessmannii</i>	Cannabaceae	14	0,20
<i>Allanblackia floribunda</i>	Clusiaceae	14	0,20
<i>Anonidium mannii</i>	Annonaceae	13	0,19
<i>Zanthoxylum macrophylla</i>	Rutaceae	13	0,19
<i>Plagiosiphon multijugus</i>	Fabaceae	13	0,19
<i>Detarium macrocarpum</i>	Fabaceae	13	0,19
<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae	13	0,19
<i>Calpocalyx dinklagei</i>	Fabaceae	13	0,19
<i>Costus afer</i>	Costaceae	12	0,17
<i>Homania denkelmaniana</i>	Salicaceae	12	0,17
<i>Rosa micrantha</i>	Rosaceae	12	0,17
<i>Hylociclon gabunense</i>	Fabaceae	12	0,17
<i>Tetracera aniflora</i>	Dilleniaceae	11	0,16
<i>Xylopia aurantiodora</i>	Annonaceae	11	0,16
<i>Pausinystalia yohimbe</i>	Rubiaceae	11	0,16
<i>Scyphocephalum manii</i>	Myristicaceae	11	0,16
<i>Treculia obovoidea</i>	Moraceae	11	0,16
<i>Dialium bispensense</i>	Fabaceae	11	0,16
<i>Picralima nitida</i>	Apocynaceae	10	0,14
<i>Nesogordonia papaverifera</i>	Malvaceae	10	0,14
<i>Baillonella toxisperma</i>	Olacaceae	10	0,14
<i>Brachystegia mildbraedii</i>	Fabaceae	10	0,14
<i>Ongokea gore</i>	Aptandraceae	9	0,13
<i>Tetraberlinia polyphylla</i>	Fabaceae	9	0,13
<i>Landolphia watsoniana</i>	Apocynaceae	9	0,13

Nom Scientifique	Famille	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Desplatsia sp.</i>	Malvaceae	8	0,11
<i>Berlinia grandiflora</i>	Fabaceae	8	0,11
<i>Trichilia tessmanii</i>	Meliaceae	8	0,11
<i>Mammea africana</i>	Calophyllaceae	8	0,11
<i>Entandrophragma utile</i>	Meliaceae	8	0,11
<i>Cleistanthus polystachyus</i>	Phyllanthaceae	8	0,11
<i>Tetrapleura tetraptera</i>	Fabaceae	7	0,10
<i>Scottellia minifiensis</i>	Flacourtiaceae	7	0,10
<i>Passiflora foetida</i>	Passifloraceae	7	0,10
<i>Gossweilerodendron balsamiferum</i>	Fabaceae	7	0,10
<i>Dichostemma glaucescens</i>	Euphorbiaceae	6	0,09
<i>Amphimas pterocarpoides</i>	Fabaceae	6	0,09
<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	Fabaceae	5	0,07
<i>Buchholzia coriacea</i>	capparaceae	5	0,07
<i>Microberlinia bisulcata</i>	Fabaceae	5	0,07
<i>Dacryodes igaganga</i>	Burseraceae	4	0,06
<i>Costus afer</i>	Costaceae	4	0,06
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Euphorbiaceae	4	0,06
<i>Azelia bipindensis</i>	Fabaceae	4	0,06
<i>Lepidobotrys staudtii</i>	Lepidobotryaceae	4	0,06
<i>Angylocalyx zenkeri</i>	Fabaceae	4	0,06
<i>Xylopia quintasii</i>	Annonaceae	4	0,06
<i>Olex subscorpioides</i>	Olacaceae	4	0,06
<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Meliaceae	4	0,06
<i>Alchornea cordifolia</i>	Euphorbiaceae	3	0,04
<i>Nauclea pobeguini</i>	Rubiaceae	3	0,04
<i>Casseria sp.</i>	Salicaceae	3	0,04
<i>Dissotis retundifolia</i>	Melastomataceae	3	0,04
<i>Daniellia ogea</i>	Fabaceae	3	0,04
<i>Pteridium aquilinum</i>	Dennstaedtiaceae	3	0,04
<i>Bombax buonopozense</i>	Malvaceae	3	0,04
<i>Lasiodiscus marmoratus</i>	Lepidobotryaceae	3	0,04
<i>Xylopia hypolampra</i>	Annonaceae	3	0,04
<i>Drypetes gossweileri</i>	Euphorbiaceae	3	0,04
<i>Adenia sp.</i>	Passifloraceae	2	0,03
<i>Dracaena fragrans</i>	Asparagaceae	2	0,03
<i>Guarea thompsonii</i>	Meliaceae	2	0,03
<i>Parkia bicolor</i>	Fabaceae	2	0,03
<i>Omphalocarpum elatum</i>	Apocynaceae	2	0,03
<i>Ficus mucoso</i>	Moraceae	2	0,03
<i>Acanthus montanus</i>	Acanthaceae	1	0,01
<i>Chromolaena odorata</i>	Asteraceae	1	0,01
<i>Rauvolfia macrophylla</i>	Apocynaceae	1	0,01
<i>Dialium zenkeri</i>	Fabaceae	1	0,01
<i>Lannea welwitschii</i>	Anacardiaceae	1	0,01

Nom Scientifique	Famille	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Bombax brevisuspe</i>	Malvaceae	1	0,01
<i>Ochthocosmus calothyrsus</i>	Ixonanthaceae	1	0,01
<i>Pterocarpus mildbraedii</i>	Fabaceae	1	0,01
<i>Sapium sp.</i>	Euphorbiaceae	1	0,01
<i>Entandrophragma angolense</i>	Meliaceae	1	0,01
Total		7015	100

Annexe 2. Coordonnées géographiques des points limites de la zone de conservation

N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y
1	672066	384112	21	672831	383719	41	681890	393552	61	688791	393896	81	686149	396087
2	672099	384491	22	674610	384279	42	682886	394475	62	688641	394643	82	685914	396259
3	672066	384576	23	674848	384569	43	682657	394799	63	688344	394862	83	685690	396481
4	670882	385494	24	675115	384694	44	682501	394902	64	688308	394891	84	685369	396767
5	668034	383458	25	675837	385144	45	682466	394952	65	688252	394963	85	685206	396948
6	671159	386180	26	675938	385216	46	682392	395189	66	688166	395284	86	685191	396948
7	672568	384964	27	676943	386161	47	682393	395368	67	687917	394858	87	684975	396855
8	672613	384884	28	676986	386165	48	682264	395772	68	687854	394812	88	684464	396764
9	672711	384624	29	677228	386231	49	682233	395858	69	687571	394655	89	684361	396713
10	672731	384536	30	677858	386894	50	682228	395949	70	687484	394596	90	684106	396430
11	672724	384447	31	678193	387104	51	682263	396066	71	687337	394545	91	683535	396136
12	667888	384130	32	678250	387175	52	682318	396139	72	687274	394547	92	683220	396083
13	669369	385288	33	678333	387421	53	682441	396259	73	687198	394566	93	682964	395884
14	670605	386180	34	678597	387697	54	682604	396390	74	686871	394696	94	683041	395669
15	670706	386296	35	680262	389109	55	682608	396393	75	686793	394741	95	683011	395317
16	670835	386347	36	680883	390305	56	682953	396653	76	686731	394806	96	683011	395315
17	670959	386341	37	680896	391127	57	683040	396682	77	686682	394916	97	683091	395254
18	671094	386267	38	681112	391705	58	683387	396740	78	686609	395276	98	683347	394897
19	672685	384217	39	681807	392836	59	683641	396867	79	686608	395514	99	683561	394556
20	672822	383805	40	681807	392886	60	689062	393592	80	686598	395584	100	683524	394330