



Food and Agriculture Organization
of the United Nations

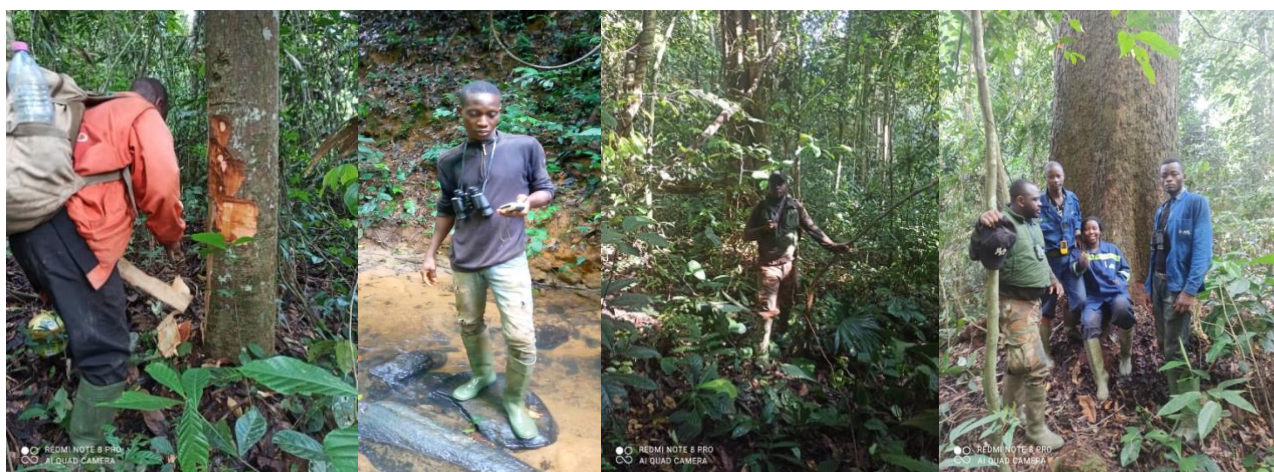


RAPPORT D'INVENTAIRE DE LA BIODIVERSITÉ DANS LA FORET COMMUNALE DE NGAMBE-NDOM-NYANON

Par

Roger Bruno Tabue Mbobda, PhD

Consultant National Biodiversité



Septembre 2022

Sommaire

Liste des figures	4
Liste des tableaux	4
Résumé	5
Abstract	6
I. Introduction	7
II. Présentation du milieu physique	9
II.1. Facteurs écologiques	9
II.1.1. Topographie	9
II.1.2. Géologie	9
II.1.3. Pédologie	9
II.1.4. Climat	9
II.1.5. Végétation.....	10
II.1.6. Faune	10
II.1.7. Hydrographie	10
II.2. Activités socioéconomiques	10
II.2.1. Agriculture.....	10
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 (PFNL)	15
.....	15
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
IV.2. Diversité des Produits Forestiers non Ligneux (PFNL).....	22
IV.3. Diversité faunique.....	24
IV.4. Typologie des activités anthropiques dans la FCNNN	29
IV.5. Caractérisation des habitats dans la FCNNN.....	30
IV.5.1. Types de couverture végétale identifiés dans la FCNNN.....	30

IV.5.2. Présentation des Types de Couverture Végétale identifiés dans la FCNNN	31
IV.5.3. Description des Types de Couverture Végétale identifiés dans la FCNNN	32
IV.6. Haute Valeur de Conservation	34
V. Conclusion et Recommandations	36
V.1. Conclusion.....	36
V.2. Recommandation.....	36
Annexes.....	39
Annexe 1. Liste d'espèces floristiques de la FCNNN.....	39
Annexe 2. Coordonnées géographiques des points limites de la zone de conservation	48

Liste des figures

Fig.1. Localisation de la FCNNN	14
Fig.2. Plan de sondage de la Forêt Communale de Ngambe-Ndom-Nyanon.	15
Fig.3. Dispositif de collecte des données floristiques	15
Fig.4. Dispositif de collecte de données dans un quadra	16
Fig. 5. Récolte de l'écorce du Johimbe (<i>Pausinystalia johimbe</i>).....	23
Fig.6. Distribution spatiale des Artiodactyles	25
Fig.7. Distribution spatiale des Primates.....	26
Fig. 8. Distribution spatiale des Rongeurs	26
Fig.9. Distribution spatiale de la faune dans la FCNNN.....	27
Fig.10. Distribution spatiale des indices de présence humaine dans la FCNNN	30
Fig.11. Carte de la végétation de la FCNNN	31
Fig.12. Sous-bois des FSA. A : sous-bois herbeux avec de grosses lianes. B : exemple de colline.....	32
Fig. 13. Sous-bois des FSJ. A : sous-bois fermé lianescent B : sous-bois fermé herbeux.....	33
Fig. 14. Affleurement rocheux	33
Fig. 15. Deux essences commerciales de haute valeur économique. A : Tali ; B : Okan et une essence typique des forêts du Littoral C : Moka.	34
Fig. 16. Projet de site de conservation de la biodiversité dans la FCNNN	35

Liste des tableaux

Tableau I. Abondance des individus et des espèces par type de végétal.	19
Tableau II. Espèces les plus abondantes dans la FCNNN.....	19
Tableau III. Abondance des espèces rares et très rares dans la FCNNN	20
Tableau IV. Abondance des familles les plus représentées dans la FCNNN.....	21
Tableau V. Abondance des familles les moins représentées dans la FCNNN	21
Tableau VI. Liste des PFNL recensés dans la FCNNN.	23
Tableau VII. Liste des espèces rencontrées dans la FCNNN et leur abondance	28
Tableau VIII. Typologie des activités anthropiques dans la FCNNN	29
Tableau IX. Types de couverture végétale de la FCNNN.....	31

Résumé

Les Forêts Communales classées dans le Domaine Forestier Permanent constituent un mode de gestion durable des forêts au Cameroun. La Forêt Communale de Ngambe-Ndom-Nyanon 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 le présent travail a été exécuté avec pour objectif principal de caractériser les habitats et réaliser un inventaire de la flore et de la faune dans la FC de Ngambe-Ndom-Nyanon. 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 transect linéaire a été utilisée pour la collecte des données suivant un plan de sondage d'un taux de 0,9% 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 PFNL étaient recensés. Les données collectées ont été analysées à l'aide des logiciels MsExcel et QGIS.

Les principaux résultats montre que : la flore de la FCNNN est bien diversifiée avec 360 espèces 278 genres et 88 familles incluant deux espèces d'arbres menacées en Danger Critique *Microberlinia bisulcata* (CR) et *Autranella congolensis* (CR) selon l'UICN ; la FCNNN regorge 33 PFNL d'origine végétale majoritairement à usage alimentaire et médicinale parmi lesquels seulement 8 font l'objet d'une exploitation à but commercial dans la localité (Njansang (*Ricinodendron heudelotii*), Kola (*Cola acuminata*), Onie (*Garcina cola*), Noisette (*Coula edulis*), Okok (*Gnetum africana*), Bongo (*Afromonum sp*), Andok (*Irvingia gabonensis*) et le palmier à huile (*Elaïs guinensis*)) ; la diversité faunique est relativement faible et comprend 20 espèces dont 15 mammifères, trois oiseaux, un reptile et un amphibien avec 2 espèces (*Pan troglodytes* et *Gorilla gorilla*) qui sont en Danger Critique (CR) et 3 espèces en Danger (EN) dont *Smutsia gigantea*, *Phataginus tricuspis* et *Psittacus erithacus* ; la FCNN présente essentiellement deux types de couverture végétale majeurs : les Forêts Secondaires Adultes et les Forêts Secondaires Jeunes dans les proportions 81% et 18% respectivement constituant l'essentiel des habitats de la grande faune ; une zone de 2017 ha est proposée pour la série de conservation de la biodiversité dans cette forêt.

Mots clés : Forêt Communale de Ngambe-Ndom-Nyanon ; diversité floristique ; diversité faunique ; type de couverture végétale.

Abstract

The Communal Forests classified in the Permanent Forest Estate constitute a mode of sustainable forest management in Cameroon. The Communal Forest of Ngame-Ndom-Nyanon, which is part of this large group, has benefited from the support of the GCP/CMR/033/GFF project entitled "Sustainable management of forests under the authority of Cameroonian communes" in collaboration with the government of Cameroon (MINEPDED, MINFOF) and the Association of Forest Communes of Cameroon (ACFCAM/CTFC) implemented by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). It is within this framework 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 Ngambe-Ndom-Nyanon. 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 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 show that: the flora of the FCNNN is diversified with 360 species, 278 genera and 88 families including two critically endangered tree species *Microberlinia bisulcata* (CR) and *Austranella congolensis* (CR) according to the IUCN; the FCNNN contains 33 NWFPs of plant origin mainly for food and medicinal use, of which only 8 are exploited for commercial purposes in the locality (Njansang (*Ricinodendron heudelotii*), Kola (*Cola acuminata*), Onie (*Garcinia cola*), Hazelnut (*Coula edulis*), Okok (*Gnetum africana*), Bongo (*Afromonum sp*), Andok (*Irvingia gabonensis*) and oil palm (*Elaeis guinensis*); faunal diversity is relatively low and includes 20 species including 15 mammals, three birds, one reptile and one amphibian with 2 species (*Pan troglodytes* and *Gorilla gorilla*) which are Critically Endangered (CR) and 3 Endangered species (EN) including *Smutsia gigantea*, *Phataginus tricuspis* and *Psittacus erithacus*; the FCNNN essentially has 2 major types of vegetation cover: Old Secondary Forests and Young Secondary Forests in the proportions of 81% and 18% respectively, constituting the essential habitats of large fauna; an area of 2017 ha is proposed for the biodiversity conservation series in this forest.

Keywords: Communal Forest of Ngambe-Ndom-Nyanon; floristic diversity; wildlife 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 Ngambe-Ndom-Nyanon (FCNNN).

Ces travaux avaient pour objectif principal de caractériser les habitats et réaliser un inventaire de la flore et de la faune dans la FC de Ngambe-Ndom-Nyanon. De manière spécifique, il s'agissait de :

- évaluer la diversité floristique et faunique de la Forêt Communale de Ngambe-Ndom-Nyanon ;
- caractériser les principaux habitats rencontrés dans cette forêt ;

- identifier les zones propices pour la conservation de la biodiversité dans la Forêt Communale de Ngame-Ndom-Nyanon ;
- 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 Ngame-Ndom-Nyanon.

II. Présentation du milieu physique

L'essentiel des informations sur le milieu physique de la FCNNN a été obtenu dans le plan d'aménagement de la FCNNN approuvé par le Ministère des Forêts et de la Faune en 2020 (MINFOF, 2020).

II.1. Facteurs écologiques

II.1.1. Topographie

C'est une zone très accidentée qui représente deux chaînes de montagnes : Nkolom à l'Ouest et Kaln à l'Est ; culminant respectivement à 1 302 m et à 1 120 m. Quelques sommets isolés sont dispersés de part et d'autre de l'axe reliant Ngambe à Ndom.

- A l'Est ces points se hissent entre 846 m et 1 212 m ;
- A l'Ouest, les points des plus hauts sont entre 1 035 m et 1 309 m.

Cette partie de la région est inhabitée et présente également des vallées sur ses côtés Nord et Sud. L'altitude moyenne est d'environ 800 m avec des pentes très abruptes (entre 25 et 70%) qui surmontent des vallées profondes.

II.1.2. Géologie

La roche mère du massifs est du type quartzitique micacé (Gazel, 1958). Au niveau des collines hautes, on peut identifier soit des quartzites micacés, soit le gneiss.

II.1.3. Pédologie

Selon le rapport d'étude des sols de la zone disponible à la direction du projet SIKOP, on distingue deux types de sol :

- Sur les versant du massif quartzitique, on rencontre des sols peu profonds, avec une texture sableuse à sablo-argileuse avec une structuration plus ou moins bonne ;
- Sur les buttes tabulaires et les collines basses, on observe des sols ferralitiques très profonds, bien structurés et argileux sur roche gneissique.

Des analyses physico-chimiques effectuées sur ces sols montrent qu'ils sont chimiquement pauvres, dénaturés acides (Segalen, 1968). Ceci leur confère une faible fertilité chimique, compensée par de bonnes caractéristiques physiques et des teneurs en matières organiques satisfaisantes dans la zone d'enracinement.

II.1.4. Climat

Le régime pluviométrique dans son ensemble se caractérise par quatre saisons distinctes. La répartition du cycle annuel des précipitations peut être résumée comme suit :

- Une grande saison humide de septembre à novembre ;
- Une grande saison sèche de décembre à février ;
- Une petite saison humide de mars à mai ;
- Une petite saison sèche de juin à août.

Les mois écologiquement secs sont décembre (38,4mm ; 27°C) et janvier (40,8mm ; 27°C). Dix mois restent humides. L'humidité relative à 12 heures est égale à 69 %. La pluviométrie moyenne annuelle est de 2 600 mm, répartie sur 205 jours. L'évaporation est égale à 692 mm/an et indique l'existence d'un excédent d'eau susceptible d'entraîner le sol.

La moyenne mensuelle est de 27°C et la zone se caractérise par une température relativement uniforme toute l'année, l'amplitude thermique y est faible.

II.1.5. Végétation

La végétation de la FCNNN est une zone de transition entre la forêt semi-décidue et la forêt atlantique (Letouzey, 1985). Les essences caractéristiques de la forêt atlantique étant : *Lophira alata*, *Pycnanthus angolensis* et celles de la zone semi-décidue comprenant *Azizelia africana*, *Alstonia congensis*.

II.1.6. Faune

Il s'agit d'une faune diversifiée qui va des grands mammifères en voie de disparition aux minuscules insectes. La zone d'insertion du projet abrite d'importantes espèces parmi lesquelles celles rares ou intégralement protégées. Sur le plan floristique, il existe une grande diversité de végétaux. Pour les populations locales, cette diversité biologique constitue d'importantes ressources avec des valeurs d'usages de consommation (bois d'œuvre, bois de chauffage, produit forestier non ligneux) et des valeurs d'usages de non consommateurs (traditionnelles, valeurs socio-culturelles...).

II.1.7. Hydrographie

La région de SIKOP présente une hydrographie dense faisant partie du bassin de la Sanaga. Les cours d'eau les plus importants sont : Djouel, Maoua, Ikong, Mougué. Leur direction est généralement : Nord-Sud/Est. Il faut aussi signaler que ce réseau hydrographique fait l'objet d'une exploitation piscicole assez importante.

II.2. Activités socioéconomiques

Les activités économiques dans la région s'organisent autour de la production rurale. Les produits sont essentiellement destinés à la consommation. Seul le surplus est commercialisé. L'agriculture représente la principale activité des populations vivant autour de la FCNNN. On y rencontre d'autres activités telles que l'élevage, la pêche, la chasse et la cueillette.

II.2.1. Agriculture

L'activité agricole est pratiquée sur les plateaux, les buttes tabulaires et les collines basses. Elle est aussi menée dans les jachères (dont la durée varie de trois à cinq ans) que dans la forêt. Le système agricole pratiqué est une agriculture itinérante sur brûlis. Cette agriculture repose sur les cultures vivrières d'une part et les cultures pérennes d'autre part.

II.2.1.1. Cultures vivrières

Les cultures vivrières sont soit cultivées en association dans un même champ ou en monoculture. Les principales associations sont : plantain, le pistache, le macabo, le taro pratiqués en forêt et dans les vieilles jachères ; Le manioc, l'arachide, la macabo, le taro et les légumes feuilles (amarante, corette et morelle) cultivés dans les jachères. La monoculture concerne surtout le maïs et l'igname et se pratique dans les jachères. Chaque famille crée deux à trois champs par an, soit un à deux dans les jachères (août et mars) et un en forêt (mars). La superficie de champ oscille entre 0,25 ha et 1,5 ha avec une moyenne de 0,5 ha.

II.2.1.2. Cultures pérennes

Si tous les ménages disposent chacun des champs de cultures vivriers, seule 73,72% comptent des plantations de culture pérennes dont les principales sont : le cacao, le café et le palmier à huile. Les plantations sont en monocultures. Toutefois, on y rencontre des tiges d'arbres fruitiers en association avec le cacao. La taille des exploitations varie de moins d'un hectare à

plus de 2 ha. 55,6% de palmeraies ont moins d'un hectare ceci s'explique par le fait que l'introduction et surtout la vulgarisation de la culture du palmier à huile sont toutes récentes. En effet, la vulgarisation de la culture dans la zone s'est faite dans le cadre des activités du projet Sikop.

II.2.1.3. Destination des produits

Les cultures vivrières sont principalement destinées à la consommation familiale. Le surplus est vendu sur place aux passants (étrangers et revendeuses) ou dans les marchés périodiques de proximité. Les revenus de cette vente servent principalement à l'achat produits de première nécessité du ménage (savon, habits, santé, instruction des enfants...) Quant aux cultures pérennes (cacao et café), les produits sont vendus sans aucune forme de transformation. Le palmier à huile par contre est directement transformé sur place par les producteurs. La méthode d'extraction d'huile de palme reste traditionnelle. L'huile ainsi extraite est destinée à l'autoconsommation et à la vente.

II.2.2. Pêche

La pêche est artisanale et pratiquée par 24,8% de la population généralement masculine. Parmi les personnes qui s'activent à cette activité, 85,7% la mènent pour nutrition familiale. Les principales méthodes utilisées sont la ligne et le barrage. Les produits de la pêche sont composés de crevettes, de crabes, de poissons vipères, de poissons électriques, de silures, de carpes, de brochets, de tilapia etc.

II.2.3. Chasse

Tout comme la pêche, la chasse est une activité secondaire, qui n'est pas très répandue environ (25%). Elle est librement pratiquée par les hommes et des adolescents de sexe masculin. Elle constitue non seulement la principale source en protéines animales, mais aussi une source non négligeable de revenus de 42% de ménages. Les techniques utilisées sont la chasse au piège, la chasse au fusil et la chasse à courre. La chasse au piège, la plus répandue est aussi pratiquée en forêt ainsi qu'autour des champs. Si elle est libre en effet, elle se fait autour des champs à l'aide d'une barrière dressée par les propriétaires. La chasse au piège autour des champs est faite pour protéger les cultures contre les animaux dévastateurs. En fonction de l'importance accordée à cette activité par le ménage, le nombre de piège par chasseur varie entre 25 et 400. Ce nombre donne une idée sur la pression exercée sur la faune sauvage de la zone. L'activité de braconnage est donc forte dans la zone avec des marchés périodiques de gibiers à Bang, Bodipo et Log Telep. Il ressort également que c'est la zone du projet qui approvisionne Ngambe et Ndom en gibier. Les espèces les plus capturées sont : le porc-épic, le rat de Gambie, le pangolin, les céphalophes, les aulacodes, le chat tigre, la biche et la mangouste. Les grands mammifères et les singes sont devenus rares ou ont disparu. Ceci est dû selon la population aux armes à feu et à la destruction de l'habitat due au défrichement.

II.2.4. Elevage

C'est un élevage de fortune moyennement répandu dont les produits sont réservés à l'autoconsommation, aux grandes cérémonies ou à la vente en cas de besoin. Les espèces trouvées ici sont les porcs, les chèvres et la volaille constituée surtout de poules. Ces animaux dont le cheptel dépasse rarement 5 têtes, sont laissés en divagation dans la nature et ne reçoivent

aucun apport supplémentaire de soins, ni en aliments. Cet élevage de subsistance connaît d'énormes difficultés. En effet, au début de certaines saisons sèches, il est soumis à la rude épreuve des épidémies de peste et autres fléaux qui ravagent parfois tous les animaux, décourageant ainsi les éleveurs. Les poules quant à elles sont les proies des renards, des éperviers et autres prédateurs. A côté de ce type d'élevage, on dénombre quelques groupes de personnes organisées en GIC qui s'activent dans l'élevage. Celui-ci demeure embryonnaire à cause de multiples difficultés auxquelles ils font face. Ces difficultés sont entre autre : le défaut d'infrastructures adéquates, l'insuffisance en matériel et en porcins et le manque d'encadrement technique et de renforcement des capacités de ces groupes.

II.2.5. Cueillette et ramassage des PFNL

La cueillette est une activité de tradition séculaire chez les peuples de forêt. Les populations de la FCNNN ne font pas exception à cette règle. Elles y collectent divers produits forestiers non ligneux (PFNL). Ces produits sont généralement utilisés dans les domaines médicinal, alimentaire et culturel et comme matière première pour la construction des maisons, la confection des œuvres d'art etc. Cette activité est surtout pratiquée par les femmes et les enfants. Les principaux produits cueillis ou ramassés sont : les plantes médicinales, les fruits, les légumes / feuilles, le vin de palme, les vers blancs, les champignons et beaucoup d'autres produits forestiers non ligneux (PFNL).

II.2.5.1. Plantes médicinales

Le prélèvement des plantes médicinales s'effectue partout. Toutes les personnes interrogées sont très souvent amenées à chercher des plantes médicinales en forêt pour se soigner ou porter secours à leurs proches en cas de maladie. Il s'agit à la fois des herbes et des parties d'arbres (écorces, racines et feuilles) utilisées à des fins médicinales. Les essences les plus sollicitées pour leurs vertus médicinales sont : Emien (*Alstonia boonei*) ; Iroko (*Milicia excelsa*), Ebam (*Picralima nitida*), Moambe jaune (*Enantia chlorantha*). Les racines, les feuilles ou les écorces de ces plantes sont constamment utilisées pour soigner le paludisme, le mal de ventre, le mal de reins, le mal de dos, les blessures et redonner du sang aux personnes malades et femmes enceintes.

II.2.5.1. Fruits

Le ramassage des fruits est une activité très importante et nourricière pour les peuples de forêt. En effet tous les collecteurs vont en forêt chercher les fruits lorsque la saison arrive. C'est ainsi qu'au cours de l'année, le ramassage/cueillette du ndjasang (*Ricinodendron heudelotti*), des mangues sauvages (*Irvingia gabonensis*), des fruits d'Amvout (*Trichoscypha acuminata*), de kola (*Cola accuminata*), de bitter cola (*Garcinia cola*), de noisette (*Coula edulis*) etc. se fait par saison, le plus souvent les mois de juillet et octobre et parfois une année sur deux. Le ramassage est libre dans la forêt vierge où les arbres fruitiers n'appartiennent à personne. Par contre ceux qu'on trouve à proximité du village (plantations, jachères) appartiennent aux familles qui exploitent la parcelle. Si certains de ces fruits sont utilisés dans la confection des mets, donc utilisés dans l'alimentation, ils font aussi l'objet d'un important commerce.

II.2.6. Artisanat

C'est une activité qui n'est pas très développée dans la zone. Le raphia, le rotin, les lianes et les tiges de Marantacées sont les matériaux utilisés. Les objets confectionnés sont entre autres les lits, les nattes, et les chaises. Ces produits sont destinés à un usage personnel ou à la vente.

II.2.7. Exploitation forestière et sciage artisanal

Concernant l'exploitation forestière industrielle, le relief très accidenté ne favorise pas ce genre d'activité dans la zone du projet SIKOP. Toutefois, des licences et permis d'exploitation forestière ont été délivrés dans la zone. Il s'agit de deux licences d'exploitation forestière ; la licence n°1736 de 55 080 ha attribuée à la société SEFHN en juin 1991 et la licence n° 1754 de 48 840 ha attribuée à la société SINTRABOIS en février 1984. La SINTRABOIS n'ayant pas payée les redevances forestières, sa licence n°1754 a été annulée en 1989. Environ cinq permis de coupe ont été attribués dans la zone de la licence annulée. Faute des données statistiques sur ces exploitations antérieures, aucune idée ne peut être donnée sur l'impact qu'a dû jouer celle-ci tant au niveau des forêts qu'au niveau de la population locale. Une société s'y est essayée. Le non-respect du cahier des charges a été à l'origine d'une situation conflictuelle avec les populations de Ndog Kobé. En effet, la société (SCB) s'était engagée à construire 35 km de route avec les ponts nécessaires. La société ayant mal exécutée les travaux, les populations après maintes revendications non prises en compte, ont rendu les conditions de travail très difficiles à la SCB. Les autorités administratives saisies ont tranché en faveur des populations. La SCB a refusé de reprendre les travaux et s'est retirée. Depuis lors personne d'autre ne s'y est risqué. Localement, l'exploitation de la zone du projet se fait frauduleusement et de façon artisanale à la tronçonneuse. Tout le bois qu'on y récolte est transformé sur place. La coupe des arbres et le sciage de bois sont des activités de nature à diminuer le potentiel des ressources ligneuses qui intéressent les exploitants forestiers.

II.2.8. Extraction de sable

Les sols de la zone du projet sont peu profonds, avec une texture sableuse à sablo-argileux. Ceci favorise le développement des activités d'extraction de sable dans la région. Plusieurs personnes disposent des carrières de sable et s'adonnent à la commercialisation de ce matériau qui est le plus souvent vendu sur place aux membres de la communauté pour améliorer la qualité de leurs habitats.

II.2.9. Commerce

L'estimation du niveau de revenus des ménages faite sur la base des déclarations d'entrées d'argent auprès du chef de ménage pris comme acteur économique principal révèle que les entrées d'argent résultent des gains monétaires générés par la vente des produits issus des différentes activités du ménage. Le revenu brut d'un ménage est donc obtenu par agrégation de toutes les sources de revenus (agriculture, élevage, pêche, collecte des PFNL, chasse, artisanat, extraction de sable etc.).

III. Méthodologie

III.1. Site des travaux

Sur le plan administratif, la FC de Ngambe-Ndom-Nyanon est localisée dans la région du Littoral, département de la Sanaga maritime, Arrondissements de Ngambe, Ndom et Nyanon.

Géographiquement, la FC NNN plus connue sous le nom du massif forestier de SIKOP s'étend entre les latitudes 4°14'53'' et 4°29' Nord et les longitudes 10°35'05'' et 10°49' Est, du feuillet cartographique de Ndikiniméki (NB-32-V) et couvre une superficie de 20 395 ha (Fig.1).

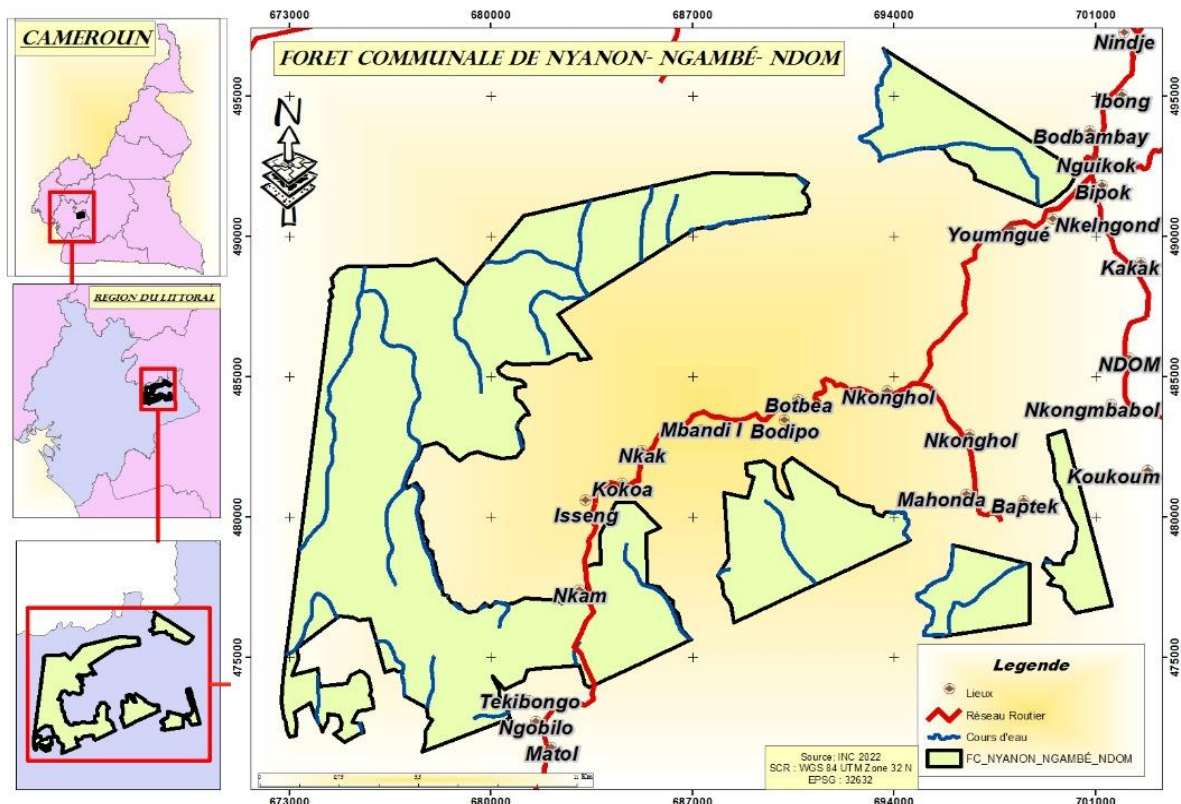


Fig.1. Localisation de la FCNNN

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 décimètres 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 (PFNL)

Toutes les données sur la diversité floristique et les PFNL 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.2).

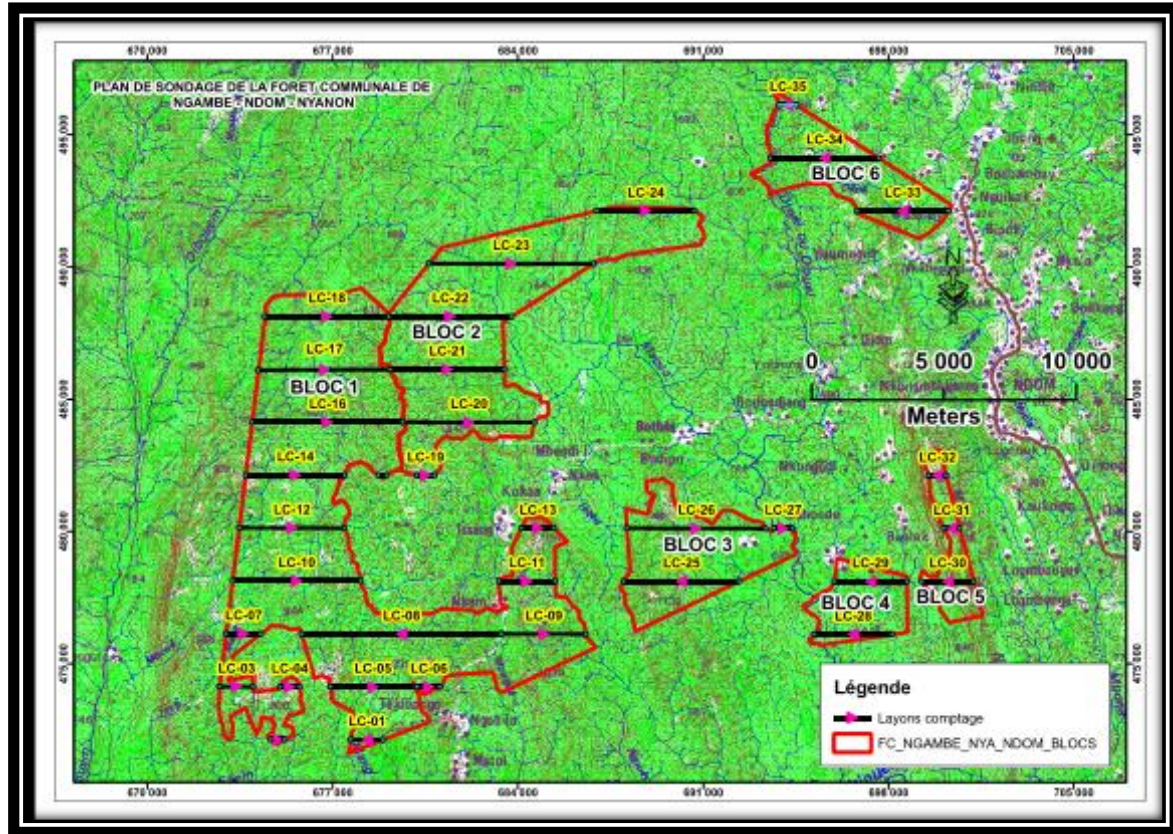


Fig.2. Plan de sondage de la Forêt Communale de Ngambe-Ndom-Nyanon.

III.3.1.1. Diversité floristique

Les données sur la diversité floristique ont été collectées sur des parcelles floristiques de 5mx20m (0,01 ha) positionnées au début de chaque unité de comptage (Fig.3) 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.

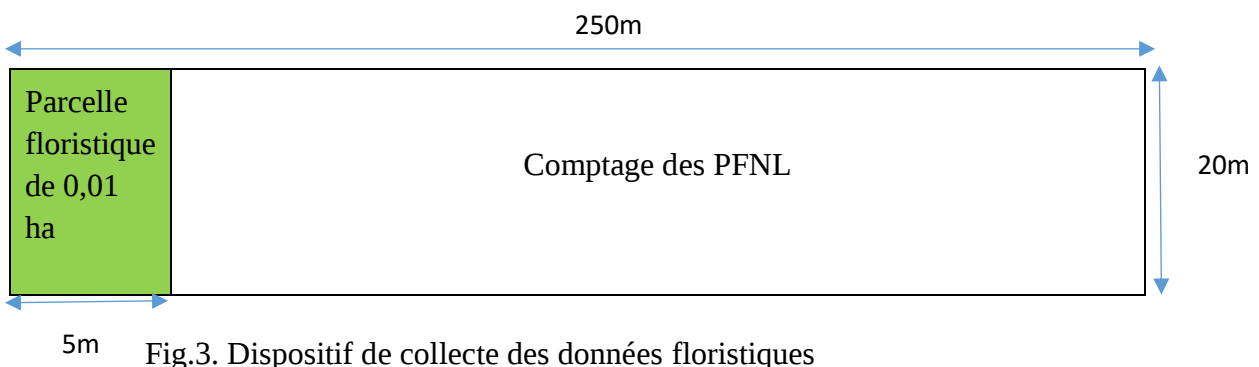


Fig.3. Dispositif de collecte des données floristiques

III.3.1.2. Produits Forestiers Non Ligneux

Les PFNL pris en compte sont ceux identifiés lors des enquêtes socio-économiques dont Emien (*Alstonia boonei*) ; Johimbe (*Pausinystalia johimbe*), Ebam (*Picralima nitida*), Moambe jaune (*Enantia chlorantha*), Ndjasang (*Ricinodendron heudelotti*), mangues sauvages (*Irvingia gabonensis*), kola (*Cola accuminata*), bitter cola (*Garcinia cola*), et noisette (*Coula edulis*) ceux de la liste des PFNL 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 recensés 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 (varan, crocodile, python, vipère, tortue, ...). Pour ce cas, l'équipe faune a exécuté le plan de sondage présenté à la figure 2. Dans les quadras de deux (02) km de côté (Fig.4) toutes les observations faites (crottes, empreintes, nids, carcasses, autres indices de présence, les individus vus de grands et moyens mammifères et des grands oiseaux ainsi que les vocalisations) ont été enregistrées ainsi que les coordonnées géographiques.

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 qui épouse 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.

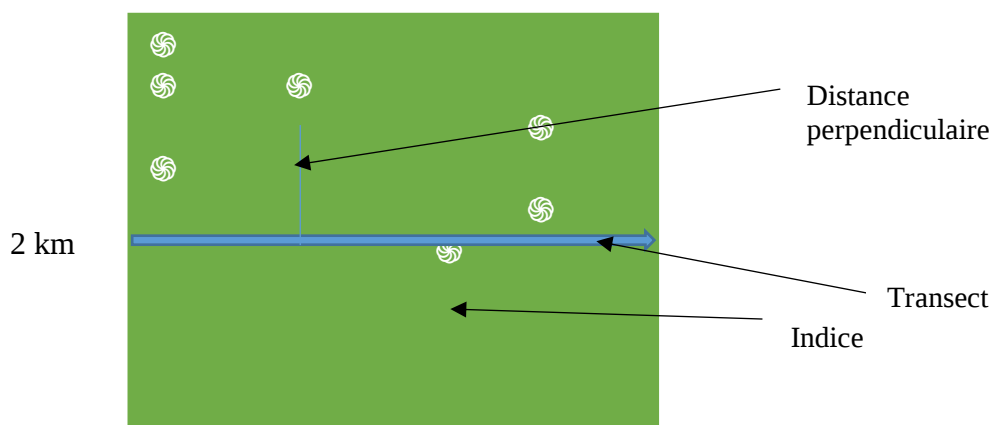


Fig.4. Dispositif de collecte de données dans un quadra

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 PFNL, 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 Ngambe-Ndom-Nyanon, 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.

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

Les travaux d'inventaire floristique dans la FCNNN ont permis de recenser 17032 individus répartis dans 360 espèces, 278 genres et 88 familles. Trois cent seize (316) espèces ont été identifiées au niveau spécifique et 44 au niveau du genre. Ces individus se regroupent dans 8 types végétaux dont les arbres, les arbustes, les arbrisseaux, les lianes, les herbes, les raphias, les palmiers et les bambous. Les arbres sont les plus abondants avec près de 65% des individus recensés et 234 espèces représentant un peu plus de 64,8% des espèces inventoriées. Ils sont suivis par les arbustes avec 64 espèces soit 17,8% des espèces et les herbes avec 39 espèces correspondant à près de 11% des espèces recensées (Tableau I).

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

Type végétal	Nombre d'espèces	Nombre d'individus	% Espèces	% Individus
Arbre	234	10615	65,00	62,32
Arbrisseau	6	385	1,67	2,26
Arbuste	64	3078	17,78	18,07
Bambou	1	5	0,28	0,03
Herbe	39	1471	10,83	8,64
Liane	13	1297	3,60	7,62
Palmier	1	154	0,28	0,90
Raphia	2	27	0,56	0,16
Total général	360	17032	100,00	100,00

Sur le plan spécifique, 23 espèces dominent la flore de la FCNNN avec une abondance 8338 individus représentant près de 49 % des individus recensés. Parmi ces espèces, *Uapaca guineensis* est la plus abondante avec 1627 individus soit un peu plus de 9,5% des individus recensés. Elle est suivie par *Terminalia superba* (3,18% des individus recensés) et *Combretum sp* qui totalise 455 individus correspondant à 2,67% des individus recensés (Tableau II).

Tableau II. Espèces les plus abondantes dans la FCNNN

Espèce	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Uapaca guineensis</i>	1627	9,55
<i>Terminalia superba</i>	542	3,18
<i>Commelina sp</i>	455	2,67
<i>Pantadesma sp</i>	407	2,39
<i>Discoglyprema caloneura</i>	400	2,35
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	368	2,16
<i>Laccosperma secundiflorum</i>	349	2,05
<i>Alchornea floribonda</i>	342	2,01
<i>Taberneia montanacrassa</i>	332	1,95
<i>Monopetalanthus microphyllus</i>	320	1,88
<i>Autranella congolensis</i>	310	1,82
<i>Carapa procera</i>	306	1,80
<i>Funtumia elastica</i>	297	1,74
<i>Nauclea pobeguini</i>	292	1,71
<i>Calamus sp</i>	281	1,65

Espèce	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Tetracera sp</i>	267	1,57
<i>Alchornea cordifolia</i>	248	1,46
<i>Garcinia lucida</i>	234	1,37
<i>Garcinia mannii</i>	233	1,37
<i>Trichoscypha arborea</i>	206	1,21
<i>Lannea sp</i>	176	1,03
<i>Alstonia boonei</i>	174	1,02
<i>Coula edulis</i>	172	1,01
Total	8338	48,95

Par contre, 25 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 22 avec deux individus recensés pour chacune d'elles (Tableau III).

Tableau III. Abondance des espèces rares et très rares dans la FCNNN

Espèce	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Anthonotha fragrans</i>	2	0,012
<i>Asystasia gangetica</i>	2	0,012
<i>Beilschmiedia anacardiodes</i>	2	0,012
<i>Calpocalyx heitzii</i>	2	0,012
<i>Capsicum sp</i>	2	0,012
<i>Copaifera mildbraedii</i>	2	0,012
<i>Dialium zenkeri</i>	2	0,012
<i>Dryopteris felixmas</i>	2	0,012
<i>Duboscia macrocarpa</i>	2	0,012
<i>Fillaeopsis discophora</i>	2	0,012
<i>Harungana madagascariensis</i>	2	0,012
<i>Hylodendron gabonense</i>	2	0,012
<i>Keayodendron bridelioides</i>	2	0,012
<i>Khaya ivorensis</i>	2	0,012
<i>Lannea welwitschii</i>	2	0,012
<i>Pachyelasma tessmannii</i>	2	0,012
<i>Pachypodanthium staudtii</i>	2	0,012
<i>Rinorea sp</i>	2	0,012
<i>Swartzia fistuloides</i>	2	0,012
<i>Thomandersia laurifolia</i>	2	0,012
<i>Triumfetta sp</i>	2	0,012
<i>Voacanga africana</i>	2	0,012
<i>Allophylus africanus</i>	1	0,006
<i>Artocarpus heterophyllus</i>	1	0,006
<i>Blighia welwitschii</i>	1	0,006
<i>Daniella ubanguiensis</i>	1	0,006
<i>Desplatsia dewevrei</i>	1	0,006
<i>Dialium guineensis</i>	1	0,006
<i>Dialium tessmannii</i>	1	0,006
<i>Entandrophragma angolense</i>	1	0,006
<i>Fernando adolfi-friderici</i>	1	0,006
<i>Homalium longistylum</i>	1	0,006
<i>Cassia mannii</i>	1	0,006
<i>Macaranga heterophylla</i>	1	0,006

Espèce	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Maranthocloa purpuria</i>	1	0,006
<i>Mareyopsis longifolia</i>	1	0,006
<i>Microberlinia bisulcata</i>	1	0,006
<i>Monodora tenuifolia</i>	1	0,006
<i>Musanga cercopiodes</i>	1	0,006
<i>Panda oleosa</i>	1	0,006
<i>Polyscias fulva</i>	1	0,006
<i>Sterculia rhinopetala</i>	1	0,006
<i>Strombosia grandifolia</i>	1	0,006
<i>Synsepalum dulcificum</i>	1	0,006
<i>Tithonia versifolia</i>	1	0,006
<i>Trema orientalis</i>	1	0,006
<i>Xylopia staudtii</i>	1	0,006
Total	69	0,405

Au niveau des familles, 11 familles au rang desquelles les Phyllanthaceae, Fabaceae Euphorbiaceae, Apocynaceae et Clusiaceae dominent la flore et constitueraient le fonds floristique de la FCNNN avec 10950 individus correspondant à 64,3% des individus recensés (Tableau IV).

Tableau IV. Abondance des familles les plus représentées dans la FCNNN.

Famille	Abondance	Abondance relative (%)
Phyllanthaceae	2015	11,8
Fabaceae	1617	9,5
Euphorbiaceae	1438	8,4
Apocynaceae	1011	5,9
Clusiaceae	966	5,7
Arecaceae	814	4,8
Rubiaceae	716	4,2
Combretaceae	675	4,0
Anacardiaceae	605	3,6
Commelinaceae	581	3,4
Annonaceae	512	3,0
Total	10950	64,3

On note également une rareté de certaines familles dans cette forêt. Il s'agit principalement des familles pour lesquelles moins de 10 individus ont été rencontrés lors de ces travaux (Tableau V). Parmi elles, les Araliaceae, Cannabaceae et Samydaceae représentées par un seul individu chacune sont les plus rares dans cette forêt.

Tableau V. Abondance des familles les moins représentées dans la FCNNN

Famille	Abondance	Abondance relative (%)
Costaceae	9	0,05
Rhamnaceae	9	0,05
Pandanaceae	8	0,05
Flacourtiaceae	7	0,04
Achariaceae	6	0,04
Cannaceae	6	0,04
Caryophyllaceae	6	0,04

Famille	Abondance	Abondance relative (%)
Menispermaceae	6	0,04
Acanthaceae	5	0,03
Bambusoideae	5	0,03
Picrodendraceae	5	0,03
Erythroxylaceae	4	0,02
Pandaceae	4	0,02
Zygophyllaceae	4	0,02
Liliaceae	3	0,02
Dryopteridaceae	2	0,01
Hypericaceae	2	0,01
Thomandersiaceae	2	0,01
Violaceae	2	0,01
Araliaceae	1	0,01
Cannabaceae	1	0,01
Samydaceae	1	0,01

La FCNNN présente une flore très diversifiée et variée avec 360 espèces de plantes recensées. Cette richesse spécifique pourrait s'expliquer par son appartenance à la forêt biafréenne (divisée en deux parties par le fleuve Sanaga) qui se trouve à l'intérieur des forêts côtières réputées très riche (UICN, 1987). Selon Letouzey (1985), les forêts côtières montrent de nombreuses espèces communes avec les forêts d'autres régions. Il y a des espèces communes avec la forêt Ituri de l'est du Zaïre (*Diospyros gracilescens*), avec le bassin congolais (*Oubanguia alata*, *Dichostemma glaucescens*, *Strombosiosis tetranda*, *Azelia bipindensis*, *Enantia chlorantha*, *Diospyros bipindensis*, *Diospyros. crassiflora*, et avec des forêts de la Haute Guinée, (*Diospyros kamerunensis*, *Diospyros piscatoria*). Il existe un grand nombre d'espèces étroitement endémiques, telles que *Hymenostegia bakeri*, *Soyauxia talbotii*, *Globulostylis talbotii*, *Deinbollia angustifolia*, *Campylospermum dusenii*. Gentry (1988) recensait plus de 200 espèces de plantes ligneuses sur un carré de 0,1 ha dans cette partie de la forêt. Selon Hepper et al. (1986), les forêts biafréennes représentent une diversité plus forte que celle de toutes les autres forêts d'Afrique ou du Sud-Est asiatique, de même que celle de la plus grande partie des forêts d'Amérique du Sud. Le relief très accidenté de la FCNNN constitue une barrière naturelle contre l'expansion des actions anthropiques reconnues comme source de dégradation et de déforestation. On y a trouvé lors de ces travaux des zones où il n'y avait aucun indice de présence humaine.

IV.2. Diversité des Produits Forestiers non Ligneux (PFNL)

La FCNNN renferme un important potentiel de PFNL. Un total de 33 PFNL a été recensé pendant ces travaux. Parmi ces PFNL beaucoup sont à promouvoir car pas très connus localement tandis que certains sont bien exploités par les communautés pour des besoins alimentaire, médicinal et de service (Tableau VI).

La collecte de ces PFNL nécessite des mesures de conservation spécifiques si la demande devient très importante sur les marchés. C'est le cas du Johimbe (*Pausinystalia johimbe*) dont l'écorce est très sollicitée sur le marché et qui semble peu abondant dans cette forêt avec seulement 7 individus rencontrés.

Le Rikio (*Uapaca guinensis*), espèce la plus abondante de cette forêt (1627 individus recensés) produit des fruits comestibles et presque pas valorisés dans la localité. Il fait à cet effet partie des PFNL à promouvoir.



Fig. 5. Récolte de l'écorce du Johimbe (*Pausinystalia johimbe*)

Tableau VI. Liste des PFNL recensés dans la FCNNN.

Noms Pilote	Abondance	Noms scientifiques	Partie collectée	Usage	Famille
Abeu	167	<i>Cola acuminata</i>	Fr	Al	Malvaceae
Afromonum	19	<i>Afromonum sp</i>	Fr	Al	Zingiberaceae
Abel	75	<i>Canarium schweinfurthii</i>	Fr	Al	Burseraceae
Akpa	3	<i>Tetrapleura tetraptera</i>	Fr	Al, Cos	Fabaceae
Alen kie	6	<i>Sclerosperma mannii</i>	Sève, tige	Al, Ser	Arecaceae
Alen zam	17	<i>Raphia menbuttorum</i>	Sève, tige	Al, Ser	Arecaceae
Amvout	3	<i>Trichoscypha acuminata</i>	Fr	Al	Anacardiaceae
Andok	5	<i>Irvingia gabonensis</i>	Fr	Al	Irvingiaceae
Igaganga	6	<i>Dacryodes igaganga</i>	Fr	Al	Burseraceae
Bambou	5	<i>Bambusa sp</i>	Bambou	Ser	Bambusoideae
Bongo H	29	<i>Zanthoxylum heitzii</i>	Fr	Al	Rutaceae
Bossé C	12	<i>Guarea cedrata</i>	Ec	Med	Meliaceae
Ewomé	172	<i>Coula edulis</i>	Fr	Al	Coulaceae
Olom	125	<i>Scorodophloeus zenkeiri</i>	Ec	Al	Fabaceae
Ebene	55	<i>Diospyros crassifolia</i>	Ec,	Med,	Ebenaceae
Emien	174	<i>Alstonia boonei</i>	Ec	Med	Apocynaceae
Rotang	281	<i>Calamus sp</i>	Tige	Ser	Arecaceae
Njansang	89	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Fr	Al	Euphorbiaceae
Essok	234	<i>Garcinia lucida</i>	Ec	Med	Clusiaceae

Noms Pilote	Abondance	Noms scientifiques	Partie collectée	Usage	Famille
Okok	43	<i>Gnetum africana</i>	Fe	Al	Gnetaceae
Johimbe	7	<i>Pausinystalia johimbe</i>	Ec	Med	Rubiaceae
Nom akela	31	<i>Corynanthe pachyceras</i>	Ec	Med	Rubiaceae
Nsangomo	81	<i>Allanblackia floribunda</i>	Ec, Fr	Med	Clusiaceae
Adum	77	<i>Cylicodiscus gabunensis</i>	Ec	Med	Fabaceae
Onie	4	<i>Garcina cola</i>	Ec, Fr	Med	Clusiaceae
Palmier à huile	154	<i>Elaïs guinensis</i>	Sève, Fr	Al	Arecaceae
Piper	96	<i>Piper guineensis</i>	Fr	Al	Piperaceae
Rikio	1627	<i>Uapaca guinensis</i>	Fr	Ser	Phyllanthaceae
Rotin	349	<i>Laccosperma secundiflorum</i>	Tige	Ser	Arecaceae
Assa	17	<i>Dacryodes edulis</i>	Ec, Fr	Al	Burseraceae
Tetracera	267	<i>Tetracera sp</i>	Sève	Al	Dilleniaceae
Akela	3	<i>Pausinystalia macroceras</i>	Ec	Med	Rubiaceae
Total	4233				

Parmi les PFNL recensés dans ce travail, 8 font l'objet de l'exploitation à but commercial dans la localité (FAO, 2018). Il s'agit de Njansang (*Ricinodendron heudelotii*), Kola (*Cola acuminata*), Onie (*Garcina cola*), Noisette (*Coula edulis*), Okok (*Gnetum africana*), Bongo (*Afromonum sp*), Andok (*Irvingia gabonensis*) et le palmier à huile (*Elaïs guinensis*).

IV.3. Diversité faunique

L'inventaire de la biodiversité dans la FCNNN a permis d'identifier 20 espèces de faune dont 19 au niveau spécifique et une importante diversité de petits singes. Parmi ces espèces on a 15 mammifères, trois oiseaux, un reptile et un amphibien. Au rang des mammifères, les Rongeurs sont les plus abondants avec près de 33% des indices de présence animale recensés suivis des Artiodactyles avec un peu plus de 31,5% des indices. Les oiseaux, représentés par trois espèces dont le calao (*Lophoceros fasciatus*), le touraco (*Tauraco bannermani*) et le perroquet gris à queue rouge (*Psittacus erithacus*) cumulent près de 12 % des indices.

Au niveau des familles, les Bovidae dominant la faune avec 231 indices représentant près de 24 % des indices. Elle est suivie par les Hystricidae représentées ici par l'Arthérure (*Artherurus africanus*) avec un peu plus de 15 % des indices.

Au rang spécifique, l'Arthérure (*Artherurus africanus*), le Céphalophe à bande dorsale noire (*Cephalophus dorsalis*), et le Rat de Gambie (*Cricetomys gambianus*) sont les espèces les plus abondantes dans la FCNNN avec des taux de rencontre de 1,69 ; 1,42 et 1,14 respectivement. Ce qui voudrait tout simplement dire que leur rencontre est fort probable sur moins d'un kilomètre de distance dans cette forêt.

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.8). Parmi ces espèces, deux (2) à savoir le Chimpanzé (*Pan troglodytes*) et le Gorille (*Gorilla gorilla*) sont en danger critique (CR) et trois (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. Ce statut de conservation se justifie ici avec les faibles taux de rencontre (IKA) de leurs indices respectifs (IKA= 0,09 ; 0,17 ; 0,07 ; 0,84 et 0,32) respectivement. En effet selon ces taux de rencontre, il faudrait parcourir respectivement environ 11 km ; 6 km ; 14,3 km ; 1,2 km et 3 km pour les rencontrer dans cette forêt. Les figures 6, 7, 8 et 9 présentent respectivement la distribution des indices de présence des artiodactyles, des primates, des rongeurs et de toutes les espèces de faune rencontrés dans cette forêt.

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 spekii*), 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 l'existence d'un relief très accidenté caractérisé par une succession de collines et de descentes traversées par des ravins. Pour le cas spécifique du léopard, avec une faible abondance des proies dans cette forêt, il serait plus difficile pour cette espèce de chasser sur des distances relativement longues. Mais les populations ont quand signalé sa présence et celle des buffles dans les forêts voisines de la localité. Pour l'éléphant, sa présence selon les chasseurs de la localité relève d'une ancienne histoire. Ils pensent que ces éléphants auraient émigré vers la forêt d'Ebo il y a de cela plusieurs décennies.

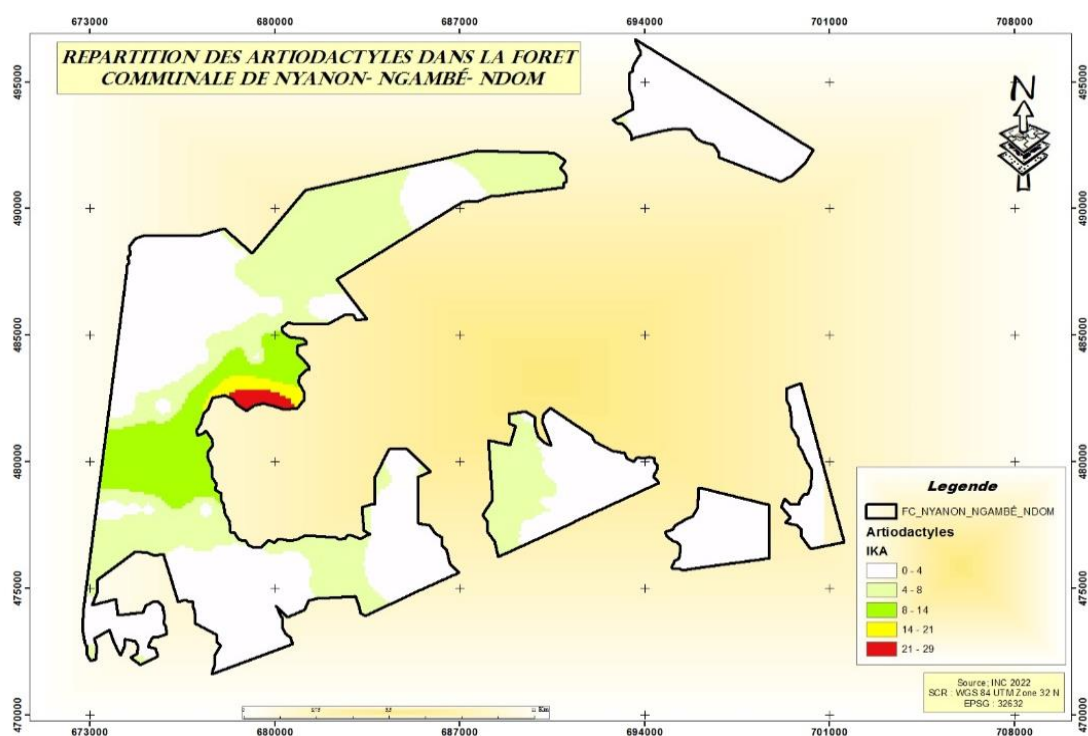


Fig.6. Distribution spatiale des Artiodactyles

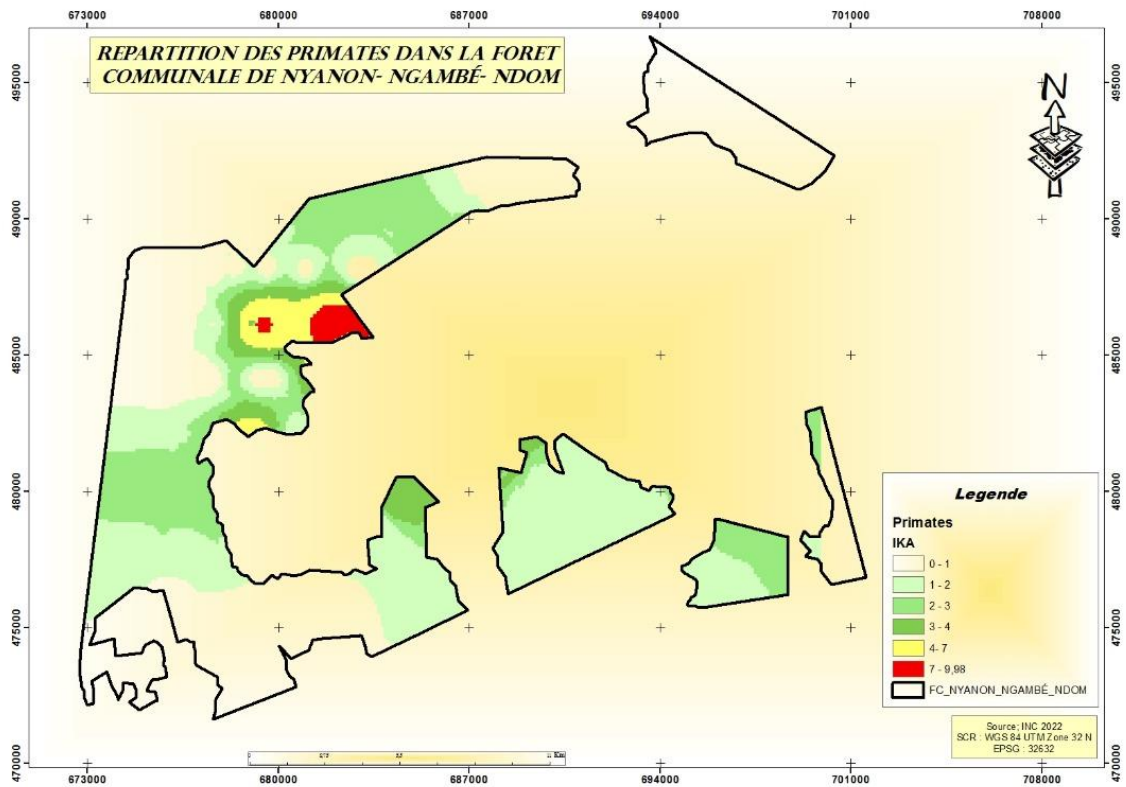


Fig.7. Distribution spatiale des Primates

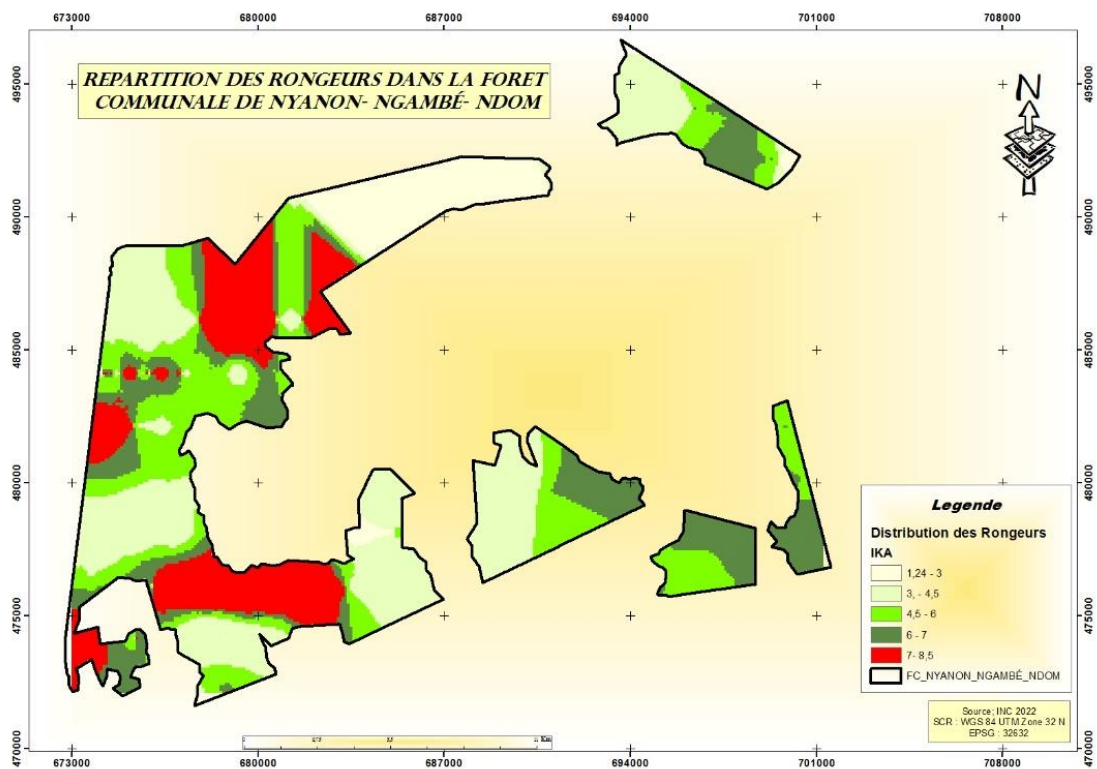


Fig. 8. Distribution spatiale des Rongeurs

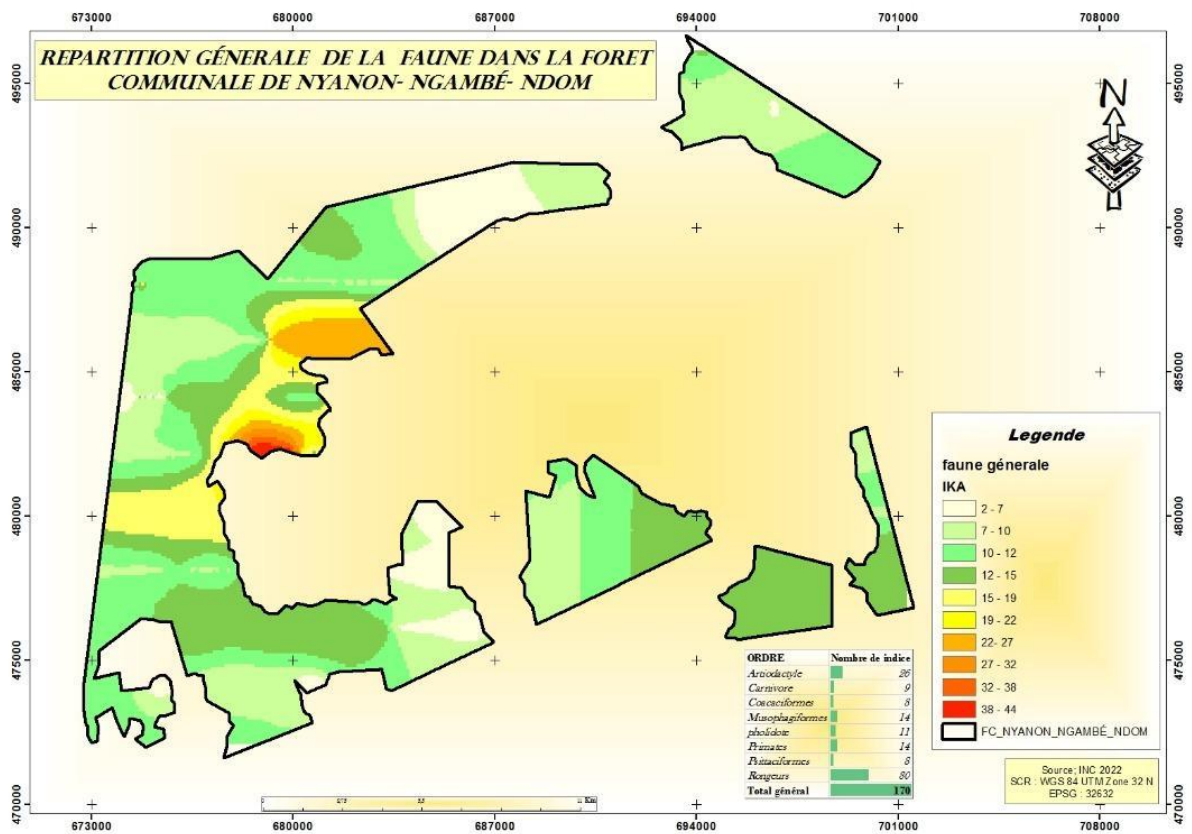


Fig.9. Distribution spatiale de la faune dans la FCNNN

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

Classe	Ordre	Famille	Nom Commun	Nom scientifique	Nb d'indices	IKA
Mammifère	Primate	Hominidae	Gorille	<i>Gorilla gorilla gorilla</i>	15	0,17
		Hominidae	Chimpanzé	<i>Pan troglodytes</i>	8	0,09
		Hominidae	Petits singes	<i>Primates sp</i>	94	1,09
	Artiodactyle	Bovidea	Céphalophe à dos jaune	<i>Cephalophus sylvicultor</i>	12	0,14
		Bovidea	Céphalophe à bande dorsale noire	<i>Cephalophus dorsalis</i>	123	1,42
		Bovidea	Céphalophe bleu	<i>Philantomba monticola</i>	96	1,11
		Suidae	Potamochère	<i>Potamocheirus porcus</i>	75	0,87
	Pholidote	Manidae	Pangolin Géant	<i>Smutsia gigantea</i>	6	0,07
		Manidae	Pangolin Nain	<i>Phataginus tricuspis</i>	73	0,84
	Carnivore	Felidea	Chat tigre	<i>Leopardus tigrinus</i>	28	0,32
	Hyracoidae	Procaviidae	Daman d'Afrique	<i>Procavia capensis</i>	1	0,01
	Rongeur	Hystricidae	Arthérure	<i>Artherurus africanus</i>	146	1,69
		Tryonomysidae	Aulacode	<i>Tryonomys swinderianus</i>	61	0,70
		Sciuridae	Ecureuil	<i>Myosciurus pumilio</i>	13	0,15
		Cricetidae	Rat de Gambie	<i>Cricetomys gambianus</i>	99	1,14
Oiseau	Coacaciforme	Bucerotidae	Calao	<i>Lophoceros fasciatus</i>	36	0,42
	Musophagiforme	Musophagidae	Touraco	<i>Tauraco bannermani</i>	51	0,59
	Psittaciforme	Psittacidae	Perroquet Gris à queue rouge	<i>Psittacus erithacus</i>	28	0,32
Reptile	Squamata	Veperidae	Vipère	<i>Bitis gabonica</i>	2	0,02
Amphibien	Anoure	Bufo	Crapaud	<i>Bufo camerounensis</i>	2	0,02
Total					969	

IV4. Typologie des activités anthropiques dans la FCNNN

Les activités anthropiques recensées dans la FCNNN comprennent :

- L’agriculture représentée par trois plantations agricoles,
- la chasse dont les indices rencontrés sont les armes à feu, 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 pistes forestières et de débardage;
- les sites particuliers en l’occurrence les rochers, les sites de collecte de PFNL. Ici, on a rencontré des hommes avec des écorces, le Djansang etc.

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 FCNNN

Indices	Agriculture	Chasse	Exploitation forestière	Site particulier	Total général
Arme de chasse		2			2
Bruit moteur			2		2
Collecte PFNL	4				4
Coup de fusil		1			1
Coupe de machette		90			90
Douille		33			33
Ecorçage arbre	8				8
Sciage artisanal			2		2
Homme vu		3			3
Piège		38			38
Piste de débardage			21		21
Piste villageoise		49			49
Plantation agricole	3				3
Rocher				2	2
Signe de passage		6			6
Total général	15	222	25	2	264

La distribution spatiale des indices de présence humaine montre des zones de haute, moyenne et faible pressions anthropiques (Fig. 10). Les zones de moyenne et faible pressions sont celles où les activités humaines sont peu fréquentes. C’est le cas de l’exploitation forestière, l’agriculture extensive et la collecte des PFNL qui sont pour la plupart des activités saisonnières dans la localité. Pour les zones de haute pression anthropique, on a noté la présence des indices de collecte des PFNL (écorces), de l’agriculture (vivrière) et plusieurs indices de chasse en l’occurrence le piégeage justifié par une forte concentration des rongeurs dans cette zone (Fig. 8). Il est aussi important de relever que cette zone de forte pression anthropique est très proche des villages voisins d’où sa forte fréquentation par les riverains. A l’échelle de toute la FCNNN, ces indices sont relativement très faibles et témoignent de ce fait une faible fréquentation de cette forêt par les villageois.

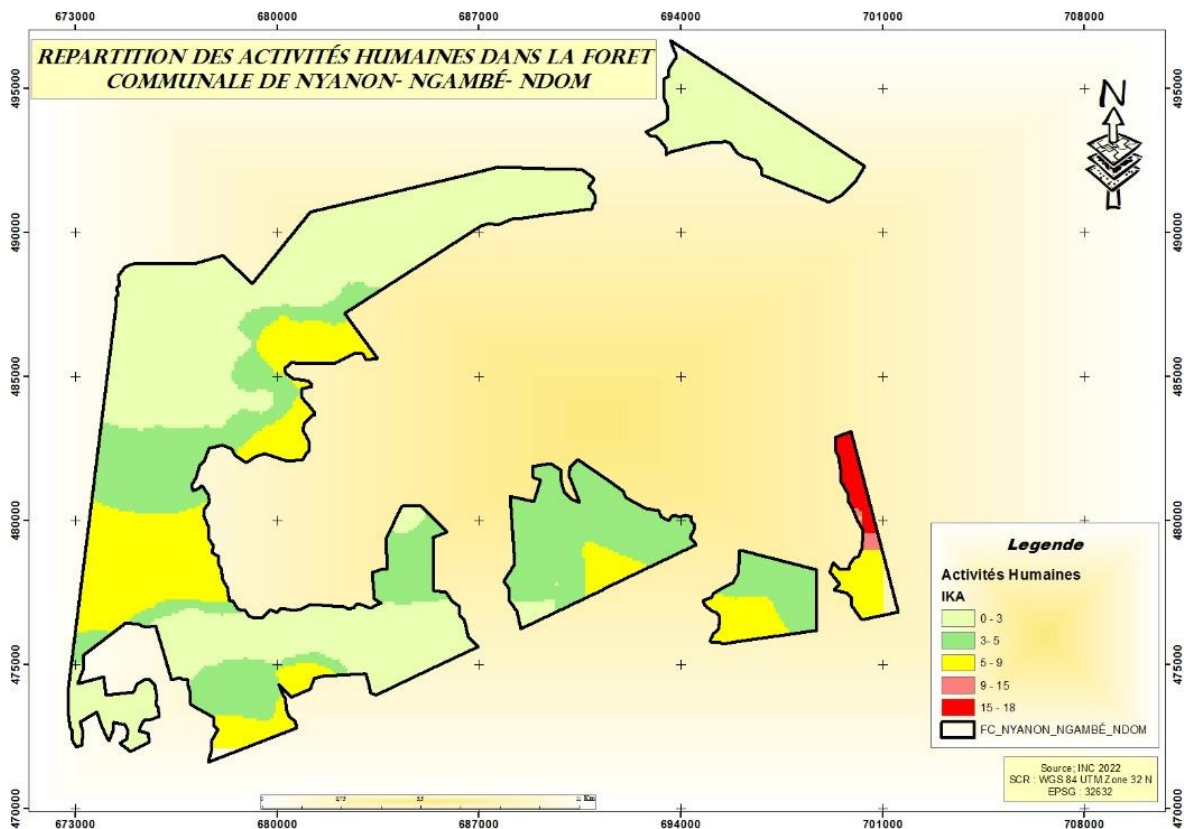


Fig.10. Distribution spatiale des indices de présence humaine dans la FCNNN

Les indices de chasse rencontrés dans cette forêt au regard de leur faible abondance serait la preuve d'une absence de grand braconnage. On pourrait à cet effet dire que cette chasse serait essentiellement celle de subsistance. Cette assertion pourrait se justifier par l'abondance des petits singes observés pendant ces travaux. En effet, l'abondance des petits singes dans un milieu est un bio-indicateur de l'absence du grand braconnage dans ce milieu. Dans l'ensemble, la faible présence des indices de présence humaine dans cette forêt serait aussi due à l'inaccessibilité caractérisée de cette forêt car pour y parvenir, un effort physique très important est nécessaire en raison de son relief très accidenté.

IV.5. Caractérisation des habitats dans la FCNNN

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

L'espace forestier de la FCNNN est assis sur des terres fermes (98,9 %) et sur des affleurements rocheux (1 %). Cet espace forestier présente trois (3) types de formations végétales ou types de couvertures végétales.

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.11).

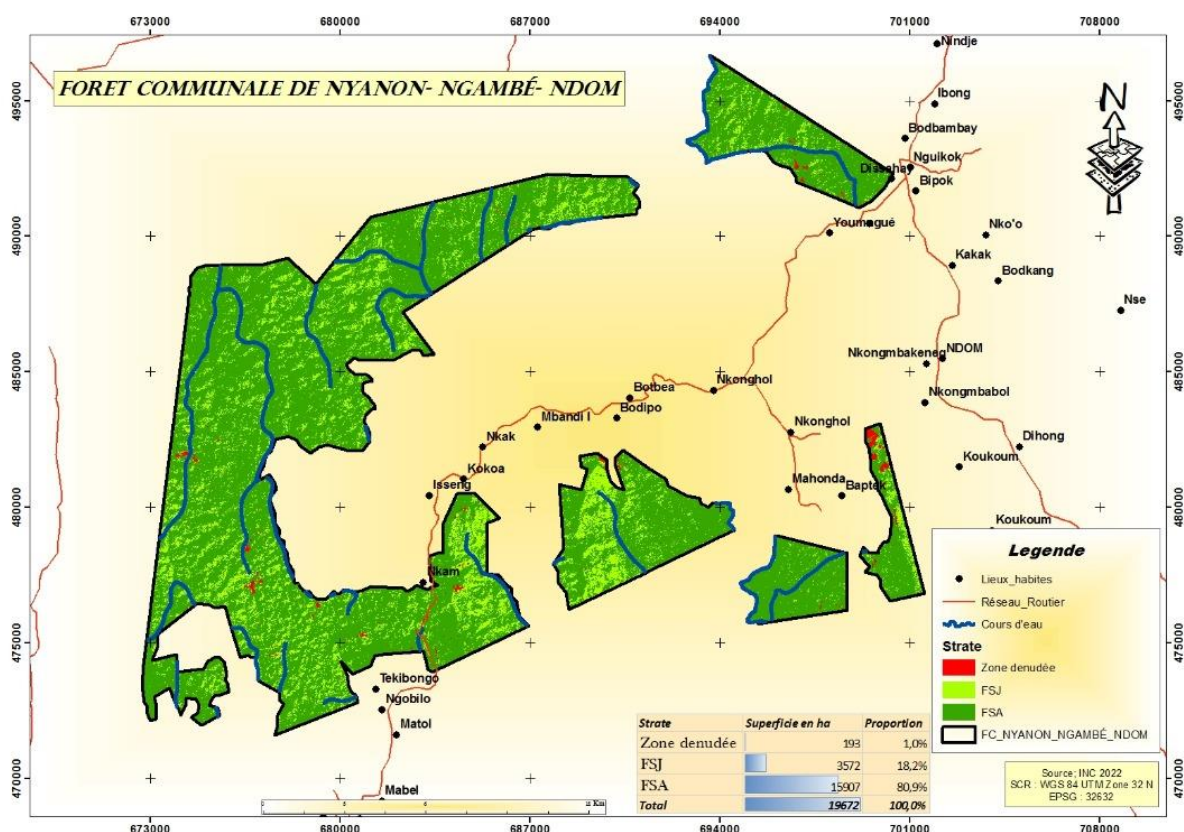


Fig.11. Carte de la végétation de la FCNNN

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

La FCNNN couvre une superficie d'environ 19 672 ha. Sa végétation est dominée par les forêts secondaires adultes (FSA) qui s'étendent sur une superficie de 15 907 ha représentant près de 81 % de sa superficie. Les forêts secondaires jeunes (FSJ), d'une superficie de 3 572 ha représentant un peu plus de 18 % de la superficie totale de la FCNNN. Les autres types de couverture végétale englobent les forêts sur sols hydromorphes représentées par les marécages inondés permanemment (MIP) et les marécages inondés temporairement (MIT) et les forêts sur affleurement rocheux ou forêts saxicoles (FS) regroupées dans ce travail sous le vocable forêts dégradées. Elles s'étendent sur 193 ha soit près de 1% de la superficie totale de la FCNNN. Les proportions des différents types de couverture végétale de la FCNNN sont présentées dans le tableau IX ci-après.

Tableau IX. Types de couverture végétale de la FCNNN

Affectation	Type couverture végétale	Superficie (ha)	Proportion (%)
Forêts sur terre ferme	Forêt Secondaire Adulte	15 907	80,9
	Forêt Secondaire Jeune	3572	18,2
Autres		195	1
Forêt sur sol hydromorphe	MIP	-	-
	MIT	-	-
Affleurement rocheux	FS	-	-
Total		19672	100

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

Les FSA sont caractérisées par une forte densité des grands arbres dont les plus abondants comprennent *Uapaca guinensis*, *Terminalia superba*, *Pantadesma sp*, *Discoglyprema caloneura*, *Petersianthus macrocarpus*, *Monopetalanthus microphyllus*, *Autranella congolensis*, *Carapa procera*, *Funtumia elastica*, *Nauclea pobeguinii*, *Trichoscypha arborea* et quelques arbustes dont *Garcinia lucida* et *Garcinia mannii*. Leurs sous-bois sont moyennement fermés (visibilité au-delà de 10 à 15 m) caractérisés par une prédominance des herbes (*Atenidia conferta*, *Palissota ambiquois* et *Megafrinium sp*) et de grosses lianes (*Calamus sp*, *Combretum sp*, *Cissus sp*, *Tetracera sp* et *Lavigeria macrocarpa*) avec une canopée moyennement ouverte. Elles constituent l'habitat par essence plusieurs espèces de la grande faune recensées dans ce travail dont *Gorilla gorilla*, *Pan troglodytes*, *Cephalophus sylvicultor*, *Potamocheirus porcus*, *Cephalophus dorsalis*, *Philantomba monticola*, *Smutsia gigantea*, *Phataginus tricuspis* et plusieurs espèces de petits singes. Le relief de cette strate forestière est caractérisé par une alternance de collines dont les pentes sont généralement supérieures ou égales à 70% longées par des ravins qui s'étendent sur des dizaines de mètres.



Fig.12. Sous-bois des FSA. A : sous-bois herbeux avec de grosses lianes. B : exemple de colline.

Les FSJ se caractérisent par la présence des espèces sciaphiles telles que *Uapaca guinensis*, *Terminalia superba*, *Irvingia gabonensis*, *Milicia excelsa* et surtout par la présence d'espèces dites pionnières qui s'installent généralement lorsque la forêt suit une perturbation majeure d'origine anthropique (exploitation forestière industrielle ou artisanale) ou naturelle (chablis). Cette perturbation crée le plus souvent une grande ouverture de la canopée laissant la lumière atteindre le sous-bois. Cette situation profite aux espèces héliophiles qui se développent rapidement au détriment des espèces sciaphiles. Quelques espèces caractéristiques de ce type de couverture végétale sont : *Musanga cercopioides*, *Macaranga saccifera*, *Macaranga heterophylla*, *Macaranga hurifolia*, *Ficus exasperata*, *Ficus mucosa*, *Elaëis guinensis*, *Lanea welwitschii*, et *Markhamia lutea*. Leurs sous-bois fermés sont dominés par une abondance de lianes (*Laccosperma secundiflorum*, *Landolfia sp*, *Tetracera sp* etc.) et d'herbes (*Afromonum sp* et *Emilia coccinia*). Très riches en herbacées, elles constituent un habitat propice pour les

herbivores et frugivores tels que *Cephalophus sylvicultor*, *Potamocheirus porcus*, *Cephalophus dorsalis*, *Philantomba monticola*, et plusieurs espèces de petits singes. Le relief est presque le même observé dans les FSA caractérisé par une alternance de collines tes dont les pentes sont généralement supérieures ou égales à 70% longées par des ravins qui s'étendent sur des dizaines de mètres.



Fig. 13. Sous-bois des FSJ. A : sous-bois fermé lianescent B : sous-bois fermé herbeux

Les autres types de couvertures végétales qui englobent les MIP, MIT et forêts saxicoles appelés ici forêts dégradées sont des zones où le couvert végétal est dégradé. Les marécages en général sont caractérisés par la présence d'espèces typiques telles *Myrianthus arboreus* et *Raphia menbuttorum*. Les forêts saxicoles (FS) dont la végétation est essentiellement constituée d'espèces rabougries semblables à celles de savane. Ces forêts très proches des villages sont colonisées par l'agriculture et la chasse. Les espèces les caractérisant au mieux sont *Harungana madagascariensis*, *Ficus sp*, *Desmodium adscendens*, *Eucalyptus sp* *Macaraga sp* *Markhamia sp* etc. la faune y est essentiellement représentée par les rongeurs qui s'attaquent aux cultures d'où la présence des pièges dans cette zone.



Fig. 14. Affleurement rocheux

Ces types de couverture végétale sont caractéristiques des forêts denses humides sempervirentes à l'exemple des formations végétales de la Réserve de Faune du Dja où Sonké (2004) et Tabue (2018) ont également identifié les forêts sur terre ferme (79 % de sa superficie), les forêts sur sol hydromorphe (20%) et les terres peu boisées incluant les cultures et les forêts saxicoles (1%). Parmi les espèces qui peuplent toutes les formations végétales recensées dans ce travail, on a observé *Uapaca guineensis* dans les forêts sur terre fermes et les forêts sur sols hydromorphes ; ce qui avait été relevé par Sonké (1998 ; 2004); Djuikouo et *al.*, (2010) ; Tabue et *al.*, (2016) ; Tabue (2018) dans la réserve de Faune du Dja. Dans ces deux forêts, cette espèce est la plus abondante ; ce qui pourrait s'expliquer par le fait qu'elle n'est pas exploitée dans les forêts de production au Cameroun.

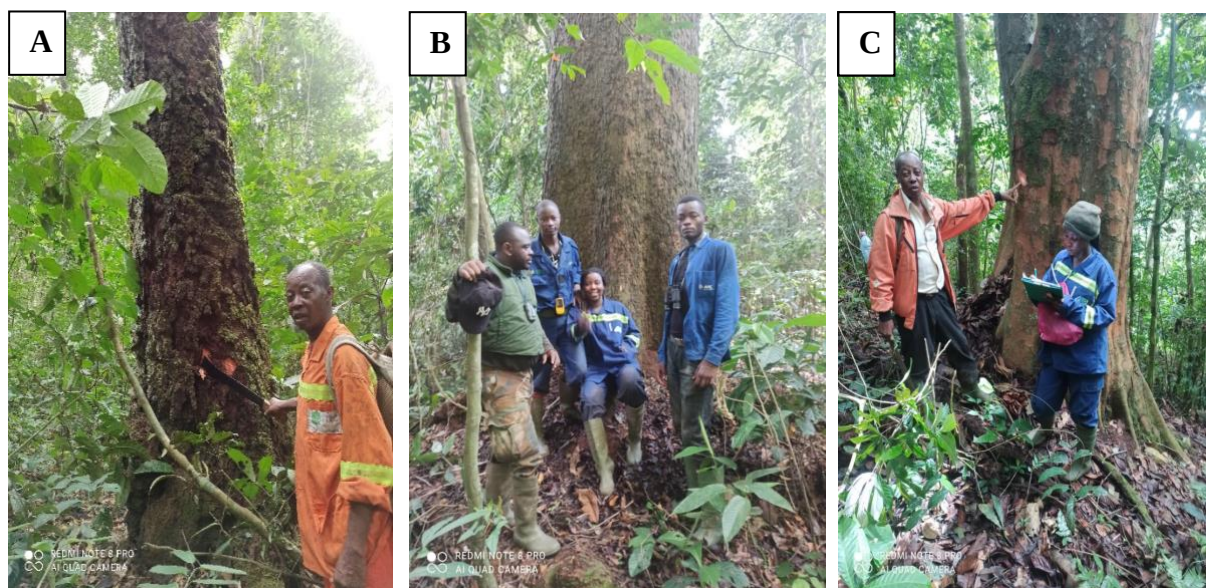


Fig. 15. Deux essences commerciales de haute valeur économique. A : Tali ; B : Okan et une essence typique des forêts du Littoral C : Moka.

IV.6. Haute Valeur de Conservation

Il s'agit des sites présentant une biodiversité (floristique et faunique) particulièrement très 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) et *Autranella congolensis* (CR) sont 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 tricuspis* et *Psittacus erithacus*. Au regard de leur distribution spatiale (Fig.9), 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 figure16 serait propice pour la conservation de la biodiversité et pourrait être classée comme série de conservation dans le processus d'aménagement de cette forêt.

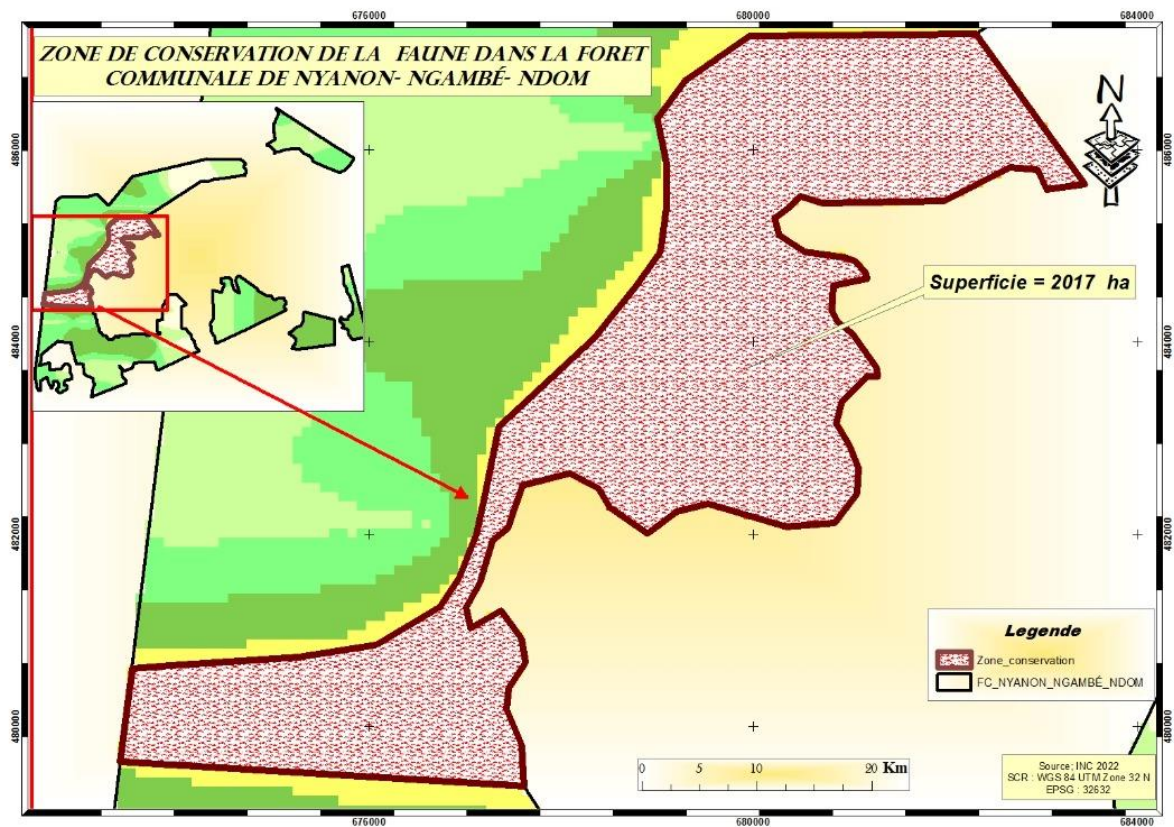


Fig. 16. Projet de site de conservation de la biodiversité dans la FCNNN

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 Ngambe-Ndom-Nyanon, il en ressort que :

- La flore de la FCNNN est très riche et diversifiée avec 360 espèces, 278 genres et 88 familles incluant deux espèces d'arbres menacées en danger critiques *Microberlinia bisulcata* (CR) et *Autranella congolensis* (CR) selon l'UICN ;
- La FCNNN est très riche avec 33 PFNL d'origine végétale majoritairement à usage alimentaire et médicinale parmi lesquels seulement 8 font l'objet d'une exploitation à but commercial dans la localité (Njansang (*Ricinodendron heudelotii*), Kola (*Cola acuminata*), Onie (*Garcina cola*), Noisette (*Coula edulis*), Okok (*Gnetum africana*), Bongo (*Fromonum sp*), Andok (*Irvingia gabonensis*) et le palmier à huile (*Elaeis guineensis*) ;
- La diversité faunique est relativement faible et comprend 20 espèces dont 15 mammifères, trois oiseaux, un reptile et un amphibien avec deux espèces *Pan troglodytes*) et *Gorilla gorilla* qui sont en Danger Critique (CR) et 3 espèces en Danger (EN) dont *Smutsia gigantea*, *Phataginus tricuspis* et *Psittacus erithacus* ;
- La FCNN présente essentiellement deux types de couverture végétale majeurs : les Forêts Secondaires Adultes et les Forêts Secondaires Jeunes dans les proportions 81% et 18% respectivement constituant l'essentiel des habitats de la grande faune ;
- Une zone d'environ 2017 ha a été proposée pour le site de conservation de la biodiversité dans la FCNNN.

V.2. Recommandation

Au vu des résultats obtenus dans ce travail, il serait pertinent et bénéfique pour la gestion durable de cette forêt de concéder la zone proposée à la figure 16 à la conservation de la biodiversité. Cette enclave se situe entre la FCNNN et une Forêt communautaire et pourrait servir de zone tampon ou de refuge à la biodiversité en proie aux pressions anthropiques dans la Forêt communale et la Forêt communautaire voisine.

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.
- Djuikouo K.M.N., Doucet J-L., Nguembou K.C., Lewis S.L. & Sonke B., 2010. Diversity and aboveground biomass in three tropical forest types in the Dja Biosphere Reserve. *Afr. J. Ecol.*, 48: 1053–1063.
- FAO. 2018. Rapport des études socioéconomiques de la forêt intercommunale de Ngambe, Ndom, Nyanon. Projet GCP/CMR/033/GFF «GESTION DURABLE DES FORÊTS SOUS L'AUTORITE DES COMMUNES CAMEROUNAISES» Cameroun Ecologie. 48 p.
- GAZEL J. 1958 - Géologie du Cameroun. in : Atlas du Cameroun. I.R.CAM., Yaoundé, 10 p.
- Gentry A. H. 1988. Changes in Plant Community Diversity and Floristic Composition on Environmental and Geographical Gradients. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 75, 1-34. <https://doi.org/10.2307/2399464>
- Hepper F.N., Mitchell A.J.B., Bell G. - Botanic Garden & Plant Genetic Resources S.W. Cameroon. Mission Report to ODA & Cameroon Government 1986, Royal Botanic Gardens Kew, Angleterre, (1986) 29pp (+ annexes).
- 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. 2020. Plan d'aménagement de la Forêt Communale de NGAMBE–NDOM-NYANON. Projet PD 21/98 Rev. 2 (F) « SIKOP » Aménagement forestier participation des communautés et utilisation durable de la région forestière de SIKOP.131 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.

- Segalen P. 1968. Les sols et la géomorphologie du Cameroun. Services Scientifiques Centraux de l'O.R.S.T.O.M., Bondy. 46 p.
- Sonké B., 1998. *Etude floristique et structurale des forêts de la réserve de faune du Dja* (Cameroun). Thèse de doctorat, Université libre de Bruxelles. 267 p.
- Sonké B., 2004. *Forêts de la réserve du Dja (Cameroun). Etude floristique et structurale*. Meise, Jardin Botanique National de Belgique. 144 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., Nyeck B., Meyan-Ya Daghele R.G., Ngoma L.R., Kabelong Banoho L-P., Chimi Djomo C., 2016. Plant Diversity and Carbon Storage Assessment in an African Protected Forest: A Case of the Eastern Part of the Dja Wildlife Reserve in Cameroon. Journal of Plant Sciences. 4 (5): 95-101.
- Tabue Mbobda RB. 2018. Valeurs écologiques et économiques des écosystèmes de la Réserve de Faune du Dja sous l'influence des effets anthropiques. Thèse de Doctorat PhD. Université de Yaoundé I, Cameroun. 154 p.
- UICN. 1987. La Conservation des Ecosystèmes forestiers du Cameroun. Le programme de l'UICN pour les forêts tropicales. 196 p.

Annexes

Annexe 1. Liste d'espèces floristiques de la FCNN

Nom Scientifique	Famille	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Uapaca guinensis</i>	Phyllanthaceae	1627	9,55
<i>Terminalia superba</i>	Combretaceae	542	3,18
<i>Commelina sp</i>	Commelinaceae	455	2,67
<i>Pantadesma sp</i>	Clusiaceae	407	2,39
<i>Discoglyprema caloneura</i>	Euphorbiaceae	400	2,35
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	Lecythidacées	368	2,16
<i>Laccosperma secundiflorum</i>	Arecaceae	349	2,05
<i>Alchornea floribonda</i>	Euphorbiaceae	342	2,01
<i>Taberneia montanacrassa</i>	Apocynaceae	332	1,95
<i>Monopetalanthus microphyllus</i>	Fabaceae	320	1,88
<i>Autranella congolensis</i>	Sapotaceae	310	1,82
<i>Carapa procera</i>	Meliaceae	306	1,80
<i>Funtumia elastica</i>	Apocynaceae	297	1,74
<i>Nauclea pobeguini</i>	Rubiaceae	292	1,71
<i>Calamus sp</i>	Arecaceae	281	1,65
<i>Tetracera sp</i>	Dilleniaceae	267	1,57
<i>Alchornea cordifolia</i>	Euphorbiaceae	248	1,46
<i>Garcinia sp</i>	Clusiaceae	234	1,37
<i>Garcinia mannii</i>	Clusiaceae	233	1,37
<i>Trichoscypha arborea</i>	Anacardiaceae	206	1,21
<i>Lannea sp</i>	Anacardiaceae	176	1,03
<i>Alstonia boonei</i>	Apocynaceae	174	1,02
<i>Coula endulis</i>	Coulaceae	172	1,01
<i>Cola acuminata</i>	Malvaceae	167	0,98
<i>Psidium guayava</i>	Myrtaceae	156	0,92
<i>Elaïs guinensis</i>	Arecaceae	154	0,90
<i>Kigelia acutifolia</i>	Bignoniaceae	152	0,89
<i>Citrus sp</i>	Rutaceae	151	0,89
<i>Ouratea sp</i>	Ochnaceae	147	0,86
<i>Myrianthus arboreus</i>	Cercropiaceae	146	0,86
<i>Albizia ferruginea</i>	Fabaceae	140	0,82
<i>Antidesma laciniatum</i>	Phyllanthaceae	134	0,79
<i>Lavigeria macrocarpa</i>	Icacinaceae	132	0,78
<i>Parkia sp</i>	Fabaceae	131	0,77
<i>Christiana africana</i>	Malvaceae	127	0,75
<i>Palissota ambiquois</i>	Commelinaceae	126	0,74
<i>Morus mesozygia</i>	Moraceae	125	0,73
<i>Scorodophloeus zenkeiri</i>	Fabaceae	125	0,73
<i>Borreria sp</i>	Rubiaceae	120	0,70
<i>Bombax buonopozense</i>	Bombacaceae	119	0,70
<i>Rothmannia lujae</i>	Rubiaceae	107	0,63

Nom Scientifique	Famille	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Isolona hexaloba</i>	Annonaceae	105	0,62
<i>Piptadeniastrum africanum</i>	Fabaceae	102	0,60
<i>Bridelia micrantha</i>	Phyllanthaceae	99	0,58
<i>Sorindeia grandifolia</i>	Anacardiaceae	99	0,58
<i>Klainedoxa gabonensis</i>	Irvingiaceae	96	0,56
<i>Piper guineensis</i>	Piperaceae	96	0,56
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Euphorbiaceae	89	0,52
<i>Rauvolfia macrophylla</i>	Apocynaceae	88	0,52
<i>Popowia sp</i>	Annonaceae	87	0,51
<i>Coelocaryon preussi</i>	Myristicaceae	87	0,51
<i>Vitex grandifolia</i>	Verbenaceae	87	0,51
<i>Vernonia conferta</i>	Asteraceae	84	0,49
<i>Antrocaryon micraster</i>	Anacardiaceae	82	0,48
<i>Allanblackia floribunda</i>	Clusiaceae	81	0,48
<i>Baphia pubescens</i>	Fabaceae	81	0,48
<i>Cleistanthus polystachyus</i>	Euphorbiaceae	78	0,46
<i>Combretum sp</i>	Combretaceae	77	0,45
<i>Cylicodiscus gabonensis</i>	Fabaceae	77	0,45
<i>Canarium schweinfurthii</i>	Burseraceae	75	0,44
<i>Xylopia aethiopica</i>	Annonaceae	75	0,44
<i>Treculia africana</i>	Moraceae	74	0,43
<i>Piper umbellatum</i>	Piperaceae	74	0,43
<i>Tridax procumbens</i>	Asteraceae	67	0,39
<i>Cola lepidota</i>	Malvaceae	60	0,35
<i>Anonidium mannii</i>	Annonaceae	59	0,35
<i>Pycnanthus angolensis</i>	Myristicaceae	59	0,35
<i>Solanum sp</i>	Solanaceae	57	0,33
<i>Cynometra sanagaensis</i>	Fabaceae	56	0,33
<i>Diospyros crassifolia</i>	Ebenaceae	55	0,32
<i>Plagiosiphon emarginatus</i>	Fabaceae	53	0,31
<i>Diospyros simulans</i>	Ebenaceae	52	0,31
<i>Irvingia robur</i>	Irvingiaceae	51	0,30
<i>Lophira alata</i>	Ochnaceae	49	0,29
<i>Lepidobotrys staudtii</i>	Lepidobotryaceae	49	0,29
<i>Plagiostyles africana</i>	Euphorbiaceae	46	0,27
<i>Aningeria robusta</i>	Sapotaceae	46	0,27
<i>Spondianthus preussii</i>	Phyllanthaceae	45	0,26
<i>Daniellia ogea</i>	Fabaceae	45	0,26
<i>Amblica sp</i>	Euphorbiaceae	44	0,26
<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae	44	0,26
<i>Gnetum africana</i>	Gnetaceae	43	0,25
<i>Lecaniodiscus cupanioides</i>	Sapindaceae	43	0,25
<i>Manilkara argentea</i>	Sapotaceae	42	0,25

Nom Scientifique	Famille	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Erythrophleum ivorense</i>	Fabaceae	42	0,25
<i>Cleistopholis patens</i>	Annonaceae	41	0,24
<i>Rauvolfia vomitoria</i>	Apocynaceae	41	0,24
<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	40	0,23
<i>Lovoa trichilioides</i>	Méliaceae	40	0,23
<i>Picralima nitida</i>	Apocynaceae	39	0,23
<i>Ficus sp</i>	Moraceae	39	0,23
<i>Annona sp</i>	Annonaceae	39	0,23
<i>Millettia mannii</i>	Fabaceae	38	0,22
<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae	38	0,22
<i>Vernonia sp</i>	Asteraceae	37	0,22
<i>Pseudospondias microcarpa</i>	Anacardiaceae	37	0,22
<i>Draceana arborea</i>	Agavaceae	37	0,22
<i>Schumanniphyton magnificum</i>	Rubiaceae	37	0,22
<i>Milicia excelsa</i>	Moraceae	36	0,21
<i>Desplatsia sp</i>	Tiliaceae	35	0,21
<i>Casia camerounensis</i>	Fabaceae	35	0,21
<i>Santiria trimera</i>	Burseraceae	35	0,21
<i>Uapaca paludosa</i>	Phyllanthaceae	34	0,20
<i>Macaranga saccifera</i>	Euphorbiaceae	34	0,20
<i>Scleria boivinii</i>	Cyperaceae	34	0,20
<i>Mondia whitei</i>	Apocynaceae	33	0,19
<i>Crassocephallum crepidioides</i>	Asteraceae	31	0,18
<i>Strombosiopsis tetrandra</i>	Olacacea	31	0,18
<i>Enantia chlorantha</i>	Annonaceae	31	0,18
<i>Corynanthe pachyceras</i>	Rubiaceae	31	0,18
<i>Rodognaphalon brevicuspe</i>	Bombacaceae	30	0,18
<i>Leea guineensis</i>	Vitaceae	30	0,18
<i>Phyllanthus muellerianus</i>	Phyllanthaceae	29	0,17
<i>Afraegle asso</i>	Rutaceae	29	0,17
<i>Zanthoxylum heitzii</i>	Rutaceae	29	0,17
<i>Mukuna flagellipes</i>	Fabaceae	29	0,17
<i>Aningeria altissima</i>	Sapotaceae	28	0,16
<i>Strychnos sp</i>	Loganiaceae	28	0,16
<i>Tristemma mauritiaunum</i>	Melastomataceae	27	0,16
<i>Morinda lucida</i>	Rubiaceae	26	0,15
<i>Croton oligandrum</i>	Euphorbiaceae	26	0,15
<i>Canthium arnoldianum</i>	Rubiaceae	26	0,15
<i>Markhamia sp</i>	Bignoniaceae	26	0,15
<i>Ficus mucuso</i>	Moraceae	26	0,15
<i>Tragia sp</i>	Euphorbiaceae	26	0,15
<i>Anthocleista schweinfurthii</i>	Loganiaceae	25	0,15
<i>Spathodia campanulata</i>	Bignoniaceae	25	0,15

Nom Scientifique	Famille	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Mendusandra mponiana</i>	Medusandraceae	25	0,15
<i>Drypetes gossweileri</i>	Putranjivaceae	25	0,15
<i>Cola ficifolia</i>	Malvaceae	24	0,14
<i>Vitex sp</i>	Lamiaceae	24	0,14
<i>Triplochyton scleroxylon</i>	Malvaceae	23	0,14
<i>Parkia bicolor</i>	Fabaceae	23	0,14
<i>Cephaelis manni</i>	Rubiaceae	23	0,14
<i>Passiflora foetida</i>	Passifloraceae	23	0,14
<i>Adenia sp</i>	Passifloraceae	22	0,13
<i>Ochthocosmus calothyrsus</i>	Ixonanthaceae	22	0,13
<i>Homalium letestui</i>	Salicaceae	21	0,12
<i>Lophira lanceolata</i>	Ochnaceae	21	0,12
<i>Strychnos staudii</i>	Loganiaceae	21	0,12
<i>Mallotus oppositifolius</i>	Euphorbiaceae	21	0,12
<i>Sapium ellipticum</i>	Euphorbiaceae	21	0,12
<i>Urera cameroonensis</i>	Urticaceae	21	0,12
<i>Cola ballayi</i>	Malvaceae	20	0,12
<i>Distemonanthus benthamianus</i>	Fabaceae	20	0,12
<i>Pittosporum mannii</i>	Pittosporaceae	20	0,12
<i>Hexalobus crispiflorus</i>	Annonaceae	20	0,12
<i>Afromonum sp</i>	Zingiberaceae	19	0,11
<i>Desbordesia glaucescens</i>	Irvingiaceae	19	0,11
<i>Brazzeia congoensis</i>	Lecythidacées	19	0,11
<i>Phyllanthus discoideus</i>	Phyllanthaceae	19	0,11
<i>Polyalthia suaveolens</i>	Annonaceae	19	0,11
<i>Vernonia conferta</i>	Asteraceae	18	0,11
<i>Newbouldia laevis</i>	Bignoniaceae	18	0,11
<i>Raphia menbuttorum</i>	Arecaceae	17	0,10
<i>Bosqueia angolensis</i>	Moraceae	17	0,10
<i>Dacryodes edulis</i>	Burseraceae	17	0,10
<i>Vepris louisii</i>	Rutaceae	17	0,10
<i>Cyrtogonone argentea</i>	Euphorbiaceae	16	0,09
<i>Ongokea gore</i>	Olacacea	16	0,09
<i>Buchholzia coriacea</i>	Capparaceae	16	0,09
<i>Hymenocardia heudelotii</i>	Phyllanthaceae	16	0,09
<i>Odyendyea gabonensis</i>	Simaroubaceae	16	0,09
<i>Barteria fistulosa</i>	Passifloraceae	15	0,09
<i>Anopyxis klaineana</i>	Rhizophoraceae	15	0,09
<i>Drypetes sp</i>	Putranjivaceae	15	0,09
<i>Plagiosiphon gabonensis</i>	Fabaceae	15	0,09
<i>Eucalyptus sp</i>	Myrtaceae	15	0,09
<i>Gambeya africana</i>	Sapotaceae	15	0,09
<i>Megafrinium sp</i>	Marantaceae	15	0,09

Nom Scientifique	Famille	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Araucaria cunninghamii</i>	Araucariaceae	14	0,08
<i>Sterculia tragacantha</i>	Malvaceae	14	0,08
<i>Anthonotha macrophylla</i>	Fabaceae	14	0,08
<i>Calpocalyx dinklagei</i>	Fabaceae	14	0,08
<i>Citropsis articulata</i>	Rutaceae	14	0,08
<i>Sapium sp</i>	Euphorbiaceae	14	0,08
<i>Poga oleosa</i>	Anisophylleaceae	13	0,08
<i>Antidesma sp</i>	Phyllanthaceae	13	0,08
<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Meliaceae	13	0,08
<i>Cleistopholis glauca</i>	Annonaceae	12	0,07
<i>Guarea cedrata</i>	Meliaceae	12	0,07
<i>Celtis adolfi friderici</i>	Ulmaceae	12	0,07
<i>Oxystigma mannii</i>	Fabaceae	12	0,07
<i>Erismadelphus exul</i>	Vochysiaceae	11	0,06
<i>Brachystegia eurycoma</i>	Fabaceae	11	0,06
<i>Baphia lepidobotrys</i>	Fabaceae	11	0,06
<i>Emilia coccinia</i>	Asteraceae	11	0,06
<i>Entada africana</i>	Fabaceae	11	0,06
<i>Eribroma oblongum</i>	Urticaceae	11	0,06
<i>Amphimas ferrugineus</i>	Fabaceae	11	0,06
<i>Staudtia kamerunensis</i>	Myristicaceae	11	0,06
<i>Pteleopsis hylodendron</i>	Combretaceae	11	0,06
<i>Phyllanthus muellerianus</i>	Phyllanthaceae	11	0,06
<i>Setariame gaphylla</i>	Poaceae	11	0,06
<i>Blighia sapida</i>	Sapindaceae	10	0,06
<i>Pausinystalia talbotii</i>	Rubiaceae	10	0,06
<i>Parinari kerstingii</i>	Chrysobalanaceae	10	0,06
<i>Syzygium littoral</i>	Myrtaceae	10	0,06
<i>Cassia javanica</i>	Fabaceae	10	0,06
<i>Starchythyrus staudii</i>	Fabaceae	10	0,06
<i>Dialium pachyphyllum</i>	Fabaceae	10	0,06
<i>Nesogordonia papaverifera</i>	Malvaceae	10	0,06
<i>Omphalocarpum procerum</i>	Sapotaceae	10	0,06
<i>Cordia platythyrsa</i>	Boraginaceae	10	0,06
<i>Homalium sp</i>	Salicaceae	10	0,06
<i>Olex subscorpioides</i>	Olacacea	10	0,06
<i>Sonchus sp</i>	Asteraceae	10	0,06
<i>Costus afer</i>	Costaceae	9	0,05
<i>Entandrophragma candollei</i>	Méliaceae	9	0,05
<i>Diospyros longiflora</i>	Ebenaceae	9	0,05
<i>Maesopsis eminii</i>	Rhamnaceae	9	0,05
<i>Heritiera utilis</i>	Malvaceae	9	0,05
<i>Pandanus candelabrum</i>	Pandanaceae	8	0,05

Nom Scientifique	Famille	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Hypodaphnis zenkeri</i>	Lauraceae	8	0,05
<i>Afzelia pachyloba</i>	Fabaceae	8	0,05
<i>Magnistipula zenkeri</i>	Chrysobalanaceae	8	0,05
<i>Pterygota macrocarpa</i>	Malvaceae	8	0,05
<i>Pentaclethra macrophylla</i>	Fabaceae	8	0,05
<i>Ocimum gratissimum</i>	Lamiaceae	8	0,05
<i>Dacryodes macrophylla</i>	Burseraceae	7	0,04
<i>Guibourtia tessmannii</i>	Fabaceae	7	0,04
<i>Desmodium adscendens</i>	Fabaceae	7	0,04
<i>Tetrorchidium didymostemon</i>	Euphorbiaceae	7	0,04
<i>Pausinystalia johimbe</i>	Rubiaceae	7	0,04
<i>Amphimas pterocarpoides</i>	Fabaceae	7	0,04
<i>Strombosia schefferi</i>	Olacacea	7	0,04
<i>Cola lepidota</i>	Malvaceae	7	0,04
<i>Araliopsis soyauxii</i>	Rutaceae	7	0,04
<i>Diospyros bipindensis</i>	Ebenaceae	7	0,04
<i>Xylopiia aurantiiodora</i>	Annonaceae	7	0,04
<i>Pterocarpus soyauxii</i>	Fabaceae	7	0,04
<i>Prosopsis chilensis</i>	Fabaceae	7	0,04
<i>Grewia coriacea</i>	Rubiaceae	6	0,04
<i>Scyphocephalum mannii</i>	Myristicaceae	6	0,04
<i>Sclerosperma mannii</i>	Arecaceae	6	0,04
<i>Dacryodes igaganga</i>	Burseraceae	6	0,04
<i>Macaranga hurifolia</i>	Euphorbiaceae	6	0,04
<i>Nauclea diderrichii</i>	Rubiaceae	6	0,04
<i>Canna indica</i>	Cannaceae	6	0,04
<i>Casearia sp</i>	Salicaceae	6	0,04
<i>Cissus sp</i>	Vitaceae	6	0,04
<i>Drymaria cordata</i>	Caryophyllaceae	6	0,04
<i>Berlinia bracteosa</i>	Fabaceae	6	0,04
<i>Dialium bippendensis</i>	Fabaceae	6	0,04
<i>Homania denkelmaniana</i>	Salicaceae	6	0,04
<i>Dichostemma glaucescens</i>	Euphorbiaceae	6	0,04
<i>Coffea sp</i>	Rubiaceae	6	0,04
<i>Lapportea ovalifolia</i>	Urticaceae	6	0,04
<i>Angylocalyx zenkeri</i>	Fabaceae	6	0,04
<i>Caloncoba glauca</i>	Achariaceae	6	0,04
<i>Penianthus zenkeri</i>	Menispermaceae	6	0,04
<i>Elaeophorbia drupifera</i>	Euphorbiaceae	5	0,03
<i>Ficus exasperata</i>	Moraceae	5	0,03
<i>Irvingia gabonensis</i>	Irvingiaceae	5	0,03
<i>Porterandia cladantha</i>	Rubiaceae	5	0,03
<i>Parinari glabra</i>	Chrysobalanaceae	5	0,03

Nom Scientifique	Famille	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Turreaenthus africanus</i>	Meliaceae	5	0,03
<i>Bambusa sp</i>	Bambusoideae	5	0,03
<i>Monnopetalanthus longiracemosus</i>	Fabaceae	5	0,03
<i>Carapa sp</i>	Meliaceae	5	0,03
<i>Epatorium odoratum</i>	Asteraceae	5	0,03
<i>Stephonema pseudecola</i>	Combretaceae	5	0,03
<i>Millettia barteri</i>	Fabaceae	5	0,03
<i>Diospyros hoyleana</i>	Ebenaceae	5	0,03
<i>Landolfia sp</i>	Apocynaceae	5	0,03
<i>Baillonella toxisperma</i>	Sapotaceae	5	0,03
<i>Brachystegia mildbreadii</i>	Fabaceae	5	0,03
<i>Xylopi hypolampra</i>	Annonaceae	5	0,03
<i>Macaraga sp</i>	Euphorbiaceae	5	0,03
<i>Tectona grandis</i>	Lamiaceae	5	0,03
<i>Oldfieldia africana</i>	Picrodendraceae	5	0,03
<i>Gambeya lacourtiana</i>	Sapotaceae	4	0,02
<i>Meiocarpidium lepidotum</i>	Annonaceae	4	0,02
<i>Raphia regalis</i>	Arecaceae	4	0,02
<i>Piptostigma preussii</i>	Annonaceae	4	0,02
<i>Mitragyna ciliata</i>	Rubiaceae	4	0,02
<i>Dissotis sp</i>	Melastomataceae	4	0,02
<i>Albizia glaberrima</i>	Fabaceae	4	0,02
<i>Maesobotrya barteri</i>	Phyllanthaceae	4	0,02
<i>Eugenia sp</i>	Myrtaceae	4	0,02
<i>Erythroxylum mannii</i>	Erythroxylaceae	4	0,02
<i>Memecylon sp</i>	Melastomataceae	4	0,02
<i>Balanites wilsoniana</i>	Zygophyllaceae	4	0,02
<i>Scottellia mimfienensis</i>	Flacourtiaceae	4	0,02
<i>Mammea africana</i>	Clusiaceae	4	0,02
<i>Garcina cola</i>	Clusiaceae	4	0,02
<i>Brenania brieyi</i>	Rubiaceae	4	0,02
<i>Albizia adianthifolia</i>	Fabaceae	4	0,02
<i>Entandrophragma utile</i>	Meliaceae	4	0,02
<i>Urena lobata</i>	Malvaceae	4	0,02
<i>Gilbertiodendron grandiflorum</i>	Fabaceae	3	0,02
<i>Khaya anthotheca</i>	Méliaceae	3	0,02
<i>Acanthus montanus</i>	Acanthaceae	3	0,02
<i>Antiaris welwitschii</i>	Moraceae	3	0,02
<i>Tetrapleura tetraptera</i>	Fabaceae	3	0,02
<i>Desbordesia sp</i>	liliaceae	3	0,02
<i>Trichoscypha acuminata</i>	Anacardiaceae	3	0,02
<i>Ancistrophyllum sp</i>	Arecaceae	3	0,02
<i>Atenidia conferta</i>	Marantaceae	3	0,02

Nom Scientifique	Famille	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Cola sp</i>	Malvaceae	3	0,02
<i>Afzelia bipindensis</i>	Fabaceae	3	0,02
<i>Mammea africana</i>	Clusiaceae	3	0,02
<i>Elephantopus mollis</i>	Asteraceae	3	0,02
<i>Anisophyllea polyneura</i>	Anisophylleaceae	3	0,02
<i>Microdesmus puberula</i>	Pandaceae	3	0,02
<i>Detarium macrocarpum</i>	Fabaceae	3	0,02
<i>Caloncoba gilgiana</i>	Flacourtiaceae	3	0,02
<i>Leonardoxa africana</i>	Fabaceae	3	0,02
<i>Massularia acuminata</i>	Rubiaceae	3	0,02
<i>Parinary excelsa</i>	Chrysobalanaceae	3	0,02
<i>Gossweilerodendron balsamiferum</i>	Fabaceae	3	0,02
<i>Pausinystalia macroceras</i>	Rubiaceae	3	0,02
<i>Millettia barteri</i>	Fabaceae	3	0,02
<i>Keayodendron bridelioides</i>	Euphorbiaceae	2	0,01
<i>Khaya ivorensis</i>	Méliaceae	2	0,01
<i>Duboscia macrocarpa</i>	Malvaceae	2	0,01
<i>Asystasia gangetica</i>	Acanthaceae	2	0,01
<i>Harungana madagascariensis</i>	Hypericaceae	2	0,01
<i>Capsicum sp</i>	Solanaceae	2	0,01
<i>Copaifera mildbraedii</i>	Fabaceae	2	0,01
<i>Pachyelasma tessmannii</i>	Fabaceae	2	0,01
<i>Dialium zenkeri</i>	Fabaceae	2	0,01
<i>Dryopteris felixmas</i>	Dryopteridaceae	2	0,01
<i>Beilschmiedia anacardiodes</i>	Lauraceae	2	0,01
<i>Anthonotha fragrans</i>	Fabaceae	2	0,01
<i>Lannea welwitschii</i>	Anacardiaceae	2	0,01
<i>Calpocalyx heitzii</i>	Fabaceae	2	0,01
<i>Hyiodendron gabonense</i>	Fabaceae	2	0,01
<i>Fillaeopsis discophora</i>	Fabaceae	2	0,01
<i>Pachypodanthium staudtii</i>	Annonaceae	2	0,01
<i>Voacanga africana</i>	Apocynaceae	2	0,01
<i>Thomandersia laurifolia</i>	Thomandersiaceae	2	0,01
<i>Rinorea sp</i>	Violaceae	2	0,01
<i>Swartzia fistuloides</i>	Fabaceae	2	0,01
<i>Triumfetta sp</i>	Malvaceae	2	0,01
<i>Synsepalum dulcificum</i>	Sapotaceae	1	0,01
<i>Daniella ubanguiensis</i>	Sapotaceae	1	0,01
<i>Homalium longistylum</i>	Samydaceae	1	0,01
<i>Panda oleosa</i>	Pandaceae	1	0,01
<i>Markhamia lutea</i>	Bignoniaceae	1	0,01
<i>Macaranga heterophylla</i>	Euphorbiaceae	1	0,01
<i>Trema orientalis</i>	Cannabaceae	1	0,01

Nom Scientifique	Famille	Abondance	Abondance relative (%)
<i>Blighia welwitschii</i>	Sapindaceae	1	0,01
<i>Fernando adolfi-friderici</i>	Bignoniaceae	1	0,01
<i>Dialium guineensis</i>	Fabaceae	1	0,01
<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae	1	0,01
<i>Allophylus africanus</i>	Sapindaceae	1	0,01
<i>Sterculia rhinopetala</i>	Malvaceae	1	0,01
<i>Maranthocloa purpuria</i>	Marantaceae	1	0,01
<i>Strombosia grandifolia</i>	Olacaceae	1	0,01
<i>Dialium tessmannii</i>	Fabaceae	1	0,01
<i>Desplatsia dewevrei</i>	Tiliaceae	1	0,01
<i>Polyscias fulva</i>	Araliaceae	1	0,01
<i>Monodora tenuifolia</i>	Annonaceae	1	0,01
<i>Khassia mannii</i>	Fabaceae	1	0,01
<i>Xylopia staudtii</i>	Annonaceae	1	0,01
<i>Mareyopsis longifolia</i>	Euphorbiaceae	1	0,01
<i>Musanga cercopiodes</i>	Urticaceae	1	0,01
<i>Entandrophragma angolense</i>	Méliaceae	1	0,01
<i>Tithonia versifolia</i>	Asteraceae	1	0,01
<i>Microberlinia bisulcata</i>	Fabaceae	1	0,01
Total		17032	100,00

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

N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y
1	682319	487212	24	680919	483373	47	677429	480184
2	683459	485646	25	680866	483157	48	677588	479814
3	683061	485595	26	681004	482931	49	677609	479380
4	682966	485800	27	681094	482694	50	673406	479632
5	682680	485823	28	681084	482426	51	673526	480607
6	681996	485474	29	680852	482122	52	673923	480638
7	680724	485448	30	680345	482082	53	675263	480721
8	680494	485518	31	679531	482323	54	676073	480853
9	680384	485410	32	679210	482242	55	676735	481250
10	680221	485293	33	678897	482012	56	676933	481548
11	680273	485115	34	678508	482280	57	677115	482011
12	680543	484942	35	678392	482481	58	677214	482457
13	680955	484888	36	678087	482634	59	677347	483118
14	681070	484843	37	677598	482511	60	678339	484045
15	681179	484721	38	677443	482067	61	678769	484574
16	681182	484659	39	677282	481936	62	679033	484937
17	680835	484590	40	677154	481497	63	679099	485401
18	680816	484330	41	677008	481236	64	679099	485864
19	680879	484209	42	677055	481028	65	679000	486327
20	681033	484094	43	677376	481211	66	679298	486723
21	681287	483731	44	677588	480914	67	679959	487186
22	681293	483647	45	677630	480671	68	682319	487212
23	681182	483647	46	677450	480396			