



Projet d'Appui aux Communautés Dépendantes des Forêts (PACDF)
INVENTAIRES MULTI-RESSOURCES DE LA FORET IKULUA-LOLEKE
(SECTEUR DE PENDJWA/TERRITOIRE DE KIRI)

RAPPORT PHASE 1



**OMATOKO MUTANGALA Joseph, Master en Inventaires et Aménagement forestier, en
Ressources végétales et Agro-alimentaires**

**BANYANGA BARUTI Mitterrand, Ingénieur Ecologiste et Gestionnaire des Ressources
Végétales**

LOYOMBO ESIMOLA Willy, Sociologue forestier, Réviseur du document

Juin 2019

TABLE DES MATIERES

ACRONYMES & ABREVIATIONS.....	2
RESUME.....	3
1. INTRODUCTION.....	4
2. PRESENTATION DE LA COMMUNAUTE PENDJWA	6
3. ENQUETES SOCIO-ECONOMIQUES ET INVENTAIRES MULTI RESSOURCES	8
3.1 Objectifs	8
3.2 Méthodologie et Matériels	8
A. Méthodologie.....	8
B. Matériels nécessaires pour les équipes	11
4. DEROULEMENT DES ACTIVITES PENDANT LA MISSION.....	12
4.1 Elaboration de l'esquisse des usages et sélection des cartographes locaux	12
4.2 Enquêtes socioéconomiques	14
4.3 Inventaires multi-ressources.....	17
4.3.1 Plan de sondage	17
4.3.2 Ouverture des layons et investigations des ressources	19
A. Ressources floristiques	19
B. Ressources fauniques	22
5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	24
6. ANNEXES.....	25
<i>Annexe 1 : Liste des espèces des arbres inventoriées à Pendjwa.....</i>	25
<i>Annexe 2 : Fréquence des espèces végétales inventoriées</i>	27
<i>Annexe 3 : Liste des espèces animales inventoriées à Pendjwa.....</i>	29
<i>Annexe 4 : Termes de Référence de la phase 1 des inventaires multi-ressources</i>	30

ACRONYMES & ABREVIATIONS

ASBL	Association Sans But Lucratif
ANAPAC	Alliance Nationale d'Appui et de Promotion des Aires et Territoire du Patrimoine Autochtone et Communautaire du Congo
APAC	Aire du Patrimoine Autochtone et Communautaire
BM	Banque mondiale
CAFI	Central Africa Forest Initiative
CFCL	Concession Forestière des Communautés Locales
CLIP	Consentement Libre, Préalable et Informé
COLO	Communauté Locale
DHP	Diamètre à la Hauteur de la Poitrine
DIAF	Direction des Inventaires et d'Aménagement Forestier
DGM	Dedicated Grant Mechanism
FC	Forêt Communautaire
GPS	Global Positionning System
LC	Layon de Comptage
ONG	Organisation non Gouvernementale
PA	Peuple Autochtone
PFABO	Produits Forestiers Autres que le Bois d'Oeuvre
PFNL	Produits Forestiers Non Ligneux
PACDF	Projet d'Appui aux Communautés Dépendantes des Forêts
PSG	Plan Simple de Gestion
RDC	République Démocratique du Congo
REDD+	Réduction des Emissions liées à la Déforestation et à la Dégradation des forêts
OSAPY	Organisation d'Accompagnement et d'Appui aux Pygmées

RESUME

La RDC est en phase expérimentale de la foresterie communautaire selon un modèle convenu par tous les acteurs et régi par un cadre légal et réglementaire approprié.

En tant que ONG congolaise impliquée dans la promotion des peuples autochtones, OSAPY accompagne actuellement la communauté mixte¹ de la localité de Pendjwa à la foresterie communautaire pour leur permettre de sécuriser leur espace traditionnel et d'améliorer leurs conditions de vie à travers une utilisation rationnelle des ressources naturelles.

Après l'exercice d'identification de l'espace forestier que la communauté a décidé de mettre sous le régime d'une concession forestière des communautés locales, plusieurs activités doivent être développées par la suite, notamment la production des cartes des droits, des cartes d'usages, et des cartes d'affectations, l'élaboration du plan de sondage de l'espace à aménager, la réalisation des enquêtes socio-économiques *livelihood* et des inventaires multi ressources sur base du sondage élaboré. Toutes ces activités préparent l'élaboration du PSG qui est l'une des conditions à remplir pour se conformer à la loi et qui plante le décor avant de démarrer l'exploitation rationnelle et durable d'une concession.

Le présent rapport décrit les activités de la phase 1 des inventaires multi ressources (Phase 1) couplés aux enquêtes socio-économiques complémentaires aux enquêtes standards réalisées par l'ONG ANAPAC².

Le rapport commence par la présentation de la communauté de Pendjwa. Il donne les résultats des enquêtes socio-économiques complémentaires et traite aussi de principaux usages qui ont conduit à l'élaboration de la carte d'affectations des usages et des affectations. Les inventaires multi ressources prennent une place consistante dans ce rapport et constitue le cœur de l'hydre.

¹ Pour notre cas, une communauté mixte est celle composée de Bantous et de Peuples Autochtones Pygmées.

² Dans le cadre du Projet d'Appui aux Communautés Dépendantes des Forêts, les deux ONG OSAPY et ANAPAC travaillent en complémentarité pour accompagner les communautés jusqu'à l'obtention des contrats de concession forestière des communautés locales et à l'élaboration du plan d'aménagement et de gestion simplifiée.

1. INTRODUCTION

L'inventaire multi ressources vise à évaluer les ressources fauniques, floristiques et les PFNL/PFABO, en qualité et en quantité, pour bien orienter la prise de décisions sur le modèle de gestion des Concessions Forestières des Communautés Locales. La finalité est de fournir des éléments utiles pour accompagner les peuples autochtones/les communautés locales aux choix des affectations/vocations des espaces pour une utilisation rationnelle des ressources. L'inventaire permet donc de bien définir la disponibilité des ressources et en faire des projections, en se basant sur les détails caractéristiques de la biodiversité, du milieu et de la réalité socio-économique de la population.

L'étude socio-économique fournit les informations précieuses sur les opportunités des usages et le potentiel des ressources dont la forêt dispose, afin de proposer diverses options de gestion pour une exploitation rationnelle des ressources. Elle est un des préalables importants des inventaires multi-ressources.

Les inventaires multi ressources et les enquêtes complémentaires qui se trouvent dans cette étude ont été réalisés conformément à la réglementation en vigueur en RDC³. Un plan de sondage pour guider ces inventaires a été produit conformément aux normes de la DIAF. D'après le plan de sondage qui se trouve dans ce rapport, les inventaires multi-ressources de la forêt Ikulua Loleke devront se faire sur le 1% de la superficie totale de cette concession, soit sur 400 hectares⁴.

Selon les prévisions des experts, avec la grandeur de la superficie et l'état très marécageux de cette forêt, ces inventaires devront se réaliser en trois ou quatre phases jusqu'à l'achèvement des placettes indiquées dans le plan de sondage. Selon les estimations du plan de sondage (voir dans ce rapport), les inventaires doivent s'ouvrir sur 12 layons à équidistance de 2 km et dont les longueurs totales font environ 160 km. Ces 12 layons donnent 800 placettes de 200 m x 25 m. Réaliser des inventaires selon les standards requis sur une distance de 160 km (avec 800 placettes de 200 mx25 m) est une entreprise qui prend beaucoup de temps et demande beaucoup de ressources humaines, matérielles et monétaires.

³Procédures d'élaboration, de vérification, de mise en œuvre, d'approbation et de suivi des plans d'aménagement des forêts de production permanente en RDC, fixées par la DIAF.

⁴ La superficie totale de cette forêt est estimée à 40.000 ha.

Le présent rapport donne donc l'économie des activités d'inventaires multi-ressources réalisées en la phase 1 et comprend aussi les résultats des enquêtes socioéconomiques complémentaires basées essentiellement sur les différents usages et affectations ainsi que sur la variabilité démographique des ménages.

2. PRESENTATION DE LA COMMUNAUTE PENDJWA

La communauté de Pendjwa se trouve dans le Secteur de Pendjwa, Territoire de Kiri, Province de Mai-Ndombe. C'est une communauté mixte composée de Bantous et de Pygmées principalement majoritaires.

Le terroir de la communauté de Pendjwa se limite au Nord par les villages Monyo, Ntweya et Ibeke/Monyo ; au Sud par les villages Mpenge, Bosano 1, Bosano 2, Nkoko-Batswa, Nkoko ; à l'Est par les villages Bokenge, Bepambu, Bokenge/Boloi-Eobe, Bokenge/Bolanda, Liese, Ikongo et à l'Ouest par les villages Isobe, Bondeke, Botike et Itendo.

3. ENQUETES SOCIO-ECONOMIQUES ET INVENTAIRES MULTI RESSOURCES

3.1 Objectifs

De façon globale, la mission avait pour objectif de développer les capacités de la communauté à l'évaluation et à la planification des ressources forestières de son espace pour parvenir à un modèle d'utilisation rationnelle qui puisse mieux contribuer à l'amélioration des conditions de vie.

De manière spécifique, il s'agissait de (d') :

- ✚ réaliser des enquêtes pour la collecte des données socioéconomiques complémentaires fiables, notamment : 1° données démographiques des villages concernés ; 2° variabilité des ménages ; 3° localisation des zones par usages ; 4° priorité/ proportion des usages ;
- ✚ faciliter le processus d'élaboration des esquisses d'utilisation actuelle des ressources et organiser la collecte des coordonnées GPS pour l'établissement des cartes d'usages forestiers et d'affectations des terres ;
- ✚ inventorier de manière quantitative et qualitative la faune, la flore et les PFNL/PFABO caractéristiques de la forêt communautaire de Pendjwa.

3.2 Méthodologie et Matériels

A. Méthodologie

L'élaboration du PSG passe par quatre grandes phases prioritaires (préparation, collecte des données, définition des usages et rédaction), qui peuvent être adaptées selon le contexte et les besoins des sites. Pour cette phase 1 de collecte de données à Pendjwa, il a été question de réaliser la descente dans le village pour des investigations et analyses détaillées de la réalité biologique et socio-économique.

Pour ce faire, les investigations ont suivi le schéma de travail suivant :

☞ **En ce qui concerne les enquêtes socio-économiques et la cartographie des usages :**

Le travail de l'équipe sur le terrain s'est fait de la manière suivante :

- Présentation des civilités au Chef de localité et aux notables du village ;
- Réunion publique de présentation des objectifs de la mission pour obtenir le CLIP de la communauté ;
- Recensement des ménages dans le village qui composent la communauté concernée ;

- La collecte des données GPS dans les zones d'utilisations actuelles des ressources pour élaborer l'esquisse de leurs usages dans les différentes zones en vue de produire la carte des ressources et la carte d'affectations des terres.

☞ **En ce qui concerne les inventaires multi ressources**

Le travail de reconnaissance des richesses en biodiversité dans les espaces forestiers traditionnels de la communauté Pendjwa prévoyait d'inventorier la biodiversité (faune, flore et PFNL/PFABO) sur les layons ouverts en fonction des gradients. Ensuite, les placettes de 200 mètres de longueur et 25 mètres de largeur (soit 0,5 ha pour une placette) devraient être établies dans le sens perpendiculaire aux layons.

Deux scénarios ont été développés pour produire le plan de sondage :

- **Scénario 1** : Si on considère la superficie globale du terroir traditionnel (+/- 40 000 ha), le taux de sondage sera de 1 % pour investiguer toutes les strates (jachères, forêts primaires, forêts secondaires) en fonction de leur proportion.
- **Scénario 2** : Si on considère uniquement les superficies des forêts primaires lors des investigations (+/- 35 000 ha), le taux de sondage sera de 1 %.

Quel que soit le scénario, les travaux d'inventaires devraient se réaliser en deux étapes :

- Une phase de layonnage ;
- Une phase d'inventaires proprement dits pouvant être échelonnée en plusieurs sous phases, vu la superficie de la concession qui est estimée à 40 000 ha.

Pour raison de simplification logistique, les deux phases de terrain ont été réalisées successivement pour la mission 1 pendant les jours de travail de terrain (équipe d'inventaires : une sous-équipe de layonnage et une sous-équipe de comptage et de prise des relevés GPS).

- La sous-équipe de layonnage était constituée de :
 - 4 machetteurs pour l'ouverture des layons ;
 - 2 chaîneurs ;
 - 1 manipulateur de GPS et boussole, responsable de la bonne orientation des layons ;
 - 1 manipulateur GPS, responsable du chaînage et des données fauniques.

Note : Nos investigations sur la faune ont été faites à partir des observations directes et/ou indirectes en suivant les cris, les empreintes, les traces, les crottes, les nids des animaux, etc.

Et le guide de JEAN DORST et PIERRE DANDELOT (1987) a été exploité pour l'identification.

- La sous-équipe de comptage et de prélèvement des relevés GPS avait pour rôle de (d'):
 - Identifier les arbres ayant un diamètre supérieur ou égal à 10 cm à partir du nom local traduit en nom scientifique. Les données recueillies (circonférence des arbres à 1, 30 m de hauteur) ont été transcrites sur des fiches d'inventaires par le pointeur et le chargé de relevés ;
 - Prélever les points GPS à chaque pied d'arbre à partir de 40 cm de DHP (selon qu'il est utilisé comme bois d'œuvre ou PFNL/PFABO).

Note : Toutes les tiges vivantes et non déracinées ont été comptées. Le moindre indice qu'une tige soit vivante suffisait pour qu'elle soit prise en compte dans notre investigation. Cependant, les individus difficiles à identifier ont été notés comme « inconnus ». L'appréciation de la qualité de tronc se faisait par observations directes uniquement pour des arbres supérieurs ou égaux à 40 cm de DHP, en se basant sur les critères de cotation ci-après définis par la DIAF:

(A) = arbres de tronc cylindrique de plus au moins 6 m de longueur de section du collet à la première ramification et dont les défauts ne sont pas acceptables (pas de racines échasses fortement développées, pas de cannelures et côtelures, etc.) ; et sur le fût entier d'autres défauts peu accentués (visage léger, empattements columnaires, empattements aliformes, etc.) ;

(B) = arbres à tronc légèrement cylindrique de plus au moins 6 m de longueur de la section du collet à la première ramification et dont la majorité de défauts sont aussi non acceptables (pas de pourritures, pas de champignons, pas de ficus étrangleur, etc.) et d'autres acceptables (courbure légère, présence d'une branche cassée, gros gourmand, etc.) ;

(C) = arbres dont sur la section de 6 m et le fût entier les empattements columnaires sont peu accentués, les cannelures faibles, présence de 2 ou 3 branches vivantes, présence de cheminée et de champignons, courbure plus ou moins légère (défauts tolérables) ;

(D) = arbres dont tous les défauts sont acceptables (ramification à la base, présence de champignons, présence de cheminée et pourritures, ficus étrangleur, empattements columnaires et aliformes fortement développés, cime et branches cassées, etc.).

Pour ce qui concerne la régénération, les PFNL/PFABO, ainsi que d'autres espèces indicatrices ont été identifiées dans des sous-placettes de 25 mètres x 4 mètres (soit : 0,01 ha), à gauche, au début de chaque placette des 200 mètres x 25 mètres (soit 0,5 ha).

La présence par rapport à l'abondance des PFNL/PFABO et la régénération d'autres espèces indicatrices étaient codifiées comme suit :

(L) = abondance légère ;
(D) = forte abondance.

Les stades des espèces de la régénération sont les suivants:

(S1) = semis ou plantules (hauteur l'arbre < 30 cm) ;
(S2) = pour les tiges comprises entre 30 cm et 1,5 m de hauteur ;
(S3) = pour les tiges de hauteur > 1,5 m et de diamètre < 10 cm.

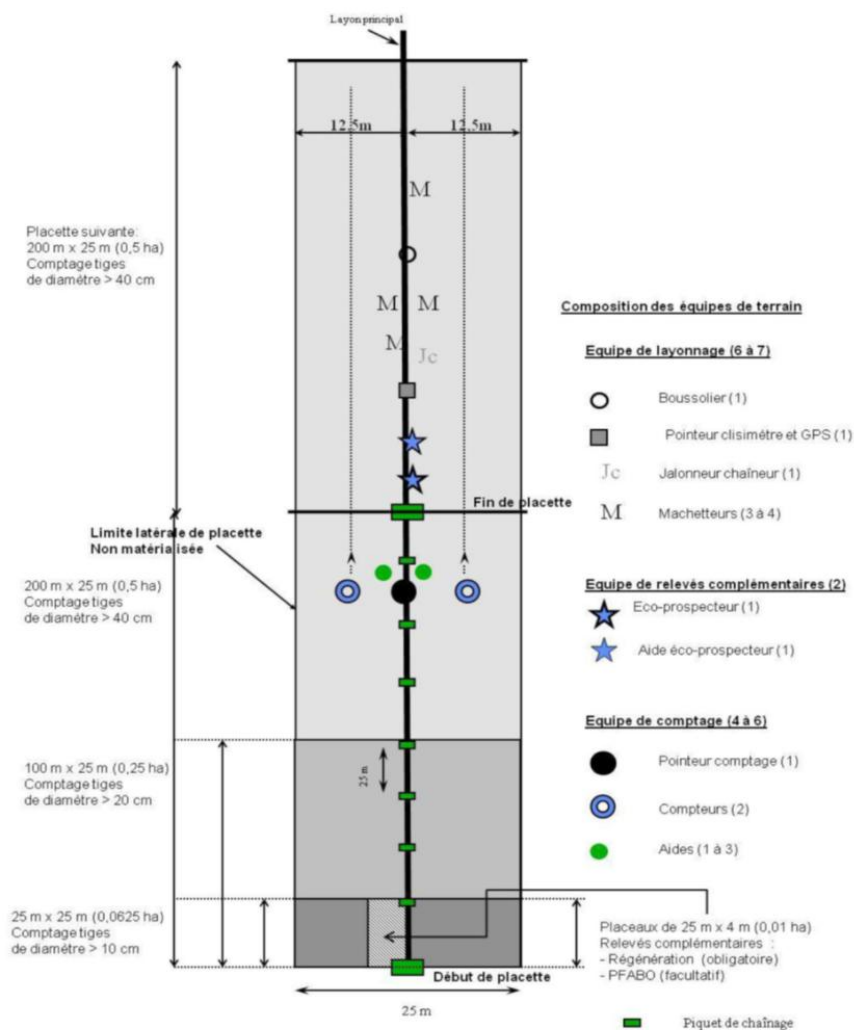


Schéma de layon d'inventaires utilisé sur le terrain (source : Guide méthodologique des inventaires d'aménagement forestier de la DIAF)

B. Matériels nécessaires pour les équipes

Les matériels ci-après ont été utilisés dans le cadre de nos investigations :

- ✓ 6 GPS ;
- ✓ 1 Penta décimètre (50mètres) pour le layonnage ;
- ✓ 3 rubans de 10 m au moins pour la prise de circonférence des arbres ;
- ✓ 6 machettes, 6 limes et 12 bidons...
- ✓ Les fiches de comptage et planchettes, carnets de notes, stylos, crayons et gommes et porte document ;
- ✓ 1 groupe électrogène ;
- ✓ 1 rétroprojecteur ;
- ✓ 3 tentes de terrain ;
- ✓ 1 appareil photo numérique ;
- ✓ 1 caméra professionnelle.

4. DEROULEMENT DES ACTIVITES PENDANT LA MISSION

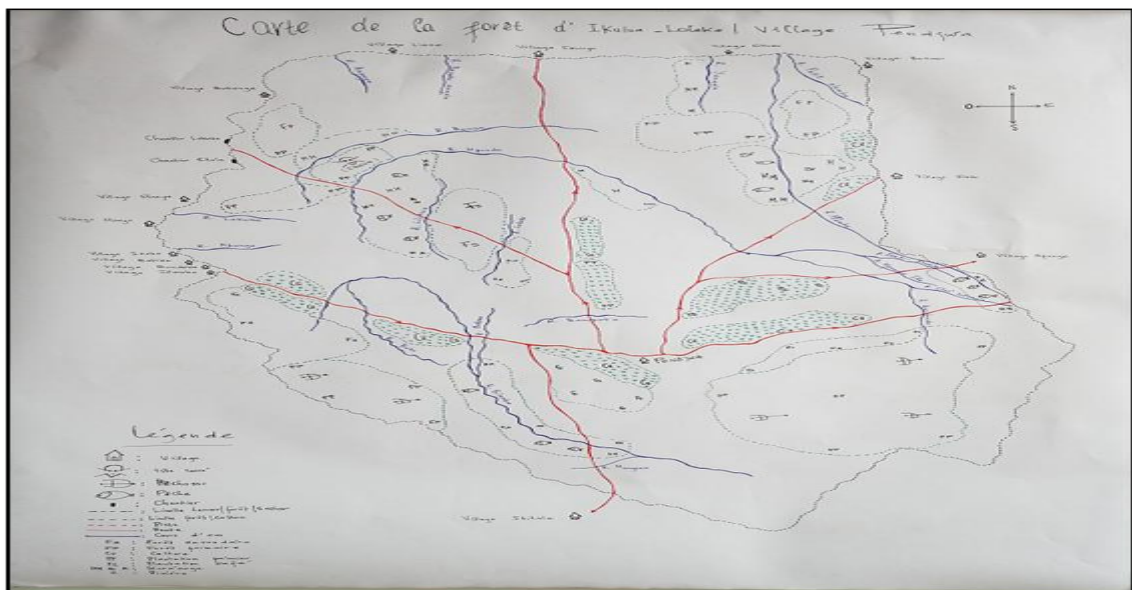
4.1 Elaboration de l'esquisse des usages et sélection des cartographes locaux

L'idéal étant d'accompagner la communauté locale de Pendjwa à l'utilisation et gestion durables de ses ressources, nous avons procédé par l'approche de la cartographie participative afin de mieux faire participer toute la communauté à l'exercice de description des utilisations des leurs espaces et ressources.

A travers un processus participatif ouvert, la communauté a établi la liste des ressources qu'elle utilise (plantes médicinales, animaux, poissons, oiseaux, etc.).

Le processus d'élaboration de l'esquisse avait été réalisé en deux temps, à savoir :

- Schématisation des usages au sol ;
- Transcription du schéma des usages sur un papier Flipchart.



Esquisse montrant l'utilisation actuelle des ressources

Après l'élaboration de l'esquisse, la communauté s'est choisie des représentants pour être formés aux techniques de collecte des données et à l'utilisation des outils de navigation géographique (GPS, boussole).

Les critères de choix de ces représentants ont été entre autres :

- Connaissance avancée de la forêt ;
- Aptitudes à lire et à écrire ;
- Aptitudes à marcher en forêt pendant des longues heures.

La formation avait essentiellement concerné :

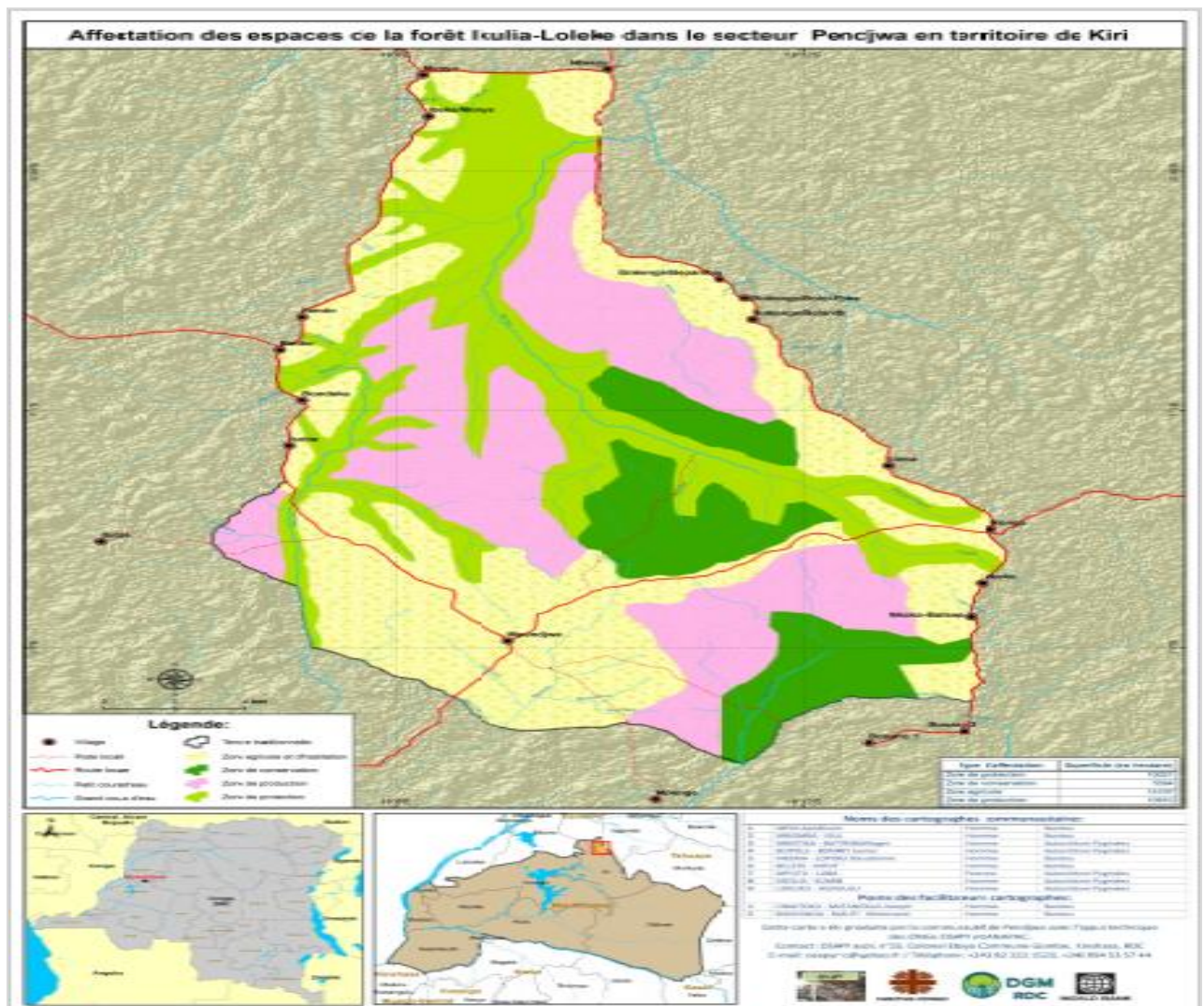
- Le marquage des points GPS (waypoints) ;
- La tenue de fiches de collecte de données.



Formation de cartographes locaux.

Pour la collecte des données, 3 équipes de trois personnes ont été constituées et déployées pour le prélèvement de coordonnées géographiques en forêt.

Le traitement des données prélevées a produit la carte d'affectation des terres suivante :



Carte d'affectations des terres de FC Ikulua-Loleke

4.2 Enquêtes socioéconomiques

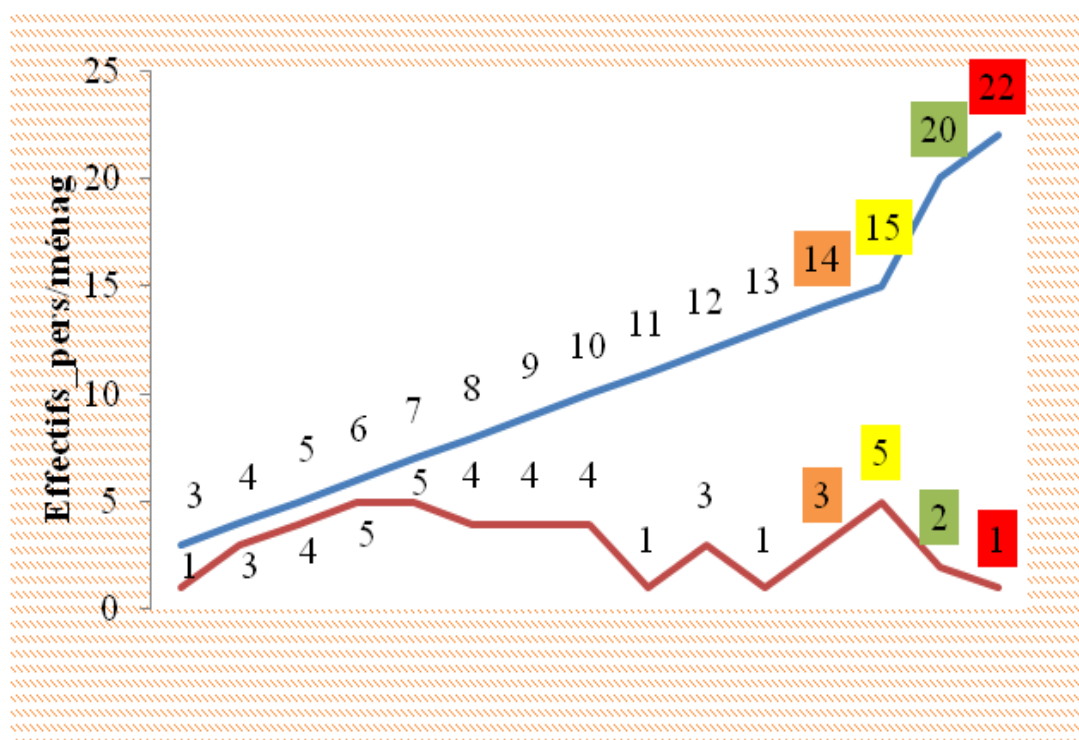
Les enquêtes auprès de ménages étaient faites sur base d'une série de questions qui devaient permettre de connaître l'âge, le sexe, l'appartenance de l'enquêté à un groupe ethnique; ses activités prioritaires et secondaires ; la variabilité dans les ménages, etc. Les enquêtes ont été réalisées sur cinq quartiers choisis de façon aléatoire et pour chaque quartier 10 ménages ont été enquêtés en tenant compte de quartiers habités par les COLO et PA.



Une famille COLO enquêtée

☞ Effectifs de la population dans le village Pendjwa

D'après les informations reçues auprès du Chef de Secteur, la population de Pendjwa pour l'année 2019 s'élève autour de 6800 personnes (hommes, femmes, jeunes, vieux). La taille moyenne des personnes dans un ménage est de 8 individus. Partant de ce nombre, nous estimons que la communauté de Pendjwa comprend environ 900 ménages⁵.



Nombre de personnes dans les ménages

⁵Ce chiffre ne concerne que la cité de Pendjwa et ne reprend pas les informations sur l'ensemble de la population de Pendjwa qui peut être le double des estimations fournies par les autorités locales.

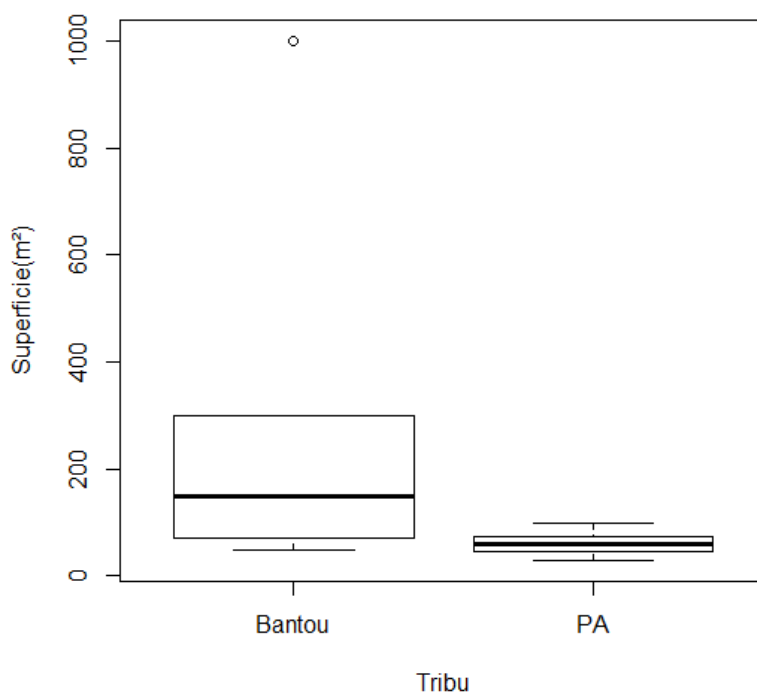
☞ Principales activités de la communauté

La population de Pendjwa pratique diverses activités dont la chasse, la pêche, le ramassage, la cueillette, l'agriculture, l'élevage. L'agriculture est l'activité prioritaire de la communauté des Bantous tandis que la chasse, la cueillette et le ramassage sont exercés surtout par les Pygmées. Ceux-ci pratiquent aussi l'agriculture mais pour de petites superficies ou pour les comptes de Bantous. Les tailles moyennes des champs que les ménages font chaque année varient de 300 m² à 30 m². Les grands champs des ménages bantous varient de 300 m² à 100 m² tandis que ceux de Pygmées ne dépassent pas généralement 100 m².



Activités agricoles chez les femmes COLO de Pendjwa

Variabilité de la superficie des champs



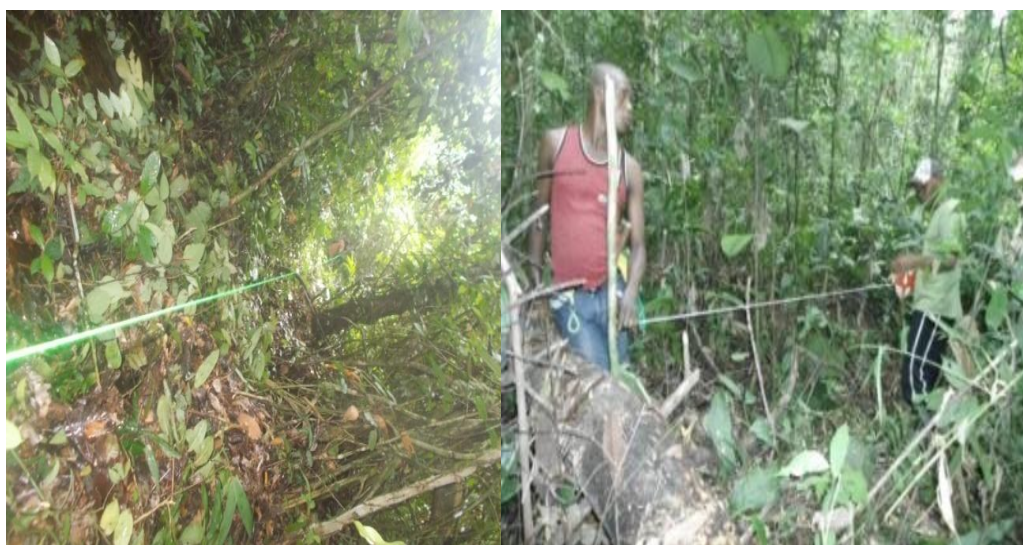
Notes : En ce qui concerne l'élevage, on a enregistré les espèces domestiques ci-après : Les volailles, Les chèvres, Les porcs, Les cobailles.

4.3 Inventaires multi-ressources

Les inventaires forestiers ont été réalisés par une équipe de 7 personnes en fonction des tâches ci-après :

- Ouverture des layons (machetteurs) ;
- Chainage et orientation des layons (chaineur et boussoleur) ;
- Mesurage et identification (ethnobotanistes).

De manière spécifique, les Pygmées étaient utilisés pour la reconnaissance des traces / pistes des animaux et pour l'indication des noms vernaculaires des espèces végétales.



Chainage lors de l'installation du layon et des parcelles d'inventaires.

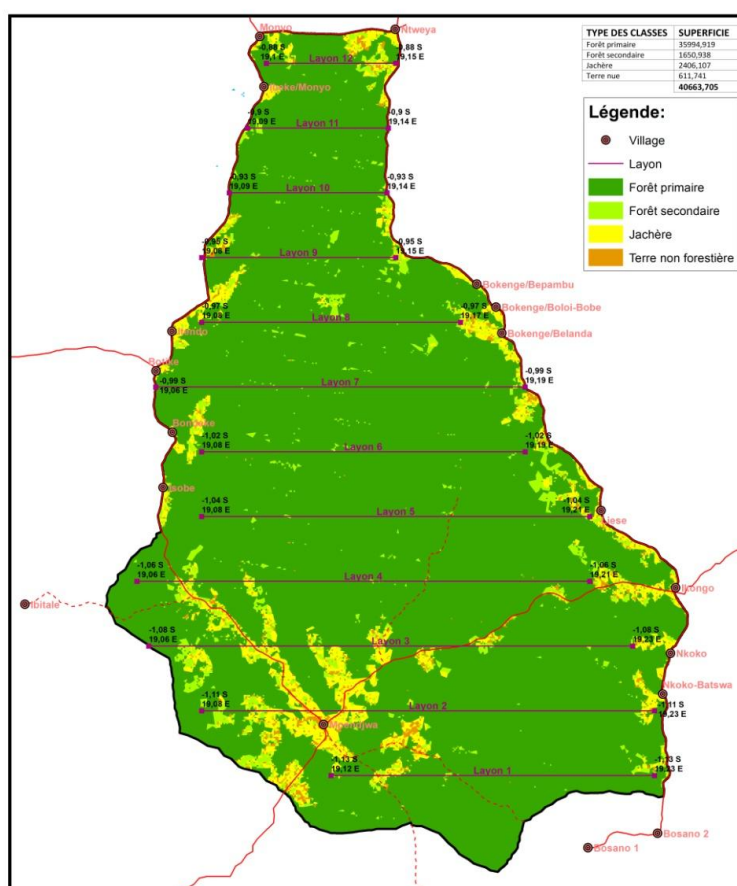
4.3.1 Plan de sondage

En tenant compte de la superficie globale du terroir traditionnel de Pendjwa (Forêt communautaire d'Ikulua-Loleke), les investigations doivent se faire sur une superficie maximale de 400 ha (Soit un taux de sondage de 1%). Le plan de sondage a donc proposé d'ouvrir 12 layons à équidistance de 2 km et dont les longueurs totales faisaient environ 160 km. Le layon le plus long mesure 18.92 km (LC3) et les deux layons les plus courts mesurent chacun 5.57 km (LC11 et LC12).

Le tableau ci-dessous fournit les détails sur les longueurs des layons proposés dans le plan de sondage.

Layon d'investigations	Longueur (en kilomètre)
Layon n°1 (LC1)	12.24
Layon n°2 (LC2)	16.69
Layon n°3 (LC3)	18.92
Layon n°4 (LC4)	16.7
Layon n°5 (LC5)	14.47
Layon n°6 (LC6)	12.24
Layon n°7 (LC7)	14.47
Layon n°8 (LC8)	10.02
Layon n°9 (LC9)	7.79
Layon n°10 (LC10)	8.9
Layon n°11 (LC11)	5.57
Layon n°12 (LC12)	5.57

Note : Les 12 layons d'investigation devaient asseoir au total 800 placettes de 200 m x 25 m.



Plan de sondage de la forêt communautaire Ikulua-Ioleke.

En termes de temps maximum de travail d'investigation de la forêt de Pendjwa, le tableau ci-dessous décrit le nombre des jours requis de travail sur chacun de layon.

Layon de comptage	Longueur_Km	Nombre de jours
LC1	12.24	9
LC2	16.69	15
LC3	18.92	16
LC4	16.7	15
LC5	14.47	12
LC6	12.24	11
LC7	14.47	12
LC8	10.02	9
LC9	7.79	6
LC10	8.9	7
LC11	5.57	4
LC12	5.57	4
Total	143.58	120
		Environ 4 mois

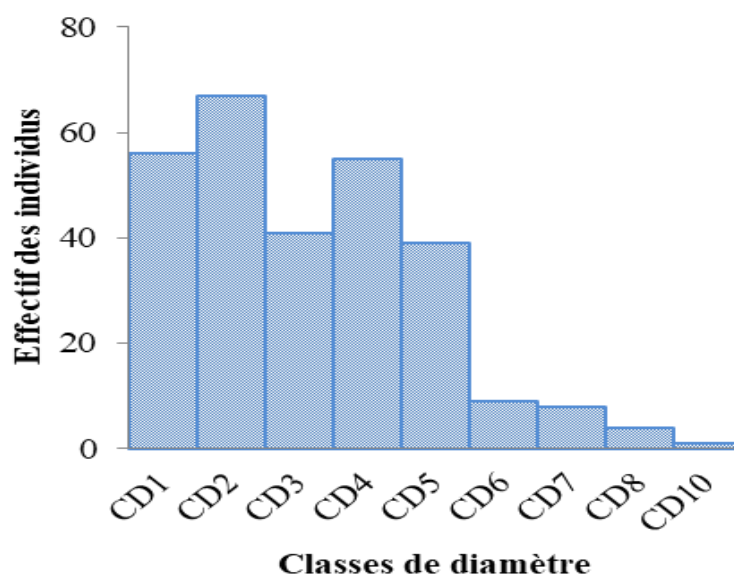
4.3.2 Ouverture des layons et investigations des ressources

Compte tenu du temps et des moyens mis à la disposition pour cette mission, l'équipe n'a pas pu réaliser les inventaires tels que prévus dans le plan de sondage ci-dessus. Pour cette première mission d'inventaires dans la forêt de Pendjwa, l'équipe a réalisé le travail sur le layon n°1 (LC1). Ce dernier mesurant 12.24 km, l'équipe n'a travaillé que sur 7200 m (soit : 7,2 km) et a inventorié les ressources sur 36 placettes, équivalant à 12.6 ha.

De ces 12,6 ha inventoriés, les informations quantitatives et qualitatives renseignent sur ce qui suit :

A. Ressources floristiques

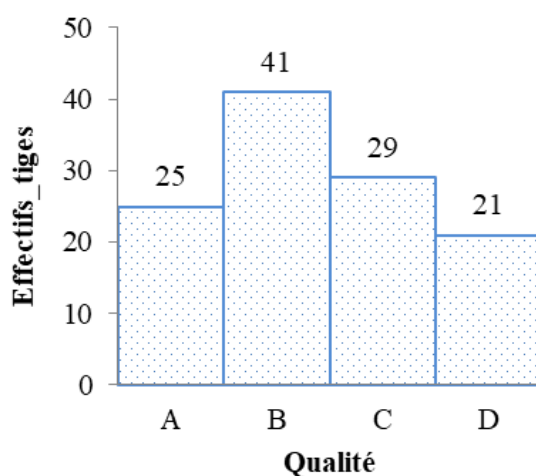
☞ Nombres des individus et classes de diamètre



Classes de diamètre

Le graphique ci-dessus montre que les effectifs d'individus diminuent avec l'augmentation des classes de diamètre. Une pareille représentation révèle que la forêt est en bonne régénération avec une structure diamétrique en «**S étiré**».

☞ **Qualité des arbres**



Qualité des arbres

Ce graphique illustre la variabilité de la qualité des arbres dans les parcelles inventoriées. Comme on peut le remarquer, il ya plusieurs individus de la qualité B⁶, suivis respectivement de la qualité C⁷ et A⁸. Les arbres de qualité (D) ⁹sont proportionnellement en quantité faible.

⁶B = arbres à tronc légèrement cylindrique de plus au moins 4 m de longueur, du collet à la première ramification.

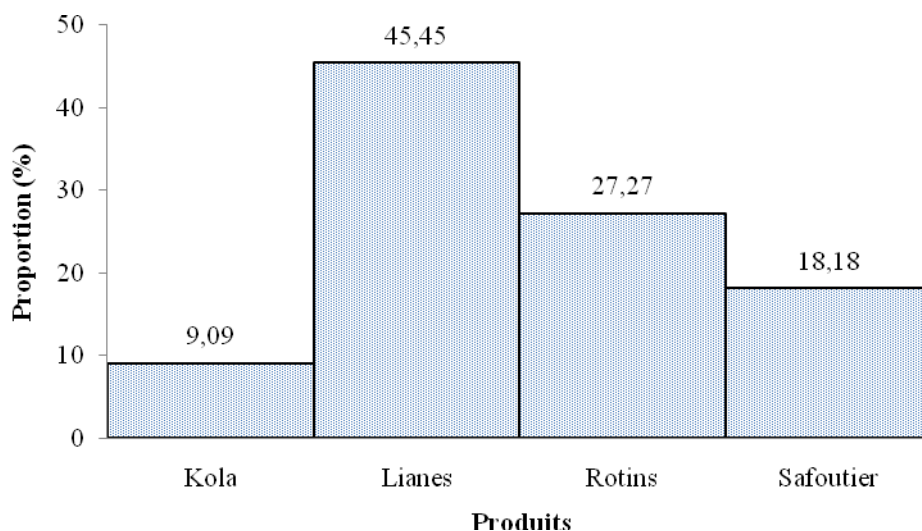
⁷C = arbres présentant des cannelures et empâtements à un niveau plus élevé du tronc (défauts tolérables).

⁸A = arbres de tronc cylindrique de plus au moins 6 m de longueur, du collet à la première ramification (et dont les défauts ne sont pas acceptables).

☞ Les produits forestiers non ligneux (PFNL/PFABO)

Les espèces de produits forestiers non ligneux qui ont été inventoriées sont prioritairement :

- Le Kola (*Garcinia kola*),
- Les Lianes (*Manniophyton fulvum*, *Millettia duchesnei*, et autres),
- Les Rotins (*Eremospatha haulevileana*, *Laccosperma secundiflorum*, etc.),
- Le Safoutier (*Dacryodes edulis*).



Les PFNL/PFABO inventoriés à Pendjwa

De manière quantitative, le graphique ci-dessus montre que les lianes sont en grande quantité, suivies de rotins. Le Safoutier et le Kola sont faiblement représentés.

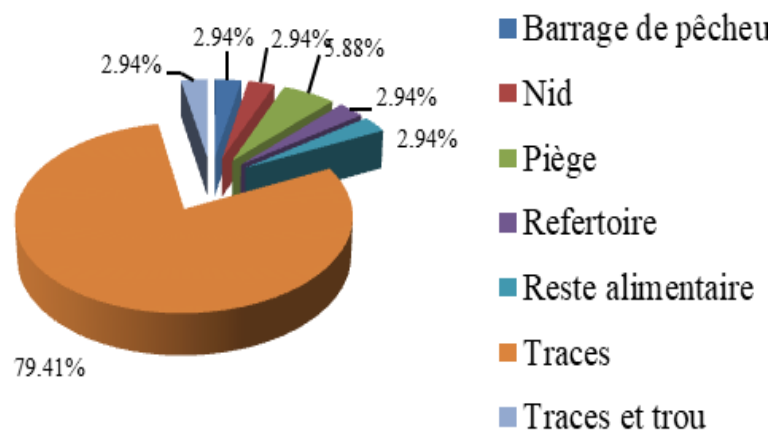


Touffe de Rotins et plante médicinale (Cleistopholis patens) dans la FC d'Ikulua-Loleke

⁹D = arbres représentant des pourritures, des ramifications à la base, des champignons ou avec des cheminées au niveau de tronc (défauts non tolérables).

B. Ressources fauniques

Les indices des espèces fauniques que nous avons recensées sur les layons ont été majoritairement plus récents. Les observations ont été faites de manière directe et indirecte et principalement sur les traces/pistes des animaux.

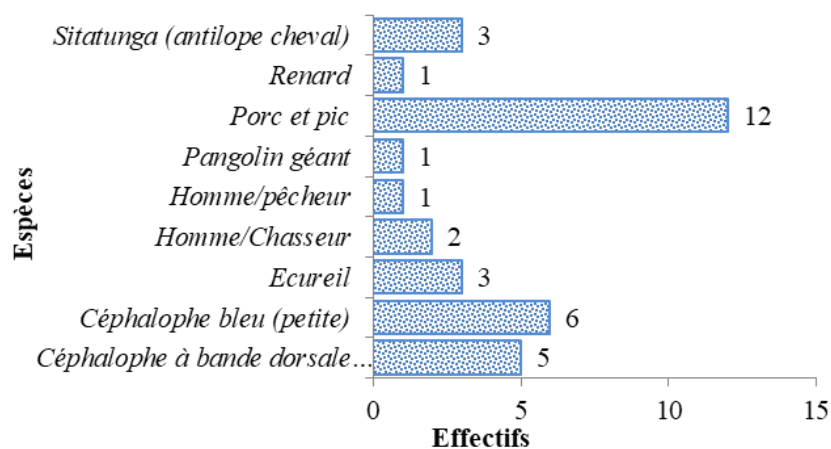


Les indices de la faune sauvage

☞ Les espèces de la faune sauvage inventoriées

Les espèces de la faune sauvage ayant été inventoriées sont les suivantes :

- Sitatunga (*Tragelaphus spekei*),
- Renard (*Vulpes vulpes*),
- Porc-épic (*Atherurus africanus*),
- Pangolin géant (*Manis gigantea*),
- Ecureuil (*Sciurus vulgaris*),
- Céphalophe bleu (*Cephalophus monticola*),
- Céphalophe à bande dorsale (*Cephalophus dorsalis*).



Les animaux inventoriés

D'après le graphique ci-haut, les traces des Porc-épic indiquent que cette espèce est plus représentée dans la forêt de Pendjwa que les autres espaces. Les traces de Céphalophe bleu (Mboloko) et le Céphalophe à bande dorsale (Nkulupa) sont nombreuses.

5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.

La forêt communautaire d'Ikulua-loleke de la communauté Pendjwa est une forêt riche en biodiversité selon les données préliminaires recueillies lors de la première mission. Sur les 400 ha de superficie à inventorier par rapport au taux de sondage de 1%, la mission n'a réalisé les investigations que sur 12,6 ha (soit : 36 placettes sur les 800 prévues).

Cette première investigation révèle le premier potentiel en bois d'œuvre des espèces comme les DOUSSIE (*Azelia bipendensis*), NIOVE (*Staudtia kamerunensis*) et DABEMA (*Piptadeniastrum africanum*). L'abondance de certains PFNL/PFABO était remarquée et les observations faites sur la faune sauvage étaient bien récentes.

Nous soulignons que la majeure partie de la production agricole et de l'élevage est vouée à la consommation et vente locales suite à l'impraticabilité des voies d'évacuation de ces produits. Le manque de voies d'évacuations de produits agricoles et le manque d'équipement appropriés sont donc à la base de la faible production agricole dans le milieu.

Etant donné que la forêt de Pendjwa est périodiquement inondable, nous suggérons que :

- Le reste de travaux d'inventaires soit programmé pendant la période de saison sèche ;
- Le nombre de personnes par équipe doit être revue à 12 (avec au moins 4 Ingénieurs) et le nombre des équipes doit être revu à la hausse vu la grandeur de la superficie de la zone à inventorier ;
- Les équipements de campement en forêt doivent être au grand complet (tentes, jambières, bâches, marmites, etc.).

6. ANNEXES

Annexe 1 : Liste des espèces des arbres inventoriées à Pendjwa

Noms Scientifiques	Noms Pilotes	Noms vernaculaires/Ekonda	Familles
<i>Afzelia sp</i>	Doussie sp	Bokoto	<i>Fabaceae</i>
<i>Albizia gummifera</i>	Mepepe	Ibamba	<i>Fabaceae</i>
<i>Allanblackia manieuii</i>	Nsangomo incolore	Boonzo	<i>Clusiaceae</i>
<i>Annonidium mannii</i>	Ebom	Bolingo	<i>Annonaceae</i>
<i>Anthonotha ripicola</i>	Anthonotha ripicola	Loungu (1)	<i>Fabaceae</i>
<i>Antrocaryon micraster</i>	Antrocaryon micraster	Bobeke	<i>Anacardiaceae</i>
<i>Baphia sp</i>	Baphia sp	-	<i>Fabaceae</i>
<i>Carapa procera</i>	Bolongoto	Booloko	<i>Meliaceae</i>
<i>Chrysophyllum africanum</i>	Longhi blanc	Bokoto	<i>Sapotaceae</i>
<i>Cleistanthus mildbraedii</i>	Ngangu grandes feuilles	Boombe (1)	<i>Euphorbiaceae</i>
<i>Cleistanthus ripicola</i>	Ngangu petites feuilles	Boombe (2)	<i>Euphorbiaceae</i>
<i>Cleistopholis glauca</i>	Sobu na mokili	Botole	<i>Annonaceae</i>
<i>Cleistopholis patens</i>	Sobu na mai	Botole	<i>Annonaceae</i>
<i>Coelocaryon botryoides</i>	Ekoune na mokili	Bosaka	<i>Myristicaceae</i>
<i>Coelocaryon preussii</i>	Ekoune na mai	Bosaka	<i>Myristicaceae</i>
<i>Cola sp</i>	Cola sp	-	<i>Malvaceae</i>
<i>Cola sp</i>	Cola sp	Bokwate	<i>Malvaceae</i>
<i>Dacryodes edulis</i>	Safoutier	Nsausau	<i>Burseraceae</i>
<i>Dacryodes yangambiensis</i>	sawsaw	Nsausau	<i>Burseraceae</i>
<i>Dialium corbisieri</i>	Eyoum corbi	Bopale	<i>Fabaceae</i>
<i>Dialium pachyphyllum</i>	Maku rouge	Ebaka	<i>Fabaceae</i>
<i>Dialium sp</i>	Eyoum	-	<i>Fabaceae</i>
<i>Dialium sp(2)</i>	Eyoum	-	<i>Fabaceae</i>
<i>Dichostemma glaucescens</i>	Lilebembo	Bondembo	<i>Euphorbiaceae</i>
<i>Diospyros bipendensis</i>	Ebene bipi	Mbanza	<i>Ebenaceae</i>
<i>Drypetes sp(1)</i>	Drypetes	-	<i>Puntranjivaceae</i>
<i>Drypetes sp(2)</i>	Drypetes	Bokoli	<i>Puntranjivaceae</i>
<i>Drypetes sp(3)</i>	Drypetes	-	<i>Puntranjivaceae</i>
<i>Drypetes sp(4)</i>	Drypetes	Bobeke	<i>Puntranjivaceae</i>
<i>Entandrophragma candollei</i>	Kosipo	-	<i>Meliaceae</i>
<i>Ericoelum microspermum</i>	Kote	Bobembe	<i>Sapindaceae</i>
<i>Erythroleum suaveolens</i>	Tali	Bopomi	<i>Fabaceae</i>
<i>Fabaceae/Caesalpinioideae</i>	Fabaceae/Caesalpinioideae	Bokoli	<i>Fabaceae</i>
<i>Fabaceae/Mimosoideae</i>	Fabaceae/Mimosoideae	Yongoamba	<i>Fabaceae</i>
<i>Garcinia punctata</i>	Bosefe	Bobeka	<i>Clusiaceae</i>
<i>Garcinia punctata</i>	Bosefe	Ibondo	<i>Clusiaceae</i>
<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	Limbali	Wete	<i>Fabaceae</i>
<i>Guarea cedrata</i>	Bosse clair	Ipake	<i>Meliaceae</i>

<i>Hannao klaineana</i>	Likoke	Bombomoboole	<i>Simaroubaceae</i>
<i>Heisteria parvifolia</i>	Bombasi	-	<i>Erythropalaceae</i>
<i>Inconnu (1)</i>	Inconnu (1)	Bopimbo	-
<i>Inconnu (2)</i>	Inconnu (2)	Ebaka	-
<i>Inconnu(3)</i>	Inconnu(3)	Bosala	-
<i>Irvingia sp</i>	Irvingia sp	-	<i>Irvingiaceae</i>
<i>Julbernardia seretii</i>	Alumbi	Inyanoo kongo	<i>Fabaceae</i>
<i>Khaya anthoteca</i>	Acajou anthoteca	Bosepe	<i>Meliaceae</i>
<i>Klainedoxa gabonensis</i>	Eveuss petites feuilles	Kume pambi	<i>Irvingiaceae</i>
<i>Macaranga monandra</i>	Lisangu	Wenge	<i>Euphorbiaceae</i>
<i>Mammea africana</i>	Oboto	Liupuupu	<i>Clusiaceae</i>
<i>Mammea sp</i>	Mammea sp	Bokiliakole	<i>Clusiaceae</i>
<i>Maranthes glabra</i>	Mekea	-	<i>Chrysobalanceae</i>
<i>Ongokea gore</i>	Angueuk	Boleko	<i>Olaceae</i>
<i>Paramacrolobium coeruleum</i>	Lubese	Bokongo	<i>Fabaceae</i>
<i>Piptadeniastrum africanum</i>	Dabema	Elele	<i>Fabaceae</i>
<i>Plagiostyles africana</i>	Essoula	Endenga	<i>Euphorbiaceae</i>
<i>Polyalthia suaveolens</i>	Otunga	Bolinda	<i>Annonaceae</i>
<i>Pterocarpus soyauxii</i>	Padouk vrai	Bosulu	<i>Fabaceae</i>
<i>Pycnanthus angolensis</i>	Ilomba na mokili	Bohenge (1)	<i>Myristicaceae</i>
<i>Pycnanthus marchalianus</i>	Ilomba na mai	Bohenge (2)	<i>Myristicaceae</i>
<i>Santiria trimera</i>	Engungu	Ekatana	<i>Burseraceae</i>
<i>Scottelia klaineana</i>	Scottelia klai	-	<i>Flacourtiaceae</i>
<i>Staudtia kamerunensis</i>	Niove	Boope	<i>Myristicaceae</i>
<i>Strombosia grandifolia</i>	Booko	Botaka	<i>Strombosiaceae</i>
<i>Strombosiopsis tetrandra</i>	Botaka	Botaka	<i>Strombosiaceae</i>
<i>Symphonia globulifera</i>	Ossol	Bolaka	<i>Clusiaceae</i>
<i>Trichilia prieuriana</i>	Bokoko	Ebaka (2)	<i>Meliaceae</i>
<i>Trichilia welwitschii</i>	Soko blanc	Ebaka (1)	<i>Meliaceae</i>
<i>Uapaca guineensis</i>	Rikio	Bosenge (1)	<i>Euphorbiaceae</i>
<i>Uapaca heudelotii</i>	Rikio rouge	Bosenge (2)	<i>Euphorbiaceae</i>
<i>Xylopi aethiopica</i>	Bosange	Bosange	<i>Annonaceae</i>
<i>Xylopi staudtii</i>	Lukangua S	-	<i>Annonaceae</i>
<i>Zanthoxylum gillettii</i>	Olonvongo	Engondo	<i>Rutaceae</i>

Annexe 2 : Fréquence des espèces végétales inventoriées

Espèces	Pl1	Pl2	Pl3	Pl4	Pl5	Total_obs	Fréquence en %
<i>Afzelia sp</i>	0	0	0	0	1	1	20.00
<i>Albizia gummifera</i>	1	1	1	0	1	4	80.00
<i>Allanblackia manieuii</i>	0	1	0	0	0	1	20.00
<i>Annonidium mannii</i>	0	1	0	0	1	2	40.00
<i>Anthonothea ripicola</i>	0	0	1	0	0	1	20.00
<i>Antrocaryon micraster</i>	0	1	1	1	0	3	60.00
<i>Baphia sp</i>	0	0	0	0	1	1	20.00
<i>Carapa procera</i>	0	0	1	1	1	3	60.00
<i>Chrysophyllum africanum</i>	0	0	1	0	0	1	20.00
<i>Cleistanthus mildbraedii</i>	1	1	1	1	0	4	80.00
<i>Cleistanthus ripicola</i>	1	0	1	0	1	3	60.00
<i>Cleistopholis glauca</i>	1	0	0	0	0	1	20.00
<i>Cleistopholis patens</i>	1	1	0	0	0	2	40.00
<i>Coelocaryon botryoïdes</i>	0	1	0	0	0	1	20.00
<i>Coelocaryon preussii</i>	1	1	1	1	1	5	100.00
<i>Cola sp</i>	0	0	0	0	1	1	20.00
<i>Dacryodes edulis</i>	1	1	0	1	1	4	80.00
<i>Dacryodes yangambiensis</i>	0	0	0	1	0	1	20.00
<i>Dialium corbisieri</i>	0	1	1	1	0	3	60.00
<i>Dialium pachyphyllum</i>	0	0	0	0	1	1	20.00
<i>Dialium sp</i>	0	1	1	1	0	3	60.00
<i>Dialium sp(2)</i>	0	1	0	0	0	1	20.00
<i>Dichostemma glaucescens</i>	0	1	1	1	1	4	80.00
<i>Diospyros bipendensis</i>	1	0	0	0	0	1	20.00
<i>Drypetes sp(1)</i>	1	0	0	0	0	1	20.00
<i>Drypetes sp(2)</i>	1	0	0	0	0	1	20.00
<i>Drypetes sp(3)</i>	1	0	0	0	0	1	20.00
<i>Drypetes sp(4)</i>	1	0	0	0	0	1	20.00
<i>Entandrophragma candollei</i>	0	0	0	1	0	1	20.00
<i>Ericoelum microspermum</i>	1	0	1	1	0	3	60.00
<i>Erythroleum suaveolens</i>	0	0	1	0	0	1	20.00
<i>Fabaceae/Caesalpinioideae</i>	0	0	1	0	0	1	20.00
<i>Fabaceae/Mimosoideae</i>	0	0	0	0	1	1	20.00
<i>Garcinia punctata</i>	0	1	1	1	0	3	60.00
<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	0	1	1	0	0	2	40.00
<i>Guarea cedrata</i>	0	0	0	1	0	1	20.00
<i>Hannao klaineana</i>	1	1	1	1	0	4	80.00
<i>Heisteria parvifolia</i>	0	1	0	0	0	1	20.00
<i>Inconnu (1)</i>	0	1	0	0	0	1	20.00
<i>Inconnu (2)</i>	0	0	0	1	0	1	20.00

<i>Inconnu(3)</i>	0	0	0	0	1	1	20.00
<i>Irvingia sp</i>	1	1	0	0	0	2	40.00
<i>Julbernardia seretii</i>	0	0	1	0	0	1	20.00
<i>Khaya anthoteca</i>	0	0	1	0	0	1	20.00
<i>Klainedoxa gabonensis</i>	0	0	1	1	1	3	60.00
<i>Macaranga monandra</i>	1	0	0	1	0	2	40.00
<i>Mammea africana</i>	0	0	1	1	1	3	60.00
<i>Mammea sp</i>	1	0	0	0	0	1	20.00
<i>Maranthes glabra</i>	0	0	0	1	0	1	20.00
<i>Ongokea gore</i>	0	0	0	1	0	1	20.00
<i>Paramacrolobium coeruleum</i>	1	1	1	1	0	4	80.00
<i>Piptadeniastrum africanum</i>	0	0	0	1	1	2	40.00
<i>Plagiostyles africana</i>	0	1	1	1	0	3	60.00
<i>Polyalthia suaveolens</i>	0	1	0	1	0	2	40.00
<i>Pterocarpus soyauxii</i>	0	0	1	0	0	1	20.00
<i>Pycnanthus angolensis</i>	1	1	0	1	0	3	60.00
<i>Pycnanthus marchalianus</i>	0	0	0	1	1	2	40.00
<i>Santiria trimera</i>	1	1	1	1	1	5	100.00
<i>Scottelia klaineana</i>	0	0	0	1	0	1	20.00
<i>Staudtia kamerunensis</i>	0	1	0	0	0	1	20.00
<i>Strombosia grandifolia</i>	1	1	1	1	0	4	80.00
<i>Strombosiopsis tetrandra</i>	1	1	1	0	0	3	60.00
<i>Symphonia globulifera</i>	0	0	1	1	1	3	60.00
<i>Trichilia prieuriana</i>	1	0	0	0	0	1	20.00
<i>Trichilia welwitschii</i>	0	0	1	0	1	2	40.00
<i>Uapaca guineensis</i>	0	0	0	1	0	1	20.00
<i>Uapaca heudelotii</i>	1	1	1	0	1	4	80.00
<i>Xylopi aethiopica</i>	1	0	0	1	0	2	40.00
<i>Xylopi staudtii</i>	0	0	0	0	1	1	20.00
<i>Zanthoxylum gillettii</i>	0	0	0	0	1	1	20.00

Annexe 3 : Liste des espèces animales inventoriées à Pendjwa

Noms Scientifiques	Noms Pilotes	Noms vernaculaires/Ekonda
<i>Atherurus africanus</i>	Porc et pic	
<i>Cephalophus dorsalis</i>	Céphalophe à bande dorsale noire (moyenne)	Nkulupa
<i>Cephalophus monticola</i>	Céphalophe bleu (petite)	Mboloko
<i>Homo sapiens</i>	Homme/pêcheur	
<i>Homo sapiens braconnus</i>	Homme/Chasseur	
<i>Manis gigantea</i>	Pangolin géant	
<i>Tragelaphus spekei</i>	Sitatunga (antilope cheval)	Mbuli
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureil	
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard	

Termes de référence des missions de collecte des données complémentaires et inventaires multi usages à Pendjwa (Maï-Ndombe)

1. Contexte

La gestion et l'exploitation d'une concession forestière de communauté locale sont réalisées suivant un plan simple de gestion élaboré par la communauté locale, avec l'appui de l'administration forestière locale ou toute autre personne physique ou morale ayant les compétences requises.

Dans le cadre de l'accompagnement des communautés de Pendjwa (Territoire de Kiri) à la mise en place d'une concession forestière des communautés locales, l'ONG OSAPY compte accompagner les communautés à l'élaboration des plans simples de gestion afin de garantir la bonne exploitation et gestion des ressources de leurs forêts. Mais pour arriver à l'élaboration du PSG, il faudrait au préalable avoir produit les cartes des droits, les cartes des ressources et des affectations ou usages, avoir réalisé l'étude socioéconomique et avoir réalisé les inventaires multi-ressources conformément au plan de sondage.

2. Objectifs :

Développer des capacités locales pour l'évaluation et planification des ressources forestières.

De manière spécifique, il s'agira de :

1^{er} objectif : Réaliser des enquêtes pour la collecte des données socioéconomiques complémentaires fiables, notamment : 1° les données démographiques des villages concernés ; 2° la variabilité des ménages ; 3° la localisation des zones par usages ; 4° la priorité/ proportion des usages.

Livrable par rapport à l'objectif 1 :

1° Statistiques démographiques des villages concernés ; 2° Diagramme de variabilité des ménages ; 3° Localisation des zones par usages ; 4° Priorité/ Proportion des usages.

2^{ème} objectif : Faciliter le processus d'élaboration des esquisses d'utilisation actuelle des ressources et organiser les collectes des coordonnées GPS pour l'établissement des cartes des usages ou d'affectations.

Livrables par rapport à l'objectif 2:

- Livrable 1 : Esquisse d'utilisation actuelle des ressources.
- Livrable 2 : Coordonnées GPS des zones d'utilisation actuelle de ressources.
- Livrable 3 : Carte des usages ou des affectations

3^{ème} objectif : Décrire de manière quantitative et qualitative la faune et la flore des structures caractéristique des forêts communautaires de Pendjwa (inventaire multi ressources),

Livrable par rapport à l'objectif 3:

Rapport d'inventaires : faune, flore, PFNL et autres

3. Méthodologie

L'élaboration du PSG passe par quatre grandes phases prioritaires (préparation, collecte des données, définition des usages et rédaction), qui peuvent être adaptées selon les contextes et les besoins des sites. Pour cette phase de collecte des données, il sera donc question de réaliser les descentes dans les deux villages pour des investigations et analyses détaillés.

Pour se faire, les investigations suivront le schéma de travail suivant :

☞ Enquêtes socioéconomiques et cartographie des usages :

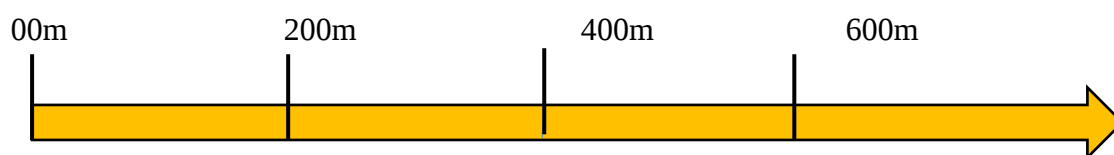
- Présentation des civilités au chef ou représentant du village
- Réunion publique de présentation au niveau du village entier, lors de laquelle les principes du CLIP seront mis en œuvre
- Recensement des ménages dans les villages qui composent les communautés concernées
- Elaborer de l'esquisse de leurs usages
- Apprendre du GPS pour la collecte des coordonnées dans les différentes zones des activités.

☞ Méthodologie des Inventaires multi ressources :

Le travail de reconnaissance des richesses en biodiversité dans les espaces forestiers traditionnels des communautés Pendjwa consistera à inventorier la biodiversité (faune et flore) et les PFNL sur les layons qui seront ouverts en fonction des gradients ou de la stratification. Ensuite les placettes de 200 mètre de longueur et 25 mètres de largeur seront établies dans le sens perpendiculaire des layons, soit 0,5 ha pour une placette.

La méthodologie est basée sur l'ouverture d'un transect orienté dont le boussolier place un machetteur qui reçoit l'ordre de l'orientation. Une fois le layon ouvert, le chainage se fait sur piquet tous les 200 m avec prise de coordonnées GPS. La sous équipe faune, composée d'un binôme parcourt le layon en prélevant les indices et autres traces d'animaux. Tandis que, l'équipe de comptage vient en dernière position déterminant le DBH, compte et identifie les espèces végétales.

Au cours de leur passage les PFNL et autres activités humaines sont prélevées.



Modèle Fiche flore

Province :

Territoire :Secteur :Groupement.....

Date:			N° parcelle:			
Site:		Cood GPS:				
N°	Nom scientifique	Noms vernaculaire	DBH (cm)	X	Y	Rôles et organe
01						
02						

Modèle Fiche faune

Province :

Territoire :Secteur :Groupement.....

Date:			N° parcelle:	
Site:		Coord GPS:		

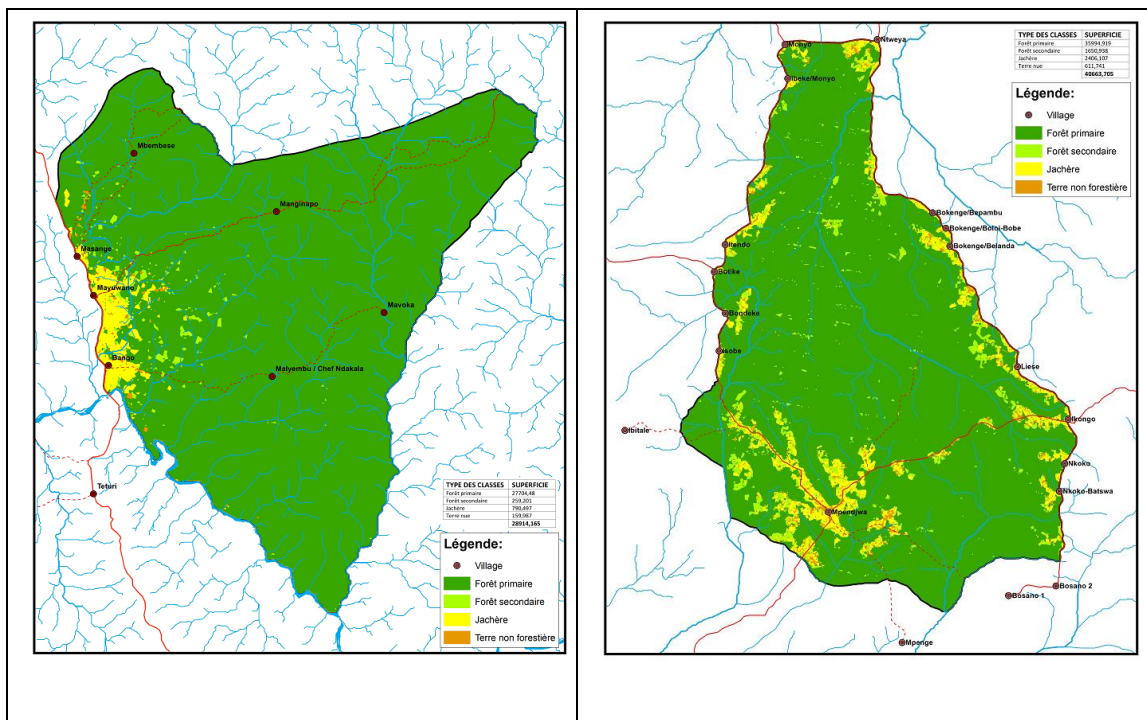
N°	Nom scientifique	Noms vernaculaire	Fréquence	X	Y	Rôle
01						
02						

Composition de l'Equipe d'inventaire

L'équipe sera composée par les membres de la cellule aménagement, gestion durable des forêts et micro-zonage participatif du projet PACDF Mambasa. Ce travail sera supervisé par le coordonnateur et responsable du projet PACDF de l'OSAPY Kisangani.

Composition de l'équipe d'inventaire multi Resource		
Sous équipe Layonnage	Nbre	Fonction
	1	Macheteur de pointe
	1	Boussolier
	3	Macheteur de nettoyage layon
	1	Jalonneur
	1	Opérateur GPS
Sous équipe Faune	1	Aide
	1	Aide Ecoprospecteur (Zoologiste)
Sous équipe Flore (Comptage)	1	Preneur de note
	2	Identificateur (Botanistes)
	2	Aide compteur
Cuisine	1	Cuisinier
Total	16	

Les taux des sondages applicables dans ces deux zones de travail :



- Scénario 1 : Si on considère les superficies des terroirs traditionnel dans l'entièreté, le taux sera de 1% pour Pendjwa (+/- 40 000 ha de superficie) et 2% pour Mayuano(+/- 28 000 ha de superficie). Dans ce cas les investigations se réaliseront dans toutes les strates (Jachère, forêt primaire et forêt secondaire) en fonction de leurs proportions.
- Scénario 2 : Si on considère uniquement les superficies des forêts primaires, le taux sera de 1% pour Pendjwa (+/- 40 000 ha de forêt primaire) et 2% pour Mayuano (+/- 27 000 ha de forêt primaire).

Les travaux d'inventaires s'exécuteront en deux phases :

- Une phase de layonnage ;
- Une phase d'inventaire proprement dit.

N.B : Pour raison de simplification logistique, les deux phases de terrain seront réalisées successivement pendant les séjours des équipes sur terrain (l'équipe d'inventaire sera constituée : d'une sous équipe de layonnage et d'une sous équipe de comptage et des relevés GPS).

- ✓ La sous équipe de layonnage sera constituée de :
 - 4 Machetteurs qui ouvriront les layons,

- Des 2 Chaineurs ;
- Un manipulateur de GPS responsable de la bonne orientation du layon;
- ✓ La sous équipe de comptage et prélèvement des relevés GPS sera constituée de 2 à 4 personnes: Un expert faune et flore et un pointeur.

L'opération d'identification de la biodiversité suivra immédiatement celle du layonnage et consistera à :

- Identifier les arbres ayant un diamètre supérieur ou égal à 10 cm à partir du nom local traduit ensuite en nom scientifique. Les données recueillies sont à reporter sur des fiches d'inventaire dont le pointeur et chef d'équipe chargé de ce relevé noteront les mesures (circonférence à 1,30 m de hauteur). Les relevés seront effectués systématiquement jusqu'au bout des layons.
- Les points GPS seront pris à chaque arbre mesuré ;
- Identifier les animaux à partir des observations directes et/ou indirects des signes et indices des actions anthropiques tels que broutage, cris, empreintes, trace, crotte, nid, pièges, campement, piste, etc.

N.B : Les signes et indices d'actions anthropiques seront relevés le long des transects (Layon). Pour l'identification d'espèces fauniques, le guide de terrain de JEAN DORST et PIERRE DANDELOT (1987)

4. Matériels nécessaires pour les équipes

Pour chaque village, les matériels ci-après peuvent être utile :

- 6 GPS
- 1 Penta décimètre (50 mètres) pour le layonnage ;
- 3 rubans de 10 m au moins pour la prise de circonférence des arbres ;
- 6 machettes, 6 limes, 12 bidons....
- Les fiches de comptage et planchettes, carnet de notes, crayons et gommes, et porte documents,
- 1 Groupe électrogène,
- 1 Rétroprojecteur,
- 3 Tentes de terrain,
- 1 Appareil photo numérique,
- 1 Caméra professionnelle
- Carnet et fiches de note,

- Crayons avec gomme.
- Stylos et crayon.

5. Durée de travail

Chaque phase devra comprendre au minimum 90 jours de mission sur terrain.