

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix-Travail-Patrie

MINISTERE DES FORETS ET DE LA FAUNE

# PLAN D'AMENAGEMENT DE L'UFA 10 057

## DINO ET FILS



Mai 2014

## Table des matières

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCTION .....                                | 9  |
| 1. CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES DE LA FORET..... | 11 |
| 1.1. INFORMATIONS ADMINISTRATIVES .....           | 11 |
| 1.1.1. Situation administrative .....             | 11 |
| 1.1.2. Superficie .....                           | 11 |
| 1.1.3. Situation géographique et limites .....    | 11 |
| 1.2. LES FACTEURS ECOLOGIQUES.....                | 13 |
| 1.2.1. Topographie.....                           | 13 |
| 1.2.2. Climat.....                                | 13 |
| 1.2.3. Géologie et pédologie.....                 | 14 |
| 1.2.4. Hydrographie .....                         | 15 |
| 1.2.5. Végétation .....                           | 15 |
| 1.2.6 Faune .....                                 | 17 |
| 1.2.6.1. Méthode d'analyse des données.....       | 17 |
| 1.2.6.2. Distribution spatiale .....              | 19 |
| 2. L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE .....         | 22 |
| 2.1 CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES .....         | 22 |
| 2.1.1 Description de la population .....          | 22 |
| 2.1.2 Croyances et religion .....                 | 24 |
| 2.1.3 Mobilité et migration.....                  | 24 |
| 2.2 ACTIVITES DE LA POPULATION .....              | 25 |
| 2.2.1 Activités liées à la forêt.....             | 25 |
| 2.2.2 Organisation traditionnelle.....            | 25 |
| 2.2.3 Activités agricoles traditionnelles.....    | 26 |
| 2.2.4 Activités agricoles de rente .....          | 26 |
| 2.2.5 La pêche .....                              | 26 |
| 2.2.6 L'élevage .....                             | 27 |
| 2.2.7 La chasse .....                             | 27 |
| 2.2.8 La cueillette.....                          | 28 |
| 2.2.9 Les sociétés de développement et GIC.....   | 29 |
| 2.3 ACTIVITES ECONOMIQUES.....                    | 29 |
| 2.3.1 Activités industrielles.....                | 29 |
| 2.3.2 Agro-Industries .....                       | 29 |

|  |    |
|--|----|
| 2.3.3 Pêche industrielle .....   | 29 |
| 2.3.4 Tourisme et écotourisme.....   | 30 |
| 2.4 LES INFRASTRUCTURES.....   | 30 |
| 3 ETAT DE LA FORET .....   | 31 |
| 3.1 HISTORIQUE DE LA FORET .....   | 31 |
| 3.1.1 Origine de la forêt.....   | 31 |
| 3.1.2 Perturbations naturelles ou humaines.....  | 31 |
| 3.2 TRAVAUX FORESTIERS ANTERIEURS.....   | 31 |
| 3.2.1 Reboisement.....   | 31 |
| 3.2.2 Inventaires et autres études du milieu.....  | 31 |
| 3.2.3 Exploitations .....  | 31 |
| 3.2.4 Autres aménagements (forestier, touristiques, cynégétiques, etc.).....               | 31 |
| 3.3 L'INVENTAIRE D'AMENAGEMENT.....  | 33 |
| 3.3.1 Préparation de l'inventaire.....   | 33 |
| 3.3.2 Méthodologie .....   | 33 |
| 3.3.3 Mise en œuvre.....   | 34 |
| 3.4 ANALYSE, SYNTHESE DES RESULTATS DE L'INVENTAIRE D'AMENAGEMENT DE L'UFA 10<br>057 ..... | 34 |
| 3.4.1 Contenance.....  | 34 |
| 3.4.2 Effectifs .....  | 36 |
| 3.4.3 Contenu .....  | 51 |
| 3.5 PRODUCTIVITE DE LA FORET .....   | 55 |
| 3.5.2 Mortalités .....   | 55 |
| 3.5.3 Dégâts d'exploitation.....   | 55 |
| 3.6 DIAGNOSTIC SUR L'ETAT DE LA FORET .....  | 55 |
| 4 AMENAGEMENT PROPOSE.....   | 57 |
| 4.1 OBJECTIFS D'AMENAGEMENT ASSIGNES A LA FORET.....                                       | 57 |
| 4.2 AFFECTATION DES TERRES ET DROITS D'USAGE .....   | 57 |
| 4.2.1 Affectations des terres .....  | 57 |
| 4.2.2 Droits d'usage .....   | 60 |
| 4.3 AMENAGEMENT DE LA SERIE DE PRODUCTION.....   | 61 |
| 4.3.1 Liste des essences aménagées .....   | 61 |
| 4.3.2 La rotation .....  | 63 |
| 4.3.3 Les DME/AME.....   | 63 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 4.3.4 | Essences interdites à l'exploitation .....  | 66 |
| 4.3.5 | Simulation de production commerciale .....  | 67 |
| 4.3.6 | La possibilité forestière.....  | 68 |
| 4.4   | PARCELLAIRE.....  | 69 |
| 4.4.1 | Blocs d'aménagement .....   | 69 |
| 4.4.2 | Ordre de passage .....  | 74 |
| 4.4.3 | Voirie forestière.....  | 74 |
| 4.5   | REGIMES SYLVICOLES SPECIAUX.....  | 74 |
| 4.5.1 | Objectifs spécifiques d'aménagement des essences spéciales .....                              | 74 |
| 4.5.2 | Règles sylvicoles des essences spéciales et mode d'intervention.....                          | 74 |
| 4.6   | PROGRAMME D'INTERVENTIONS SYLVICOLES.....   | 75 |
| 4.7   | PROGRAMME DE PROTECTION .....   | 75 |
| 4.7.1 | Protection contre l'érosion (bassins versants, berges, etc.) .....                            | 75 |
| 4.7.2 | Protection contre le feu.....   | 76 |
| 4.7.3 | Protection contre les insectes et les maladies .....  | 76 |
| 4.7.4 | Protection contre les envahissements de la population .....                                   | 76 |
| 4.7.5 | Protection contre la pollution .....  | 76 |
| 4.7.6 | Dispositif de surveillance et de contrôle .....   | 76 |
| 4.8   | AUTRES AMENAGEMENTS.....  | 77 |
| 4.8.1 | Structures d'accueil du public.....   | 77 |
| 4.8.2 | Mesures de conservation et de mise en valeur du potentiel halieutico-cynégétique .....        | 77 |
| 4.8.3 | Promotion et gestion des produits forestiers non ligneux.....                                 | 77 |
| 4.8.4 | Mesures pour harmoniser les activités de la population avec les objectifs d'aménagement ..... | 78 |
| 4.9   | ACTIVITES DE RECHERCHE .....  | 78 |
| 1)    | Suivi analytique de la production.....  | 78 |
| 2)    | Meilleure connaissance de la technologie d'essences secondaires.....                          | 78 |
| 3)    | Connaissance de la dynamique des peuplements forestiers – parcelles échantillon.....          | 79 |
| 5     | PARTICIPATION DES POPULATIONS A L'AMENAGEMENT FORESTIER.....                                  | 80 |
| 5.1   | CADRE ORGANISATIONNEL ET RELATIONNEL .....  | 80 |
| 5.2   | MODES D'INTERVENTION DES POPULATIONS DANS LA FORET .....                                      | 81 |
| 5.3   | EVOLUTION DES RELATIONS POPULATIONS-FORET, RESOLUTION DES CONFLITS .....                      | 81 |
| 5.4   | DROITS DES PEUPLES AUTOCHTONES .....  | 82 |
| 6.    | DUREE ET REVISION DU PLAN.....  | 83 |

|  |    |
|--|----|
| 7. BILAN ECONOMIQUE ET FINANCIER.....    | 84 |
| 7.1 LES REVENUS.....                     | 84 |
| 7.2 LES DEPENSES .....                   | 85 |
| 7.3 JUSTIFICATION DE L'AMENAGEMENT ..... | 88 |
| ANNEXES.....                             | 89 |

## LISTE DES TABLEAUX

|  |    |
|--|----|
| Tableau 1 : Précipitations mensuelles relevées sur cinq années à Batouri (2002-2006) .....       | 13 |
| Tableau 2 : Composition spécifique de l'UFA durant le comptage .....                             | 18 |
| Tableau 3 : comparatif des IKA par espèces et par types d'observations .....                     | 19 |
| Tableau 4 : Principaux groupes ethniques majoritaires vivant autour de l'UFA 10 057 .....        | 22 |
| Tableau 5 : Répartition de la population dans les villages .....                                 | 23 |
| Tableau 6 : Produits forestiers non ligneux .....  | 28 |
| Tableau 7 : Table de contenance .....  | 35 |
| Tableau 8 : Table de peuplement .....  | 36 |
| Tableau 9 : Table de distribution des effectifs .....  | 40 |
| Tableau 10 : Table de stock .....  | 51 |
| Tableau 11 : Table de distribution des volumes .....   | 53 |
| Tableau 12 : Variance du volume exploitable des essences principales par strate forestière ..... | 55 |
| Tableau 13 : Affectation des terres et série de l'UFA 10 057 .....                               | 58 |
| Tableau 14 : Droits d'usage .....  | 60 |
| Tableau 15 : Contribution respective des essences au volume brut exploitable du Top 50 .....     | 61 |
| Tableau 16 : Essences Aménagées .....  | 62 |
| Tableau 17 : Tableau accroissements .....  | 64 |
| Tableau 18 : Taux de reconstitution des essences aménagées aux DME administratifs .....          | 65 |
| Tableau 19 : Remontée des DME .....  | 66 |
| Tableau 20 : DME/AME par essence principale retenue .....  | 66 |
| Tableau 21 : Essences menacées de disparition et exclues de l'exploitation .....                 | 67 |
| Tableau 22 : Production commerciale .....  | 67 |
| Tableau 23 : La possibilité .....  | 68 |
| Tableau 24 : Résultats de la stratification forestière à l'intérieur de chaque bloc. ....        | 70 |
| Tableau 25 : Contenance des UFE par strates cartographiques .....                                | 72 |
| Tableau 27 : Evaluation des dépenses .....   | 86 |
| Tableau 28 : Analyse des surcoûts engendrés par la mise sous aménagement .....                   | 86 |

## LISTE DES FIGURES

|   |    |
|---|----|
| Figure 1 .....  | 12 |
| Figure 2 : Histogrammes des précipitations dans la localité de Batouri de 2002 à 2006. .... | 14 |
| Figure 3 : Répartition des tiges par essence dans le groupe principales.....                | 39 |
| Figure 4 : Structures diamétriques des essences principales.....                            | 49 |

## **ACCRONYMES**

**AAC** : Assiette Annuelle de Coupe

**CETELCAF** : Centre de Télédétection et de Cartographie Forestière

**CAC** : Certificat d'Assiette de Coupe

**CFC** : Cellule de Foresterie Communale

**DHC** : Forêt Dense Humide semi Caducifoliée

**DHS** : Forêt Dense Humide Sempervirente

**DME** : Diamètre Minimum d'Exploitation

**DME/ADM** : Diamètre Minimum d'Exploitation Administratif

**DME/AME** : Diamètre Minimum d'Exploitation des espèces Aménagées

**EEl** : Effectif Exploitable Initialement

**EER** : Effectif Exploitable à la Rotation

**EFI** : Exploitation à Faible Impact

**GPS** : Global Positioning System

**IKA** : Indice Kilométrique d'Abondance

**INC** : Institut National de Cartographie

**MINEF** : Ministère de l'Environnement et des Forêts

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

**MIP** : Marécage à inondation permanente

**MIT** : Marécage à inondation temporaire

**MRA** : Marécage à raphiales

**ONADEF** : Office National de Développement des Forêts du Cameroun

**PFNL** : Produits Forestiers Non Ligneux

**SA** : Secondaire adulte

**SJ** : Secondaire jeune

**UFA** : Unité Forestière d'Aménagement

**UFE** : Unité Forestière d'Exploitation

**VC** : Vente de Coupe

## INTRODUCTION

L'exploitation forestière industrielle au Cameroun est basée sur les essences du « Top 50 » qui est constitué d'un groupe restreint d'essences forestières. Cette exploitation a un impact réduit sur l'écosystème forestier mais elle ouvre des pistes forestières qui par la suite deviennent des voies d'accès faciles dans les zones exploitées. En l'absence de mesures de préventions et d'accompagnement appropriées, ces activités débouchent à court ou à moyen terme sur la destruction de l'habitat naturel des espèces qui vivent en milieu forestier et à l'extinction de certaines espèces animales et végétales.

Conscient des enjeux de *Gestion Forestière Durable*, le gouvernement camerounais s'est doté d'une politique forestière soutenue par un arsenal de textes juridiques et la mise en place d'outils modernes de gestion forestière. Cette politique a permis de définir et de délimiter clairement les zones forestières de protection intégrale ; les zones destinées à la production et celles destinées aux usages multiples.

Les unités forestières d'aménagement (UFA) sont classées dans les espaces forestiers destinés à la production du bois d'œuvre, bien que leur exploitation soit subordonnée à l'élaboration d'un plan d'aménagement.

Selon l'une des définitions proposées, aménager une forêt, c'est :

- connaître sa forêt : cartographie, délimitation et inventaires multi ressources ;
- cataloguer les travaux : découpage prévisionnel des espaces de coupe et ordre de passage en exploitation des assiettes de coupe ;
- organiser les travaux : définir les types de travaux à effectuer et arrêter la périodicité de ces travaux ;
- identifier les dangers qui menacent cette forêt : y a-t-il des incursions de braconniers ? des activités de coupes illégales ? des empiétements des activités agricoles ? Si oui, comment combattre ces activités ?
- évaluer l'utilité de la forêt : les fonctions écologiques, socioéconomiques et socioculturelles ;
- être à l'écoute de tous : appliquer les principes de gestion participative et prendre en compte les intérêts de toutes les parties ;
- penser aux récoltes futures : calcul de la possibilité forestière, fixer la rotation, déterminer les diamètres minimaux de coupe et arrêter les seuils d'exploitabilités.

Les différentes études techniques préalables à l'élaboration d'un plan d'aménagement (inventaires d'aménagement, études dendrométriques, écologiques, sociales et économiques), permettent d'acquérir une connaissance quasi exhaustive du milieu forestier et créent les conditions de sa mise en valeur durable.

L'ensemble de cette connaissance doit être compilée et analysée afin de définir les règles d'aménagement à suivre pour assurer tant la pérennité des activités d'exploitation que celle de la forêt, de ses ressources et de ses fonctions.

Le document principal, le Plan d'Aménagement, définit ainsi la stratégie globale d'aménagement du massif et répond à des considérations tout à la fois de durabilité (le renouvellement des essences exploitées...), environnementales (le maintien de la biodiversité...), que sociales (réduction de la pauvreté, concertation avec les populations, ...) et économiques (prise en compte des objectifs de croissance de l'industriel). Le Plan d'Aménagement est produit pour une période de 30ans équivalent à la durée de la rotation. Le Plan d'Aménagement de l'UFA 10 057 a été préparé dans le cadre du Projet d'Aménagement de ce massif, au sein de la Direction Forêt de la société DINO ET FILS.

Le projet d'aménagement de l'UFA 10 057 a débuté en Décembre 2011, avec la réalisation d'un diagnostic socioéconomique des villages riverains de cette UFA. Une Cellule d'aménagement a été créée en Mars 2012 au sein de la Direction Forêt de la société DINO.

La Cellule bénéficie, pour ses premières années de fonctionnement de l'appui technique du bureau d'étude TROPICAL FOREST MANAGEMENT (TFM).

L'inventaire d'aménagement a été réalisé par la société GRACOVIR avec la collaboration technique du bureau d'études TROPICAL FOREST MANAGEMENT (TFM) en août et septembre 2012.

La direction technique du projet d'aménagement a été assurée par **MM. ONDOUA Adolphe Serge Lamont** de TFM et **NYOCHE Alexis** de la société DINO ET FILS.

Les travaux de cartographie forestière ont été réalisés par le bureau d'étude TROPICAL FOREST MANAGEMENT (TFM).

L'enquête socioéconomique a été réalisée par M. **AMBOMO Léopold**, consultant indépendant.

Une étude sur les potentialités fauniques de l'UFA 10 057 a été conduite en août 2012.

Le Plan d'Aménagement se décompose en sept parties :

- en premier lieu, nous décrivons les caractéristiques biophysiques de la forêt établies lors de la préparation du Plan d'Aménagement ;
- la deuxième partie analyse l'environnement socio-économique de l'UFA 10 057 ;
- la troisième partie présente l'état de la forêt sur l'UFA 10 057 ;
- la quatrième partie présente les propositions en matière d'aménagement de l'UFA 10 057 ;
- en cinquième partie, nous présentons les grandes lignes de la participation de la population à l'aménagement de la forêt ;
- la durée et les conditions de révision du plan d'aménagement sont explicitées en sixième partie ;
- enfin, ce document s'achève par un bilan économique et financier de la mise sous aménagement de l'UFA 10 057.

Le Plan d'Aménagement est accompagné de plusieurs annexes.

## 1. CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES DE LA FORET

### 1.1. INFORMATIONS ADMINISTRATIVES

#### 1.1.1. Situation administrative

L'UFA 10 057, a été incorporée dans le domaine privé de l'Etat et classée comme UFA par décret n° 2010/0553/PM du 31 mars 2010. (Annexe 1). La société DINO ET FILS a acquis cette UFA par la convention provisoire d'exploitation n°002/CPE/MINFOF/CAB du 18 juin 2011, après qu'elle ait été abandonnée par la société Ingénierie Forestière, premier attributaire en novembre 2001.

Le plan d'aménagement de cette UFA a été réalisé conformément aux dispositions du décret n° 95/531/PM du 23 août 1995 fixant les modalités d'application du régime des forêts, ainsi que de l'arrêté N°222/A/MINEF du 25 mai 2001 fixant les procédures d'élaboration, d'approbation, de suivi et de contrôle de mise en œuvre, des plans d'aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent au Cameroun.

#### 1.1.2. Superficie

La superficie de l'UFA 10 057 suivant le décret n° 2010/0553/PM du 31 mars 2010 est de 33 559 ha.

#### 1.1.3. Situation géographique et limites

L'UFA 10 057 est située dans la Région de l'Est, Département de la Kadey, Arrondissement de Batouri. Ce massif se trouve au Sud de la route de praticabilité permanente qui relie la ville de Batouri à celle de Nguélébok, et à l'Ouest de la route qui relie la ville de Batouri à la localité de Lila. Ce massif forestier est compris entre 4° 8' et 4° 20' de latitude Nord et entre 14° 4' et 14° 24' de longitude Est. Les agglomérations qui l'entourent sont : Batouri au Nord, Mbang au Sud et Nguélébok à l'Ouest.

Les concessions qui la bordent sont :

- au sud, l'UFA 10 056 attribuée à la société SFID ;
- à l'est, la bande agroforestière le long de l'axe routier Batouri -Lila ;
- au nord et à l'ouest, la bande agroforestière le long de l'axe routier Batouri - Nguélébok.

Les limites de l'UFA 10 057 sont décrites par le Décret de classement. La situation de l'UFA est présentée à la figure 1.

UFA 10-057 et zonage

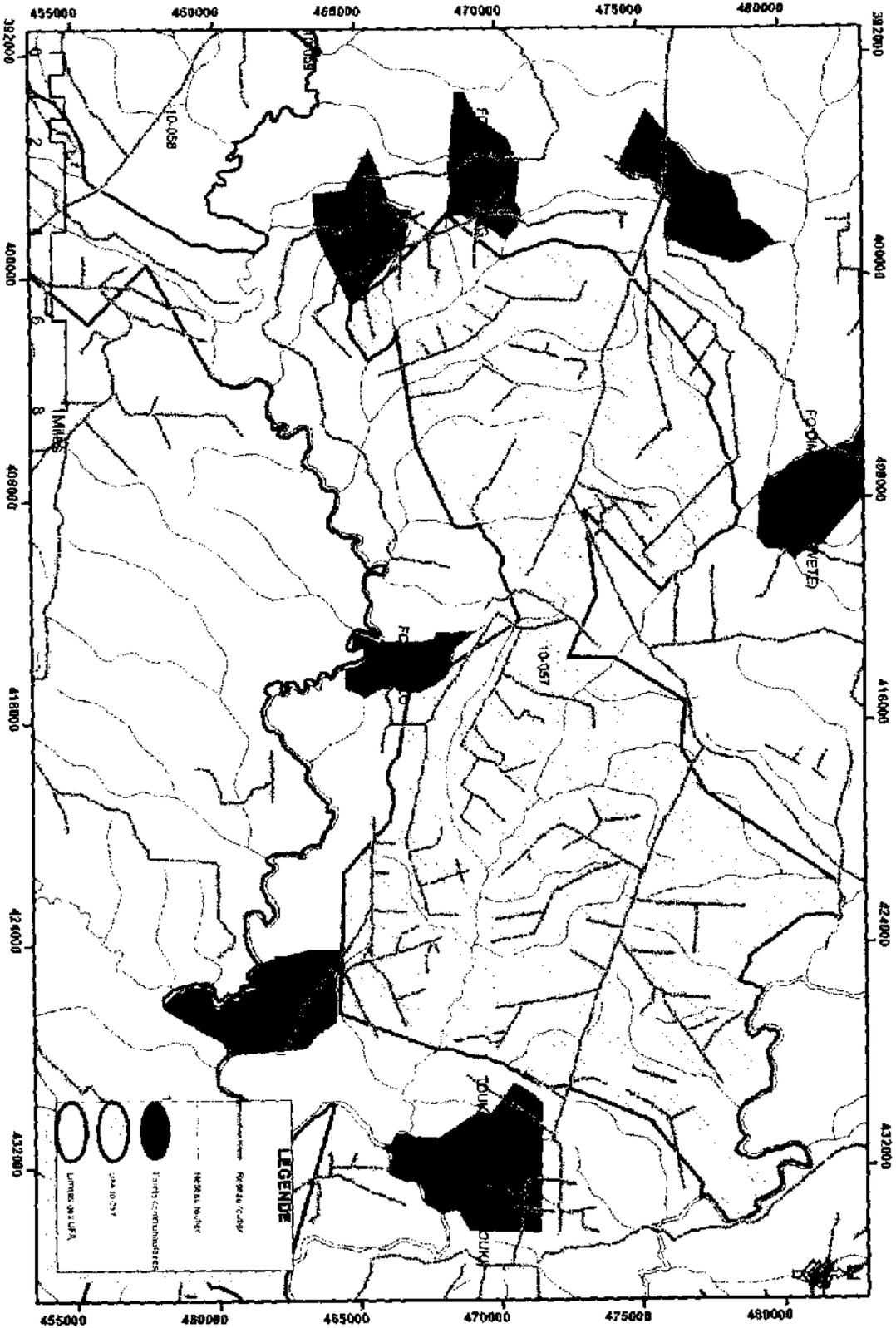


Figure 1 : situation de l'UFA 10 057

## 1.2. LES FACTEURS ECOLOGIQUES

### 1.2.1. Topographie

L'ensemble de la zone est une vaste pénéplaine d'altitude moyenne de 600 m à l'intérieur de laquelle le relief moutonné ne présente pas d'obstacles importants à l'exploitation.

### 1.2.2. Climat

L'UFA 10 057 jouit d'un climat équatorial de type guinéen classique à 04 saisons :

- une petite saison des pluies entre mi-mars et juin ;
- une petite saison sèche entre juin et mi-août ;
- une grande saison des pluies entre mi-août et mi-novembre ;
- une grande saison sèche entre mi-novembre et mi-mars.

La température moyenne de la région oscille autour de 24°C. Les températures mensuelles les plus basses sont relevées au mois de juillet (22,2°C à Batouri) et les plus élevées au mois d'avril (25,8°C à Batouri).

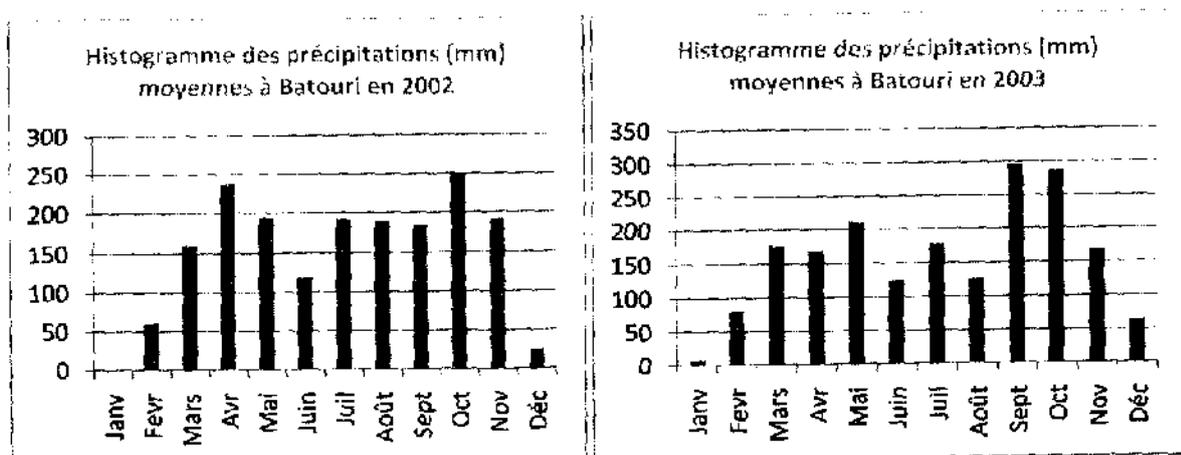
Les précipitations moyennes annuelles relevées à Batouri de 2002 à 2006 sont de 1597mm. La répartition mensuelle de ces précipitations est présentée dans le tableau 1.

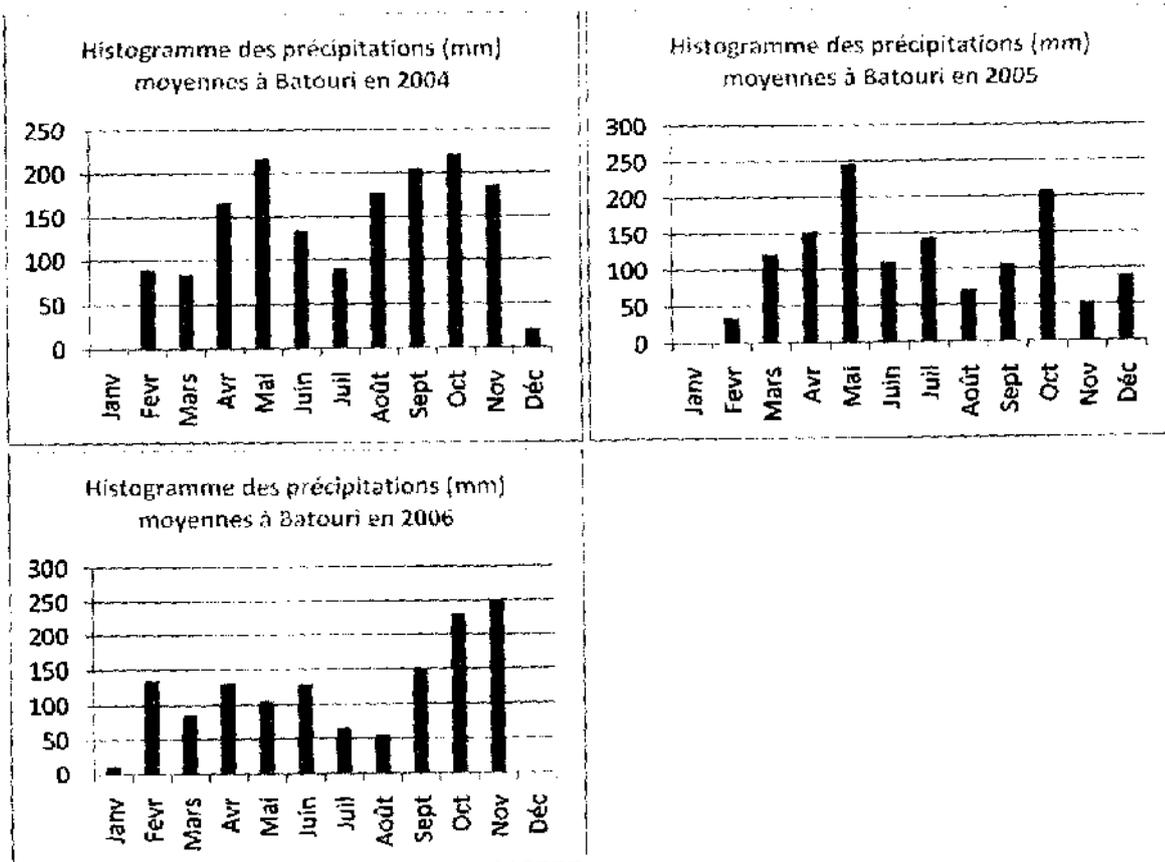
**Tableau 1 : Précipitations mensuelles relevées sur cinq années à Batouri (2002-2006)**

| Année/ lieu    | Janv.    | Févr.       | Mars         | Avr.         | Mai          | Juin         | Juil.        | Août         | Sept         | Oct          | Nov          | Déc       | Total       |
|----------------|----------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-------------|
| Batouri 02     | 0        | 60          | 160          | 238          | 194          | 120          | 192          | 190          | 184          | 251          | 191          | 25        | 1805        |
| Batouri 03     | 8        | 80          | 177          | 169          | 211          | 125          | 179          | 126          | 297          | 288          | 168          | 64        | 1892        |
| Batouri 04     | 0        | 90          | 85           | 167          | 217          | 134          | 90           | 178          | 205          | 222          | 186          | 21        | 1595        |
| Batouri 05     | 0        | 34          | 122          | 153          | 246          | 110          | 144          | 71           | 107          | 209          | 53           | 90        | 1339        |
| Batouri 06     | 12       | 135         | 87           | 131          | 106          | 129          | 66           | 56           | 151          | 231          | 250          | 0         | 1354        |
| <b>Moyenne</b> | <b>4</b> | <b>79,8</b> | <b>126,2</b> | <b>171,6</b> | <b>194,8</b> | <b>123,6</b> | <b>134,2</b> | <b>124,2</b> | <b>188,8</b> | <b>240,2</b> | <b>169,6</b> | <b>40</b> | <b>1597</b> |

Ainsi on constate que les mois écologiquement secs sont Décembre, Janvier et Février.

Les histogrammes des précipitations sont présentés dans les figures suivantes :





**Figure 2 : Histogrammes des précipitations dans la localité de Batouri de 2002 à 2006.**

Les précipitations annuelles moyennes se situent le plus souvent entre 1.300 et 1800mm (la hauteur moyenne mensuelle de pluie à Batouri sur les 5 dernières années est de 1654 mm). Les maxima de précipitations sont enregistrés en avril-mai et en septembre-octobre.

### 1.2.3. Géologie et pédologie

Le socle géologique de l'ensemble de la zone est constitué de roches métamorphiques, qui sont des schistes, micaschistes et éventuellement des roches mélanocrates. Certaines zones sont caractérisées par la présence de gneiss, migmatites et granites d'anatexie appartenant au complexe de base précambrien daté entre 2,5 et 1,8 milliards d'années.

Les sols argileux, dérivant de l'altération des roches mères métamorphiques dominent la zone. Ce sont des sols ferrallitiques rouges, meubles et perméables, avec peu d'humus, pouvant faire plusieurs mètres d'épaisseur. Les minéraux sont complètement hydrolysés avec élimination des bases et de la silice. Ces sols sont pauvres en éléments nutritifs, acides et fragiles. Dans les bas-fonds les sols sont hydro-morphes à Gley. Les sols de la zone de Batouri sont dans l'ensemble, plus argileux que ceux de la zone située plus à l'est, au sud de Yokadouma, et plus au nord, au sud du Mont Guimbiri, où les carapaces ferrugineuses sont fréquentes. (Atlas géographique du Cameroun, 1979).

#### 1.2.4. Hydrographie

Le réseau hydrographique est relativement dense et constitué de plusieurs cours d'eau permanents le plus souvent non dénommés. Ceux-ci sont généralement répartis dans l'ensemble du massif et caractérisés par l'existence de nombreux bas-fonds parfois très étendus où l'eau s'écoule de façon diffuse.

Trois rivières importantes sont présentes dans la zone. Il s'agit du cours d'eau Touki qui traverse le massif en s'écoulant approximativement du Nord vers le Sud et des cours d'eau Mbang et Doumé qui bordent l'UFA. Un réseau dense de petits affluents s'étend sur toute la surface de ce massif et constitue une partie des limites naturelles de l'UFA.

La formation de marécages d'étendue limitée sur de nombreuses portions encaissées de ces cours d'eau est favorisée par la dominance de sols argileux, voire très argileux.

#### 1.2.5. Végétation

Les travaux de R. Letouzey permettent de tracer un portrait détaillé de la végétation dans la zone de l'UFA 10 057. Les éléments qui suivent ont été synthétisés sur la base de la notice de sa carte phytogéographique du Cameroun au 1 : 500 000 parue en 1985 et, des résultats de l'inventaire d'aménagement.

L'UFA 10-056 est située dans la Région floristique guinéo-congolaise -Etage de basse et moyenne altitude -Domaine de la forêt dense humide semi-caducifoliée. Elle présente des unités phytogéographiques relevant uniquement du Secteur forestier semi-caducifolié sensu stricto.

Nous reprenons ici la description des unités rencontrées dans la zone d'étude, en conservant la numérotation de la carte de Letouzey.

##### Secteur forestier semi-caducifolié sensu stricto

Par rapport à la physionomie de la forêt toujours verte, les grands arbres sont ici plus nombreux, avec des fûts plus rectilignes. Et bien sûr, le feuillage d'un grand nombre d'espèces arborescentes est caduc pour l'ensemble de la cime durant quelques jours à quelques semaines en saison sèche.

Le sous-bois est constitué d'arbustes souvent ramifiés (rareté ici des espèces monocaules), et la strate herbacée plus développée par suite d'un éclaircissement au sol en général plus élevé.

Les différences floristiques avec la forêt toujours verte sont également assez nettes, la difficulté sur le terrain provenant surtout des interférences spatiales entre les deux types de forêts en zone de contact.

##### **160 – Forêts semi-caducifoliées à Sterculiaceae et Ulmaceae**

Ces deux familles y sont effectivement bien représentées, mais la quasi absence d'autres familles, notamment les Caesalpiniaceae, y est tout aussi remarquable. Parmi les Ulmaceae, *Celtis philippensis*, *Celtis adolfi-friderici*, *Celtis zenkeri*, *Celtis mildbraedii* et *Holoptelea grandis* sont d'excellentes caractéristiques.

Parmi les Sterculiaceae, *Mansonia altissima*, *Nesogordonia papaverifera*, *Pterygota macrocarpa*, *Sterculia rhinopetala* sont aussi d'excellentes caractéristiques, alors que *Cola lateritia*, bien présent, pénètre aussi profondément en forêt toujours verte. *Sterculia tragacantha*, également fréquent, est plutôt à considérer comme une héliophile saxicole.

*Triplochiton scleroxylon* est aussi typique de ces forêts semi-caducifoliées, mais c'est aussi un remarquable colonisateur de la forêt toujours verte. Dans ces zones septentrionales, il est notable de constater que les jeunes plants et plantules sont pratiquement absents, alors que les individus adultes atteignent de grandes dimensions.

*Terminalia lasuperba*, fortement présent, a un comportement similaire à l'Ayous, mais il se régénère bien ici, et son pouvoir colonisateur de la forêt toujours verte est encore plus important. Il ne peut être considéré comme caractéristique de la forêt semi-caducifoliée, pas plus que *Canarium schweinfurthii*, *Ceiba pentandra*, *Milicia excelsa* ou encore *Piptadeniastrum africanum*, pourtant bien présents ici.

De nombreuses espèces d'autres familles sont tout aussi caractéristiques : *Autranella congolensis*, *Keayodendron bridelioides*, *Afrosersalisia cerasifera*, *Albizia ferruginea*, *Albizia zygia*, *Amphimaspterocarpoides*, *Aningeria altissima*, *Bridelia grandis*, *Cardiaphyllum thyrsoideum*, *Croton oligandrus*, *Entandrophragma angolense*, *Entandrophragma cylindricum*, *Erythrophloeum suaveolens*, *Erythroxylum mannii*, *Fernando adolfifriederici*, *Ficus exasperata*, *Gambeya beguei*, *Gambeya boukokoensis*, *Gossweileria odendronbalsamifera* et *G. joveri*, *Khaya anthotheca*, *Ochna calodendron*, *Parinari excelsa*, *Parkia filicoidea*, *Pterocarpus mildbraedii*, *Schreberia arborea*, *Stereospermum acuminatissimum*.

La strate arbustive élevée est souvent constituée localement de une à trois espèces, particulièrement abondantes. On peut citer ici *Anonidium mannii*, *Baphia leptobotrys*, *Corynanthe pachyceras*, *Desplatsia adewevrei*, *Funtumia elastica*, *Leiocarpidium lepidotum*, *Milletia agana*, *Polyalthia suaveolens*, *Strombosia pustulata*, *Xylocarpus hypoleuca*.

Dans la strate arbustive basse, on peut citer ici l'abondant *Oxalis subscorpioidea*.

#### **169 – Faciès de dégradation prononcée de forêts semi-caducifoliées**

Il constitue ici une ceinture autour de l'UFA le long des voies de communication, correspondant à une occupation humaine ancienne ou récente.

On note la présence d'un grand nombre d'espèces d'arbres et arbustes liées à la présence de l'homme, par qui elles trouvent des conditions propices à leur développement : *Albizia adianthifolia*, *Albizia glaberrima*, *Alstonia bonei*, *Anthocleista schweinfurthii*, *Antrocaryon klaineianum*, *Bambusa buonopozense*, *Bridelia* spp., *Christiana africana*, *Cleistanthus lispatens*, *Desbordia glaucescens*, *Discoglypsemma caloneura*, *Dracaena arborea*, *Duboscia macrocarpa*, *Ficus mucosa*, *Harungana madagascariensis*, *Homalium letestui*, *Irvingia grandifolia*, *Lannea welwitschii*, *Mallotus oppositifolius*, *Markhamia lutea*, *M. tomentosa*, *Musanga cecropioides*, *Myrianthus arboreus*, *Petersianthus macrocarpus*, *Polyscias fulva*, *Pycnanthus angolensis*, *Rauvolfia vomitaria*, *Ricinodendron heudelotii*, *Pathodea campanulata*, *Sterculia tragacantha*, *Tabernaemontana* spp., *Tetrapleura tetraptera*, *Trema orientalis*, *Vernonia conferta*, *Xylocarpus aethiopicus*.

Les lianes connaissent un développement important dans ce faciès de dégradation, ainsi que les Marantaceae et les Zingiberaceae.

Localement peuvent apparaître au sein de ces zones fortement dégradées des tâches isolées de recrus forestiers de type semi-caducifolié sur zones anciennement cultivées.

#### **181 – Prairies marécageuses et périodiquement inondées**

Elles sont bien représentées grâce au modelé topographique favorable, au sein de l'UFA 10-057 et plus généralement dans la région de Batouri. Parmi d'autres plantes herbacées, on note parfois l'abondance de *Cyclosorus striatus*, *Mariscus socialis* et *Stipularia africana*.

Quelques bosquets arbustifs et broussailleux sont disséminés dans ce tapis herbacé, avec des espèces (*Alstonia congensis*, *Psychotria djumaensis*, *Spondian thuspreussii*,...) présentes aussi en lisière de ces prairies.

Des raphiales peuvent être immédiatement contiguës à ces prairies.

Enfin, à la faveur de dépressions, des prairies aquatiques peuvent parsemer cette formation.

#### **1.2.6 Faune**

Une étude de terrain spécifique des potentialités fauniques à l'intérieur de l'UFA 10 057 a été réalisée de décembre 2011 à janvier 2012.

La méthodologie de récolte des données sur le terrain a été conduite conformément aux normes d'inventaires fauniques en milieu forestier élaborées par le Ministère des Forêts et de la Faune. La méthodologie d'inventaire était basée sur 39 transects linéaires long de 3 km chacun et le dénombrement s'est fait par voie terrestre, par observations directes ou indirectes.

Les indices de présence directs et indirects des grands mammifères présents dans la zone ont été collectés le long des transects en notant la distance perpendiculaire de l'observation par rapport à la ligne centrale du transect (observation directe, excavations, traces de repas, empreintes, excréments).

Les indices d'activités de chasse ont été relevés de la même façon (piège, douille de cartouche, coup de feu). Les campements de chasse ont été relevés, y compris hors transects.

##### **1.2.6.1. Méthode d'analyse des données**

###### **a. La densité par la méthode « Distance sampling »**

L'estimation des densités a été faite avec l'utilisation du logiciel DISTANCE au moyen d'une combinaison de plusieurs paramètres à l'exemple de : densité de crotte, vitesse à laquelle ils disparaissent, rythme auquel ils sont produits.

Nous avons testé quatre fonctions avec les informations collectées : « Half-Normal », « Hazard-Rate », « Uniform » et « Négative-Exponentiel ». Pour chacune d'entre elles, nous avons effectué plusieurs ajustements avec les fonctions « Cosinus », « Simple Polynomial » et « Hermite Polynomial ». Pour le choix dans les estimateurs de densités proposés, conformément aux recommandations du programme DISTANCE, nous avons utilisé le Critère

d'Information Akaike (AIC) et le choix des densités estimées a été porté sur la fonction pour laquelle l'AIC était le plus bas.

#### b. L'indice d'abondance kilométrique (IKA)

Pour tous les autres types d'observations fauniques dont le nombre de contact était inférieur à 40 observations, nous avons estimé l'abondance relative en standardisant au kilomètre les différents indices de présence; c'est l'indice kilométrique d'abondance. Cette grandeur constitue un indicateur d'abondance relatif dans une zone par rapport à une autre. Dans tous les cas, les cartes de répartition par espèce à l'intérieur de l'UFA 10 057 ont utilisé l'IKA. Les cartes de dispersion sont considérées comme opérationnelles dans le cadre de la mise en place de mesures de gestion à large échelle dans le massif comme par exemple la définition d'une série de protection.

**Tableau 2 : Composition spécifique de l'UFA durant le comptage**

| Groupe  | Nom scientifique               | Nom commun               |
|---|--------------------------------|--------------------------|
| Artiodactyles                                       | <i>Cephalophus monticola</i>   | Céphalophe bleu          |
|   | Céphalophes roux               | Céphalophe roux          |
|   | Suidae                         | Suidae                   |
|   | <i>Tragelaphus spekei</i>      | Sitatunga                |
|   | <i>Cephalophus sylvicultor</i> | Céphalophe à dos jaune   |
| Primates  | <i>Hyemoschus aquaticus</i>    | Chevrotain aquatique     |
|   | <i>Colobus guereza</i>         | Magistrat                |
|   | <i>Cercopithecus nictitans</i> | Hocheur                  |
|   | <i>Cercocebus albigena</i>     | Cercocèbe à joues grises |
|   | <i>Cercocebus galeritus</i>    | Cercocèbe agile          |
|   | <i>Cercopithecus neglectus</i> | Cercopithèque de brazza  |
|   | <i>Cercopithecus pogonias</i>  | Pogonias                 |
|   | <i>Cercopithecus cephus</i>    | Moustac                  |
|   | <i>Myopithecus talapoin</i>    | Talapoin                 |
|   | <i>Gorilla gorilla</i>         | Gorille                  |
|   | <i>Pan t. troglodytes</i>      | Chimpanzé                |
| Pholidotes  | <i>Manis gigantera</i>         | Pangolin géant           |
|   | <i>Manis tricuspis</i>         | Pangolin commun          |
| <b>Composition spécifique : 18 espèces animales</b> |                                |                          |

Les résultats de l'estimation de l'indice kilométrique d'abondance pour toute la faune sauvage et pour tous les types de contacts répertoriés montrent qu'à chaque kilomètre parcouru dans l'UFA, 14,1 signes de présence animale sont rencontrés.

Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus pour chaque espèce identifiée.

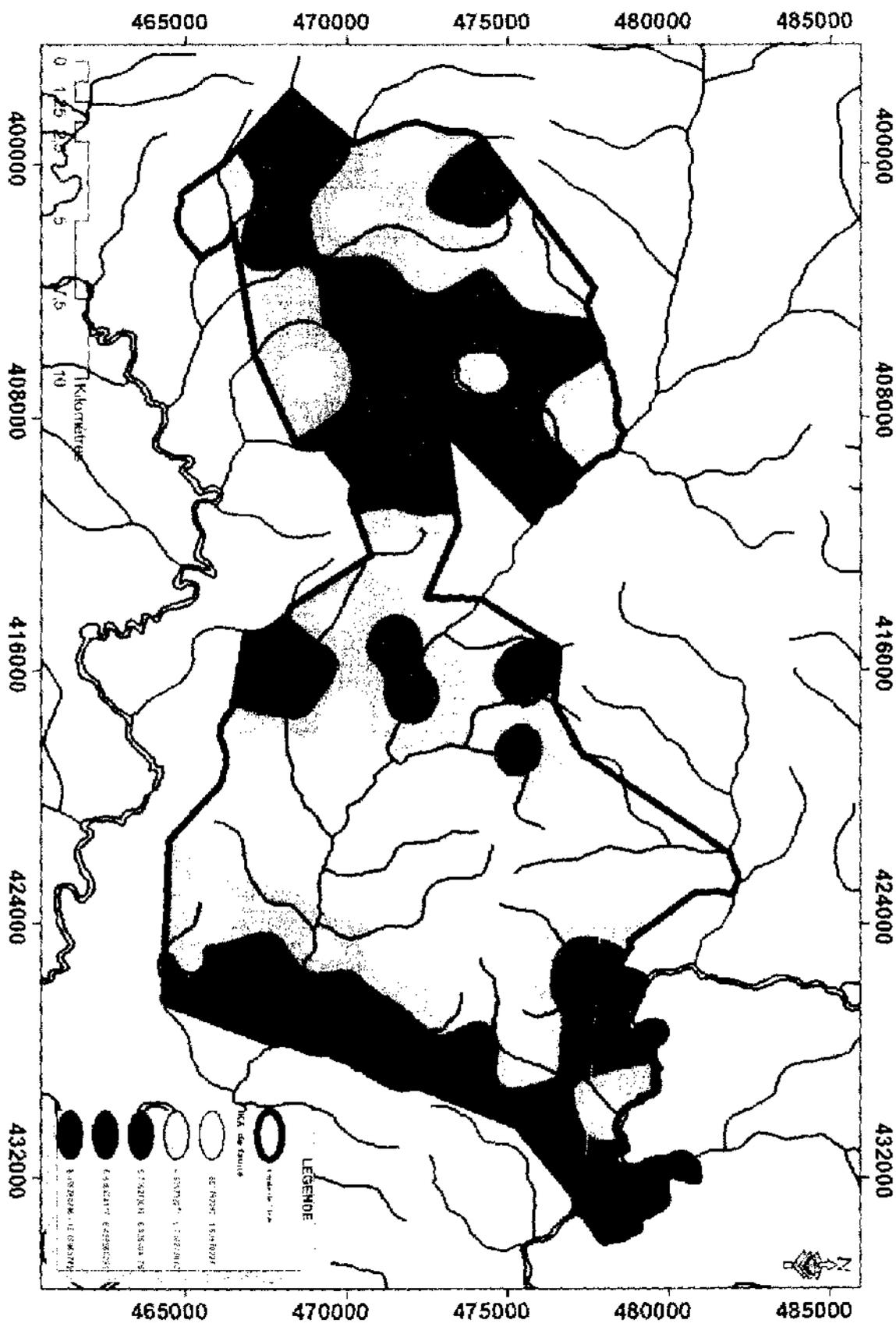
**Tableau 3 : comparatif des IKA par espèces et par types d'observations**

| Espèce                 | Alimentation |            | Cris       |            | Crotte       |            | Empreintes    |            | Nid         |            | Piste       |            | Vu           |            | Total         |             |
|------------------------|--------------|------------|------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|---------------|-------------|
|                        | Nb           | IKA        | Nb         | IKA        | Nb           | IKA        | Nb            | IKA        | Nb          | IKA        | Nb          | IKA        | Nb           | IKA        | Nb            | IKA         |
| Athérure               |              | 0,0        |            | 0,0        | 8,0          | 0,0        | 185,0         | 1,0        |             | 0,0        | 15,0        | 0,1        | 1,0          | 0,0        | 209,0         | 1,2         |
| Aulacode               |              | 0,0        |            | 0,0        |              | 0,0        | 1,0           | 0,0        |             | 0,0        |             | 0,0        | 2,0          | 0,0        | 3,0           | 0,0         |
| Céphalophe bleu        |              | 0,0        |            | 0,0        | 86,0         | 0,5        | 252,0         | 1,4        |             | 0,0        |             | 0,0        | 14,0         | 0,1        | 352,0         | 2,0         |
| Céphalophe à dos jaune |              | 0,0        |            | 0,0        | 69,0         | 0,4        | 136,0         | 0,8        |             | 0,0        |             | 0,0        | 3,0          | 0,0        | 208,0         | 1,2         |
| Céphalophe roux        |              | 0,0        |            | 0,0        | 252,0        | 1,4        | 650,0         | 3,7        |             | 0,0        | 1,0         | 0,0        | 12,0         | 0,1        | 915,0         | 5,2         |
| Chevrotain             |              | 0,0        |            | 0,0        |              | 0,0        | 1,0           | 0,0        |             | 0,0        |             | 0,0        |              | 0,0        | 1,0           | 0,0         |
| Chimpanzé              | 4,0          | 0,0        | 1,0        | 0,0        | 2,0          | 0,0        | 1,0           | 0,0        | 2,0         | 0,0        |             | 0,0        | 5,0          | 0,0        | 15,0          | 0,1         |
| Colobe                 |              | 0,0        |            | 0,0        |              | 0,0        |               | 0,0        |             | 0,5        |             | 0,0        | 69,0         | 0,4        | 69,0          | 0,4         |
| Gorille                | 77,0         | 0,4        |            | 0,0        | 23,0         | 0,1        | 44,0          | 0,2        | 86,0        | 0,0        |             | 0,0        | 4,0          | 0,0        | 234,0         | 1,3         |
| Mandrill               |              | 0,0        |            | 0,0        |              | 0,0        |               | 0,0        |             | 0,0        |             | 0,0        | 9,0          | 0,1        | 9,0           | 0,1         |
| Pangolin               | 28,0         | 0,2        |            | 0,0        |              | 0,0        | 23,0          | 0,1        |             | 0,0        |             | 0,0        | 1,0          | 0,0        | 52,0          | 0,3         |
| Pangolin géant         | 47,0         | 0,3        |            | 0,0        |              | 0,0        | 13,0          | 0,1        |             | 0,0        |             | 0,0        |              | 0,0        | 60,0          | 0,3         |
| Petits singes          |              | 0,0        |            | 0,0        |              | 0,0        |               | 0,0        |             | 0,0        |             | 0,0        | 102,0        | 0,6        | 102,0         | 0,6         |
| Potamochère            | 14,0         | 0,1        |            | 0,0        | 10,0         | 0,1        | 157,0         | 0,9        |             | 0,0        | 3,0         | 0,0        | 2,0          | 0,0        | 186,0         | 1,1         |
| Sitatunga              | 1,0          | 0,0        |            | 0,0        | 14,0         | 0,1        | 54,0          | 0,3        |             | 0,0        |             | 0,0        |              | 0,0        | 69,0          | 0,4         |
| Varan                  |              | 0,0        |            | 0,0        |              | 0,0        |               | 0,0        |             | 0,0        |             | 0,0        | 2,0          | 0,0        | 2,0           | 0,0         |
| Vipère                 |              | 0,0        |            | 0,0        |              | 0,0        |               | 0,0        |             | 0,0        |             | 0,0        | 1,0          | 0,0        | 1,0           | 0,0         |
| <b>Total général</b>   | <b>171,0</b> | <b>1,0</b> | <b>1,0</b> | <b>0,0</b> | <b>464,0</b> | <b>2,6</b> | <b>1517,0</b> | <b>8,6</b> | <b>88,0</b> | <b>0,5</b> | <b>19,0</b> | <b>0,1</b> | <b>227,0</b> | <b>1,3</b> | <b>2487,0</b> | <b>14,1</b> |

### 1.2.6.2. Distribution spatiale

Nous avons, comme précisé dans le chapitre précédent, procédé à l'analyse spatiale par interpolation des valeurs de l'indice kilométrique d'abondance pour chaque cadrat. Les résultats obtenus sont présentés dans les cartes suivantes qui illustrent la dynamique spatiale des différentes espèces de grands et moyens mammifères de l'UFA.

DISTRIBUTION SPATIALE DES IKA DE FAUNE



### 1.2.6.3. Relations populations riveraines et faune sauvage

La distribution spatiale de la faune sauvage dans l'UFA telle que présentée dans la carte ci-contre montre une distribution éparse de la faune dans la parcelle. Toutefois, on note quelques poches d'importances au sud-ouest et à l'est du massif.

Dans ces zones, les valeurs d'IKA varient entre 15 et 26 signes/km. Néanmoins, nous notons que la faune est répartie de manière homogène dans toute l'UFA, à l'exception de quelques sites presque vides de signes de présence animale situés le long de l'ancienne piste forestière. Nous avons, par une analyse croisée entre les indices d'activités humaines et fauniques obtenu la distribution spatiale des signes de braconnage (carte ci-contre). De cette carte, il ressort que les zones pauvres en indice de présence animale sont les plus perturbées par l'action de l'homme. On peut donc conclure que la faune de la zone affectionne les sites vides d'activité de braconnage, et a tendance à éviter les axes routiers fréquentés. Il apparaît donc que la faune étudiée est concentrée dans les zones peu anthropisées mais subit l'influence d'importantes perturbations anthropiques.

Plusieurs facteurs influencent les relations hommes – faune et, dans ces conditions, entraînent des changements dans la dynamique des espèces fauniques et partant des changements dans l'utilisation du territoire par les populations riveraines. En effet, les riverains ont tendance à se déplacer vers les zones de refuge où la faune est riche et abondante.

Les principales activités qui influencent la distribution spatiale des mammifères sont l'exploitation forestière, l'agriculture, la chasse, la cueillette des PFNL, et dans une moindre mesure la pêche. Ces activités induisent des perturbations indéniables dans l'UFA en détruisant et en fragmentant l'habitat de la faune. Cette situation pose la problématique de la cohabitation entre les populations locales et la faune et met en évidence toute la difficulté de mettre en place un système efficace de gestion des ressources fauniques dans une forêt de production.

## 2. L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

Le diagnostic socio-économique a été réalisé en novembre 2012, sous la supervision du bureau TFM. Les villages et campements pris en compte dans le cadre de ce diagnostic sont les campements inclus dans les limites de l'UFA 10 057 et les villages dont le terroir de subsistance, au sens large, (chasse, pêche, lieux de culte, patrimoine coutumier, lieux sacrés, anciennes plantations...) est contigu aux limites de cette UFA, à savoir les villages et campements riverains qui sont situés dans la zone d'influence de ce massif.

### 2.1 CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES

#### 2.1.1 Description de la population

L'ancien camp forestier de Babéto, installé en 1980 par la Société Forestière et Industrielle de la Doumé (SFID) est situé à l'intérieur de l'UFA 10 057 et plus précisément à l'Ouest du massif, non loin du carrefour Bitamyen. Des campements de chasseurs, pêcheurs et agriculteurs sont implantés à l'intérieur de l'UFA et dans la zone agroforestière voisine. Le Tableau 4 suivant présente la répartition des différentes ethnies dans les villages concernés.

**Tableau 4 : Principaux groupes ethniques majoritaires vivant autour de l'UFA 10 057**

| VILLAGES    | ETHNIES                             | AXES ROUTIERS DANS LESQUELS SONT SITUES CES VILLAGES |
|-------------|-------------------------------------|--|
| NGUELEBOK   | BOLI                                | NATIONALE NGUELEBOK -MBANG                           |
| NYAMSAMBO   |                                     |  |
| NZENG       |                                     |  |
| BITAMYEN    | BOLI                                | NATIONALE NGUELEBOK -BATOURI                         |
| NDEMBO      | KAKO -LOSSOU                        |  |
| LELO        |                                     |  |
| NGOUTOU     |                                     |  |
| TOUKI       | KAKO -LOSSOU                        | ROUTE NATIONALE NGUELEBOK - BATOURI                  |
| MBAMA       |                                     |  |
| GOUABILA    |                                     |  |
| MODJENDI 1  | MPIPIEND                            |  |
| MODJENDI 2  |                                     |  |
| BAMBOUTA    |                                     |  |
| MOKOLO      | KAKO<br>MEZIME<br>BOLI<br>BANGANTOU |  |
| MBOBOTO     | BOLI                                |  |
| MONT - FEBE |                                     |  |
| TIKONDI 2   |                                     |  |
| BAMEKOK     |                                     |  |

|               |           |                              |
|---------------|-----------|------------------------------|
| GOUTE         |           |                              |
| BIMBA         |           |                              |
| MOULODIA      | BANGANTOU | NATIONALE KAGNOL II -BATOURI |
| MBENDISSOLA   | MBOPALO   |                              |
| KOMBO AMOUGOU | KAKO      |                              |
| LOMBAYA       |           |                              |

Source: Rapport d'enquêtes socio-économiques autour de l'UFA 10 057 (2012)

L'ensemble de la population de l'UFA 10-057 est répartie dans 24 villages qui sont situés en bordure de routes, le long des axes routiers nationaux et d'une piste forestière qui traverse l'UFA.

Des campements de chasseurs et de pêcheurs sont implantés à l'intérieur et à l'extérieur de l'UFA et à des endroits qui échappent au contrôle des villages. Sept ethnies, hors mis les villages hétéroclites tels que Nguélébok et Babéto, peuplent l'ensemble des villages de l'UFA. Il s'agit des BANGANTOU ; des MEZIME ; des BOLI ; des MPIPIEND ; des MBOPALO ; des KAKO-LOSSOU.

Pour estimer la population totale de zone, un recensement des habitants a été réalisé case par case dans chaque village. La population totale est de 6 366 habitants. Le tableau 5 ci-après présente la répartition de la population dans les villages.

**Tableau 5 : Répartition de la population dans les villages**

| VILLAGES    | NOMBRE DE CASES | POPULATION TOTALE |
|-------------|-----------------|-------------------|
| NGUELEBOK   | 244             | 1234              |
| NYAMSAMBO   | 45              | 225               |
| NZENG       | 39              | 195               |
| BITAMYEN    | 27              | 135               |
| MBAMA       | 69              | 345               |
| GOUABILA    | 19              | 132               |
| MODJENDI 1  | 26              | 177               |
| MODJENDI 2  | 15              | 108               |
| BEMBOUTA    | 29              | 195               |
| MOKOLO      | 28              | 140               |
| MBOBOTO     | 19              | 95                |
| MONT – FEBE | 17              | 92                |
| TIKONDI 2   | 33              | 167               |
| BAMEKOK     | 88              | 535               |
| GOUTE       | 21              | 110               |
| BIMBA       | 105             | 525               |
| NDEMBO      | 28              | 115               |
| LELO        | 16              | 63                |
| NGOUTOU     | 47              | 189               |

|               |      |      |
|---------------|------|------|
| TOUKI         | 32   | 148  |
| MOULODIA      | 74   | 375  |
| MBENDISSOLA   | 96   | 480  |
| KOMBO AMOUGOU | 60   | 331  |
| LOMBAYA       | 51   | 255  |
| TOTAL         | 1228 | 6366 |

*Source: Dénombrement des habitants par maison réalisé par le District de Santé de Mbang en 2005 et enquête socioéconomique menée dans les villages de l'UFA 10-057*

La population de ces villages est caractérisée par une grande diversité. Dans un même village, on retrouve, en plus des autochtones, d'autres groupes ethniques minoritaires qui se sont installés depuis plusieurs décennies, soit par des liens de mariage, soit pour des activités socio-professionnelles.

Les données présentées ci-dessous proviennent des enquêtes socio-économiques, qui ont porté sur un échantillon de 174 personnes, soit 1,5% du nombre total d'habitants, réparti entre les villages et à l'intérieur des différentes classes d'activité et classes sociales, de façon à être représentatif de la population locale.

Huit groupes ethniques sont majoritairement originaires de la zone. Il s'agit des Mbopalo, Kako-Lossou, Mpipiend, Kako, Mezime, Boli, Bangantou.

### **2.1.2 Croyances et religion**

Les événements traditionnels les rites et les coutumes, les interdits, les croyances et les religions font parties des activités socio culturelles pratiquées par les populations des villages riverains de ce massif forestier. Parmi ces rites et coutumes, il y a l'existence de totems (serpent noir par exemple), de sites sacrés et des cercles d'initiation. Ces pratiques étaient réservées aux hommes surtout, et quelques femmes âgées dans le but d'implorer « leurs Dieux » afin qu'il leur accorde des grâces au village en début ou en fin d'année. Par exemple, l'augmentation des récoltes, des produits de chasse et de pêche, les mariages et non les divorces ; Bref, ces rites avaient des ambitions tournées vers la prospérité dans les villages.

Les confessions religieuses présentes dans la zone sont le catholicisme (24 églises), le protestantisme (Eglise Presbytérienne Camerounaise – 11 lieux de culte), le protestantisme adventiste (4 lieux de culte), l'animisme (populations Baka), l'Islam (2 mosquées) et les nouvelles églises (Vraie église de Dieu, Eglise du Plein Evangile, Eglise Espérante vivante... -12 lieux de culte). Par ordre d'importance décroissante, les églises les plus représentées sont l'église catholique, l'église protestante et les nouvelles églises.

### **2.1.3 Mobilité et migration**

La migration d'allochtones à l'intérieur de la zone est liée à l'exploitation forestière qui est active dans la zone depuis les années 1960 avec la société Pernolet, devenue Compagnie Pernolet Mbang (CPM) en 1982 et rachetée par la SFID en 1986 et la société EFC.

L'arrivée de l'exploitation forestière a permis l'accès à l'intérieur de l'UFA par la création de nouveaux axes routiers. Le long de la piste forestière principale qui traverse l'UFA 10-057, des personnes originaires de villages environnants se sont installées afin de profiter de cet axe routier pour écouler leur production agricole.

En dehors de ces phénomènes de migration, les principales causes de mobilité des personnes, qui se déplacent essentiellement des petits villages vers les villes sont les suivantes :

- ravitaillement en produits de première nécessité à Mbang ou Batouri ;
- éducation : les jeunes se déplacent déjà pour accéder à l'école primaire fonctionnelle la plus proche de leur domicile, puis pour poursuivre leurs études dans les établissements d'enseignement secondaire (Mbang et Batouri) ou universitaire ;
- accès à un centre de santé équipé : les plus grands centres étant ceux de Mbang, Nguélébok et Batouri ;
- recherche d'un emploi : dans les villes industrielles comme Mbang et Batouri ;
- commerce ambulante : les personnes se déplacent alors des plus grands centres vers les villages pour y vendre les produits de première nécessité ;
- enfin, traditionnellement, les femmes quittent également leurs villages pour se marier.

## **2.2 ACTIVITES DE LA POPULATION**

Les principales activités villageoises sont la chasse, la pêche artisanale, l'agriculture extensive et la collecte des produits secondaires. Ces activités sont pratiquées tant en périphérie qu'à l'intérieur du massif.

### **2.2.1 Activités liées à la forêt**

Les populations locales ont des activités liées à la forêt qui s'étendent sur la globalité de l'UFA. La forêt et les ressources qu'elle contient sont considérées par les populations comme un bien collectif de la communauté. Ces ressources sont nombreuses, il s'agit, entre autres, de la récolte des graines de Moabi ou de cola, des fruits d'Amvout ou de Longhi et des feuilles de *Gnetum africanum* localement appelé Coco'o.

En plus de la cueillette des fruits, la forêt apporte aux populations un complément alimentaire non négligeable, grâce à la récolte du miel et du vin de palme ou au ramassage des chenilles, notamment celles du Sapelli (*Entandrophragma cylindricum*).

Enfin, la forêt recèle une grande variété d'espèces végétales qui sont utilisées dans la pharmacopée traditionnelle.

### **2.2.2 Organisation traditionnelle**

Le pouvoir traditionnel est organisé en chefferies de deuxième et de troisième degré. Le chef de deuxième degré est le chef du canton. Le chef de troisième degré, ou chef du village, est souvent assisté d'un sous-chef et des notables du village.

Dans le cas des campements pygmées, il n'existe pas de chefferie de troisième degré.

Les relations entre les chefferies traditionnelles et les autorités administratives (Sous-préfet, Députés, Maire, Commandant de Brigade...) ne sont réellement existantes qu'en période électorale.

Traditionnellement, les villages possèdent une zone de forêt vierge sur leur territoire. Cette forêt appartient à l'ensemble de la communauté et son appropriation se fait en faisant valoir le « droit de hache ». La zone de forêt défrichée par une personne devient la propriété du ménage et se transmet ensuite par héritage (de père en fils). Dans quelques villages, les femmes ont les mêmes droits d'accès à la terre que les hommes.

Une particularité concerne l'aménagement de portions de cours d'eau pour y pratiquer la pêche au barrage en période d'étiage, qui donne un droit d'accès à la ressource prioritaire à la famille qui a réalisé le travail, même lorsque la rivière se trouve en dehors de la zone villageoise.

Un allochtone ne peut accéder à la terre du village que par négociation avec l'ensemble du village (chef, notables et population). Par contre, les droits d'usage sont les même pour les allochtones et autochtones en ce qui concerne la chasse, la pêche ou la cueillette.

### **2.2.3 Activités agricoles traditionnelles**

L'aire agricole n'est pas entièrement couverte par les plantations, mais également par des jachères et des portions de forêt non défrichées. D'une façon générale, le système agricole sur brûlis optimise à la fois la productivité du travail et celle de l'écosystème en utilisant de la matière organique stockée dans la biomasse aérienne pour enrichir des sols pauvres largement lessivés.

La dynamique d'expansion de l'aire agricole dépend principalement du désenclavement et de la dynamique de population de la zone. De nouvelles zones agricoles ont été récemment installées le long de la piste forestière qui traverse l'UFA 10-057.

### **2.2.4 Activités agricoles de rente**

La culture du cacao et du café robusta constituaient l'essentiel des cultures de rente de la zone. Depuis la fermeture des ZAPI/EST (Zone d'Action Prioritaire Intégrée de l'Est) dans les années 1987-1988 et la baisse drastique des prix de ces produits, presque toutes ces cultures ont été abandonnées. Quelques plantations de cacaoyers sont pourtant entretenues dans certains villages. Une partie de ces plantations est implantée dans l'UFA 10-057.

### **2.2.5 La pêche**

Les principaux cours d'eau de la zone sont : Touki qui se jettent dans la Doumé, affluent de la Kadéy qui borde l'UFA 10-057 à l'Est.

Sept types de pêche sont pratiqués dans la zone : la pêche à la ligne et sa variante la pêche aux hameçons sont pratiquées sur les cours d'eau secondaires, la pêche au barrage et la pêche dans les digues ou pisciculture sont pratiquées en période d'étiage, la pêche à la nasse et l'incendie des berges sont pratiquées dans les petits cours d'eau, la pêche au filet est-elle

pratiquée sur les grands cours d'eau (Doumé ou Kadey). Les noms locaux des espèces pêchées sont : le « ngondo », le poisson courant, le silure, la crevette, le crabe, le poisson vipère, le capitaine, la carpe, l'anguille et le brochet. Les produits de la pêche sont conservés par fumage et séchage.

#### 2.2.6 L'élevage

L'élevage est une activité secondaire pour les populations de la zone. Un petit cheptel composé de volailles et petits ruminants divague à l'intérieur du village. Les produits sont destinés à l'autoconsommation, à la célébration de fêtes et parfois à la vente. Les maladies les plus fréquentes pour ces animaux sont la peste aviaire et la peste porcine.

#### 2.2.7 La chasse

La chasse de subsistance est l'une des principales activités des populations locales. Elle est pratiquée partout et toute l'année dans l'UFA 10-057. Cette activité est plus intense pendant la grande saison des pluies : de juin à novembre.

Sept types de chasse ont été recensés par l'enquête socio-économique. Il s'agit de : la chasse au fusil, la chasse au piège, la chasse à l'arbalète, à la lance, à la courre, la chasse aux barrages et l'assommoir. Les principaux types de chasse sont la chasse aux pièges, la chasse au fusil et la chasse au barrage.

La chasse au fusil est pratiquée avec des carabines de type 458 mais aussi des armes à feu de fabrication locale : les « Gomta ». Les carabines sont la propriété de notables des grands villages.

L'assommoir est un type de chasse rarement pratiqué dans la zone.

La chasse au barrage est en fait une variante la chasse au piège puisque le barrage est constitué d'une ligne de pièges. Cette chasse est surtout pratiquée à proximité des cultures, pour protéger les champs des déprédations animales.

Les principales espèces chassées sont les céphalophes, le rat de Gambie, l'arthérure, l'aula code, les singes, tortues, vipères, civettes, pangolins, potamochères, gazelles et les chats tigre.

La chasse au fusil se pratique aussi bien de jour que de nuit. Les singes (*Gorilla gorilla* et *Pan troglodytes*) en particuliers, les potamochères (*Potamochoerus*) et les oiseaux sont les principales espèces concernées par la chasse diurne. Contrairement à la chasse diurne qui permet au chasseur de sélectionner son gibier, la chasse nocturne est non sélective ; les espèces prélevées par cette chasse sont surtout les céphalophes, les Sitatunga (*Tragela phusspeker*), les Manidae (*Manis gingantea*, *M.tetradactyla*).

La chasse pratiquée par les allochtones – Mbopalo de Lila, Yanguere de Mboun ou, les Kako de Batouri, les Baya de Bertoua, les Maka d'Abong-Mbang ou les Ewondo du Centre du pays – est essentiellement destinée à la commercialisation.

Le gibier est vendu frais ou séché. Cette activité n'occupe pas une place significative dans l'UFA 10 057.

|                              |        |       |   |
|------------------------------|--------|-------|---|
|                              |        | Mbial |   |
| <i>Apis mellifera</i>        | Miel   | Poki  | Consommation, soin et vente                       |
| <i>Alstonia boonei</i>       | Emien  | Lomo  | Ecorce utilisée dans la pharmacopée (allaitement) |
| <i>Pycnanthus angolensis</i> | Ilomba | Tin   | Ecorce utilisée dans la pharmacopée               |
| <i>Erythroleum ivorense</i>  | Tali   |       | Ecorce utilisée dans la pharmacopée               |

### 2.2.9 Les sociétés de développement et GIC

La main d'œuvre étant essentiellement familiale, les hommes et femmes sont constitués en groupes de travail pour faciliter les travaux agricoles. C'est pour cette raison que les groupes de travail sont beaucoup plus répandus que les Groupements d'Intérêt Commun (GIC) : on en recense 6 pour l'ensemble de la zone : 3 GIC mixtes, 2 GIC de femmes et 1 GIC d'hommes. De nombreux groupes et associations ont été recensés dans les villages de la zone : 32 pour l'ensemble de la zone dont 10 associations ou groupes de femmes, 9 d'hommes et 13 mixtes. On note également 22 antennes du Comité de Lutte Contre le SIDA (CLCS) et 6 Comités de Développement (CDD). Si les GIC et associations des villages de la zone sont finalement très nombreux, ils ne sont pas pour autant très efficaces. L'essentiel d'entre eux est orienté vers les travaux agricoles.

### 2.3 ACTIVITES ECONOMIQUES

L'agriculture reste la principale source de revenus et de survie pour les populations de la zone. Les autres sources étant les PFNL, la chasse, la pêche et la foresterie communautaire en cours dans certains villages.

L'étude sur la gestion durable des produits secondaires végétaux menée dans le cadre du Projet Forêts Communautaires a montré que le développement de certaines filières de PFNL (*Irvingia gabonensis*, *Ricinodendron heudelotii*, ...) est rentable sur le plan des revenus que ces activités sont en mesure de conférer aux populations rurales de la zone.

Quoi qu'il en soit, la production des PFNL reste un facteur aléatoire selon les années; ce qui ne permet pas de pouvoir assurer les revenus surs et fixes aux communautés.

#### 2.3.1 Activités industrielles

La Société Forestière et Industrielle de Doumé (SFID), active depuis 1947, est la plus importante société forestière de la région. A côté de la SFID, on cite également la Société de Transformation des Bois de la Kadey (STBK) qui possède une unité de transformation installée à Batouri.

#### 2.3.2 Agro-Industries

Aucune activité agro-industrielle n'existe dans la zone.

#### 2.3.3 Pêche industrielle

Aucune activité de pêche industrielle n'existe dans la zone.

#### 2.3.4 Tourisme et écotourisme

Aucune activité touristique ou écotouristique n'existe dans la zone. Les infrastructures disponibles pour cette activité sont limitées aux quelques auberges des villes de Mbang et Batouri, actuellement fréquentées par les routiers. Aucune aire protégée n'est présente dans la zone. L'UFA n'offre aucun potentiel de développement de tourisme.

#### 2.4 LES INFRASTRUCTURES

Les différentes infrastructures identifiées par l'étude socio-économique sont les suivantes.

- La zone compte 8 centres de santé : 5 centres de santé d'Etat ; 3 dispensaires dont 1 d'Etat, 1 de la SFID et 1 privé catholique ;
- En matière d'éducation, la zone compte 22 écoles primaires publiques, 1 école primaire privée catholique, 1 collège d'enseignement technique et 1 Lycée d'Enseignement Général ;
- Pour l'accès à l'eau, 12 forages, dont 6 sont non fonctionnels, sont installés dans divers villages de la zone;
- L'accès à l'électricité est faiblement assuré par 7 groupes électrogènes dont 4 dans les villages ;
- Le commerce de proximité est assuré par 12 caisses pour le petit commerce ; 4 buvettes ; 5 boutiques et 1 parapharmacie.

Les villes de Batouri et Mbang sont connectées aux réseaux de téléphonie mobile (Orange et/ou MTN). Il est possible de recevoir dans son téléphone portable, l'onde de l'un des deux réseaux dans certains endroits sur l'axe Mbang – Batouri, en forêt ou dans certains villages riverains. En dehors de ces infrastructures, signalons que les communes de Batouri et de Mbang sont dotées de radios communautaires. Les populations de plusieurs villages riverains du massif forestier reçoivent des informations dans leur transistor sur la bande « *Frequency Modulation* » de ces radios.

## **3 ETAT DE LA FORET**

### **3.1 HISTORIQUE DE LA FORET**

#### **3.1.1 Origine de la forêt**

On retrouve l'UFA 10-057 avec une délimitation similaire dans le plan de zonage du Cameroun forestier méridional (janvier 1993), en tant qu'espace dédié à la production de matière ligneuse.

Le projet d'élaboration du plan d'aménagement de l'UFA 10 057 a été initié par la société DINO ET FILS, second attributaire de ce massif par convention provisoire n°002/CPE/MINFOF/CAB du 18 juin 2011 après qu'elle ait été abandonnée par la société Ingénierie Forestière, premier attributaire en novembre 2001.

#### **3.1.2 Perturbations naturelles ou humaines**

Aucune perturbation naturelle importante n'est à signaler. L'action anthropique est analysée dans les paragraphes précédents. Le fait le plus marquant a été l'ouverture par la STBK de la route privée d'accès qui traverse l'UFA 10-057 pour rejoindre la ville de Batouri.

### **3.2 TRAVAUX FORESTIERS ANTERIEURS**

#### **3.2.1 Reboisement**

Aucun reboisement n'a été effectué dans la zone.

#### **3.2.2 Inventaires et autres études du milieu**

Le territoire de l'UFA est inclus dans la phase IV de l'inventaire national de reconnaissance. Cette phase est achevée et les tarifs de cubage correspondants désormais disponibles ont été utilisés dans le cadre de l'élaboration du plan d'aménagement.

#### **3.2.3 Exploitations**

La forêt a déjà été parcourue par l'exploitation sur la quasi-totalité de sa superficie, seules quelques poches de forêt n'ayant pas été prospectées à l'époque, certainement par manque de recul et d'outils cartographiques. L'activité aurait débuté dans les années 70, avec la licence de coupe 1551. Elle s'est ensuite poursuivie à partir de 2002 dans sa partie ouest, au titre des premières assiettes de coupe de l'UFA 10 057.

Depuis l'acquisition de l'UFA 10 057 en 2011, la société DINO ET FILS a exploité trois assiettes annuelles de coupes présentées dans la figure de la page 32.

#### **3.2.4 Autres aménagements (forestier, touristiques, cynégétiques, etc.)**

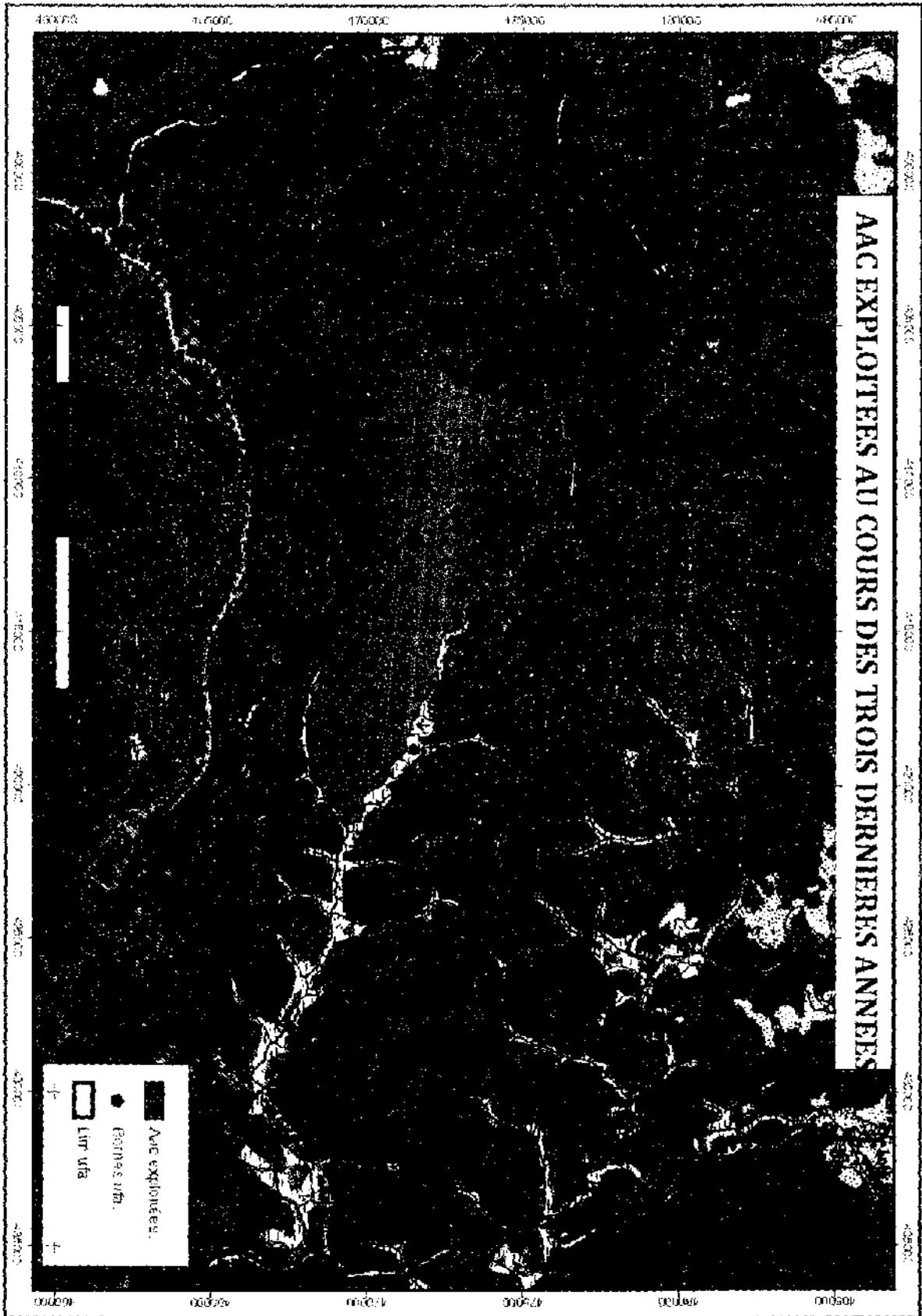
Aucun de ces aménagements n'a été mis en place antérieurement dans la zone.

### 2.2.8 La cueillette

Le diagnostic socio-économique souligne l'importance tenue par les produits forestiers non ligneux d'œuvre dans de nombreuses activités menées par les villageois. La liste des produits fournie par l'étude socio-économique est présentée dans le Tableau 6 ci-dessous.

**Tableau 6 : Produits forestiers non ligneux**

| Nom scientifique               | Nom commercial       | Nom local         | Utilisation du produit  |
|--------------------------------|----------------------|-------------------|---|
| <i>Baillonellatoxisperma</i>   | Moabi                | Adjap             | Fruits, amandes, écorces. Consommation, pêche à l'aide des déchets suite à l'extraction d'huile, vente, soin du mal de dos et renforcement des capacités sexuelles  |
| <i>Irvingiagabonensis</i>      | Mangue sauvage       | Andok, Péké, payo | Consommation, extraction d'huile, vente, soin des maladies des femmes.  |
| <i>Garcinia cola</i>           | Onie                 | Ngbwel            | Fermentation du vin de palme ou de raphia, consommation et vente  |
| <i>Raphia hookeri</i>          | Raphia               | Ndjia             | Bambou, feuilles, fruits, jus ; fabrication des lits, chaises, portes, murs de maison, jeu de songo, matériel de pêche, fabrication des nattes pour les toits des maisons, préparation des vins distillés ; |
| <i>Ricinodendronheudelotii</i> | djangsang            | djangsang         | Amandes et fruits Consommation et extraction d'huile, jeu de songo ; vente.   |
| <i>Laccospernasecundifloru</i> | Gros rotin           | Ka'a              | Artisanat (fabrication des meubles)   |
| <i>Eremospathamacrocarpa</i>   | Petit rotin          | Lo'o              | Liane dans la fabrication des corbeilles et paniers. Fil d'attache matériel de chasse   |
| <i>Moranthocloaspp</i>         | Marantacées          | Bikâ              | Feuilles, fibres fruits. Construction des tentes/maisons, emballages, fils d'attache, consommation et soins médicaux  |
| <i>Termitomyces</i>            | Champignons          | Bidouh            | Plante entière, Consommation, soins médicaux et vente   |
| <i>Imbrasiaspp</i>             | chenilles            | mikoo             | Animal entier. Consommation, soin médical, vente  |
| <i>Annonididiummannij</i>      | Carrossolier sauvage | Bom               | Fruits et écorces. Consommation, soins des mères pour l'allaitement des enfants   |
| <i>Dioscoreaspp</i>            | Igname sauvage       | Sapa              | Tubercules, Consommation  |



### **3.3 L'INVENTAIRE D'AMENAGEMENT**

L'inventaire d'aménagement mené en 2012 dans le cadre de la préparation du présent plan d'aménagement s'est fait conformément aux normes d'inventaire d'aménagement et de préinvestissement établies par l'Office National de Développement des Forêts du Cameroun (ONADEF) et dans l'esprit de l'Arrêté N°0222 / A / MINEF du 25 mai 2001 fixant les procédures d'élaboration, d'approbation, de suivi et de contrôle de la mise en œuvre des plans d'aménagement des forêts de production du domaine permanent. Plusieurs étapes ont été suivies.

#### **3.3.1 Préparation de l'inventaire**

En première étape, la stratification forestière a permis d'étudier l'accessibilité du massif forestier et d'élaborer un plan de sondage adéquat approuvé ensuite par l'administration forestière (annexe 3). Diverses investigations ont ensuite été menées sur le terrain pour mieux connaître la forêt et pour rencontrer les populations riveraines en prélude à la réalisation des opérations de terrain. Des séances de sensibilisation et d'informations portant sur la réforme forestière et ses implications sur les travaux menés dans les concessions forestières ont été données aux équipes en charge des différentes activités. Des travaux pratiques sur les techniques de réalisation d'un sondage, sur l'ouverture d'un layon et sur le comptage d'une parcelle, ont été donnés au personnel temporaire, constitué essentiellement de la main d'œuvre locale, recruté pour ces opérations avant le début des travaux dans l'UFA.

Il a été nécessaire de mettre en place une session de formation et de recyclage en reconnaissance botanique pour le personnel qualifié chargé de la conduite des équipes d'inventaire et de l'identification des espèces. Cette session de formation s'est étalée sur un mois et a été donnée par un Botaniste Consultant en retraite de l'Herbier National. Une dizaine de techniciens diplômés de l'Ecole des Eaux et Forêts de Mbalmayo ont participé à cette formation au terme de laquelle les six meilleurs ont été sélectionnés.

#### **3.3.2 Méthodologie**

A partir de photos aériennes au 1/ 20.000e et au 1/ 50.000e, une carte provisoire des différentes formations végétales présentes a été établie. Elle a ensuite permis d'élaborer un plan de sondage dont une vue est présentée dans la figure ci-dessous.

Des fiches descriptives des layons de comptage et des fiches de récolte de données d'inventaire ont été préparées et multipliées.

Une première équipe est entrée en forêt pour l'ouverture du layon de base et le positionnement des layons de comptage. Elle a ensuite été suivie par deux équipes d'ouverture des layons de comptage.

Ces travaux réalisés, deux équipes d'inventaire, comptant chacune 3 techniciens botanistes et 3 prospecteurs, sont entrées en forêt pour le comptage. Ces équipes ont inventorié puis

mesuré tous les arbres dont le diamètre était supérieur à 20 cm. Une parcelle floristique de 5 m de long et 20 m de large a été prise en compte au début de chaque lagon de comptage. Un suivi-évaluation permanent a été assuré sur le terrain par le formateur (cadre en retraite de l'herbier national) lors de missions de contrôle régulières.

Au bureau, les essences inventoriées ont été classées en 5 groupes (Aménagées- Complémentaires Top 50 – Promotion – Spéciales – Bourrage) pour respecter les normes exigées par le logiciel agréé pour le traitement des données d'inventaire d'aménagement (TIAMA).

### **3.2.3 Mise en œuvre**

La photo-interprétation puis la carte de stratification forestière finale ont été réalisées par le CETELCAF alors que l'inventaire d'aménagement a été mis en œuvre par la Sarl GRACOVIR agréée aux inventaires par arrêté n° 0947/A/CAB/MINEF/DF du 30 juillet 1999 du Ministère de l'Environnement et des Forêts.

Les travaux d'inventaire réalisés au cours du deuxième semestre de l'année 2012 ont fait l'objet d'un contrôle par l'administration forestière à chacune des étapes prévues conformément à l'esprit de l'Arrêté 222.

La compilation et le traitement des données ont été effectués à l'aide du logiciel TIAMA. Les résultats de cet inventaire d'aménagement figurent dans le rapport d'inventaire réalisé par GRACOVIR. Une synthèse des résultats obtenus sont présentés ci-dessous.

## **3.4 ANALYSE, SYNTHÈSE DES RESULTATS DE L'INVENTAIRE D'AMENAGEMENT DE L'UFA 10 057**

Les opérations de terrain (layonnage et comptage) ont été dirigées et réalisées par des équipes d'inventaire de la société Tropical Forest Management (TFM) en partenariat avec GRACOVIR. La planification du travail, le suivi et le contrôle des opérations de terrain ont été fait en collaboration avec la Direction Forêt de la société DINO ET FILS, et ceci dans le strict respect des normes national d'inventaire d'aménagement éditées par l'ONADEF en juin 1991.

La définition du plan de sondage a fait l'objet d'un document spécifique validé par le MINFOF suivant l'Attestation de conformité du plan de sondage N°003/L/MINFOF/SG/DF/SDIAF/SI du 23 mars 2005.

Les résultats issus des compilations réalisées avec le logiciel Tiama ont été fournis à l'administration forestière, sous la forme d'un rapport d'inventaire classique.

### **3.4.1 Contenance**

Le Tableau 7 donne la table de contenance telle que fournie par le logiciel Tiama. Les surfaces des strates sont issues de la digitalisation de la carte forestière sous SIG.

Rappelons que le report de cette carte s'est fait en s'appuyant sur le réseau hydrographique obtenu sur cartes topographiques au 1:50.000ème. Cette méthode, au demeurant préconisée par l'itinéraire technique des normes nationales, a conduit à de légers décalages

par rapport par exemple à des images Landsat orthorectifiées ou encore par rapport aux prises de points GPS. Le chiffre global annoncé s'écarte inévitablement un peu de la superficie officielle de l'UFA.

Les strates considérées comme potentiellement productives (affectation FOR par le logiciel Tiama) représentent 84,96 % de la superficie totale. Cependant ce constat doit être modulé par la considération suivante : l'emprise des raphiales a visiblement été surévaluée (9.13% de la superficie totale) et l'on verra plus en détail cette question plus loin dans le paragraphe sur l'aménagement de la série de production. Pour atteindre des seuils statistiques suffisants (nombre de placettes concernées), des regroupements de strates physionomiquement proches sont réalisés pour compiler certains résultats. La carte au 1:50.000ème a été déposée auprès de l'administration.

Pour faciliter la compilation des résultats et améliorer le traitement, les strates non ou peu inventoriées ont été regroupées en les intégrant aux principales strates inventoriées suivant un critère de ressemblance morphologique et structurelle.

**Tableau 7 : Table de contenance**

|                     |             | Nb. Parcelles | Superficie       | % superficie totale |
|---------------------|-------------|---------------|------------------|---------------------|
| Strate              | Affectation |               |                  |                     |
| Primaire            |             |               |                  |                     |
| DHC b               | FOR         | 276           | 7 200,00         | 19,92               |
| DHC d               | FOR         | 305           | 9 000,00         | 24,9                |
| Secondaire          |             |               |                  |                     |
| SA b                | FOR         | 125           | 6 300,00         | 17,43               |
| SA IN b             | PEN         | 47            | 2 140,00         | 5,92                |
| SJ b                | FOR         | 74            | 2 100,00         | 5,81                |
| SJ d                | FOR         | 10            | 2 609,00         | 7,22                |
| Sol hydromorphe     |             |               |                  |                     |
| MIT                 | FOR         | 38            | 3 500,00         | 9,68                |
| MRA                 | INP         | 45            | 3 300,00         | 9,13                |
| <b>Sous-total:</b>  |             | <b>920</b>    | <b>36 149,00</b> | <b>100</b>          |
| <b>GRAND TOTAL:</b> |             | <b>920</b>    | <b>36 149,00</b> | <b>100</b>          |

**Légende :**

- DHC b : Forêt dense humide semi-caducifoliée dense
- DHC d : Forêt dense humide semi-caducifoliée moins dense
- SA b : Forêt secondaire âgée dense
- SA IN b : Forêt secondaire âgée inaccessible dense
- SJ b : Forêt secondaire jeune dense
- SJ d : Forêt secondaire jeune moins dense
- MIT : Forêt marécageuse inondée temporairement
- MRA : Forêt marécageuse à raphiale

### 3.4.2 Effectifs

a) La liste des espèces ligneuses relevées lors de l'inventaire d'aménagement est reprise est présentée dans le rapport d'inventaire d'aménagement. Pour l'édition du rapport d'inventaire, les essences ont été distribuées dans 5 groupes par conformité avec le logiciel TIAMA.

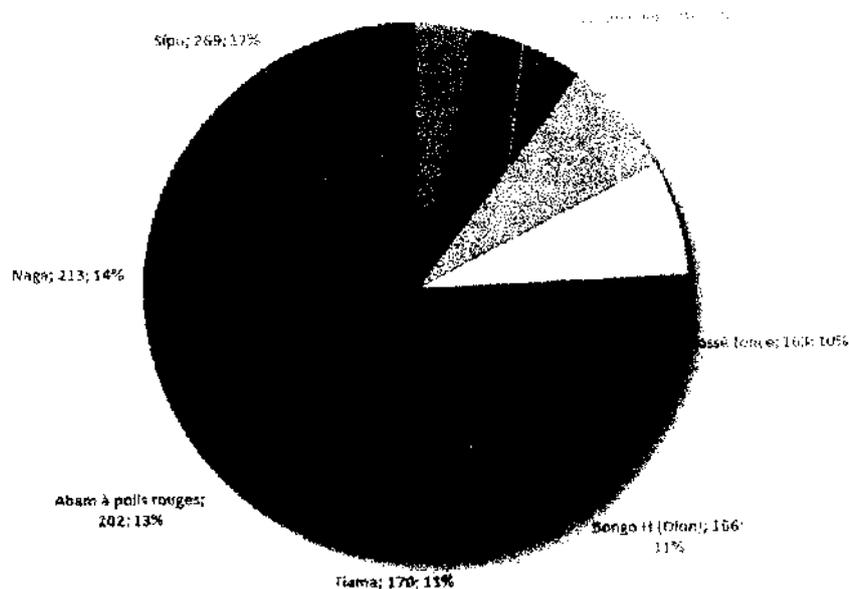
b) **Table de peuplement** : Le Tableau 10 présente les effectifs pour les essences principales, pour la seule unité de compilation que comprenait l'inventaire, et en considérant les strates « FOR ».

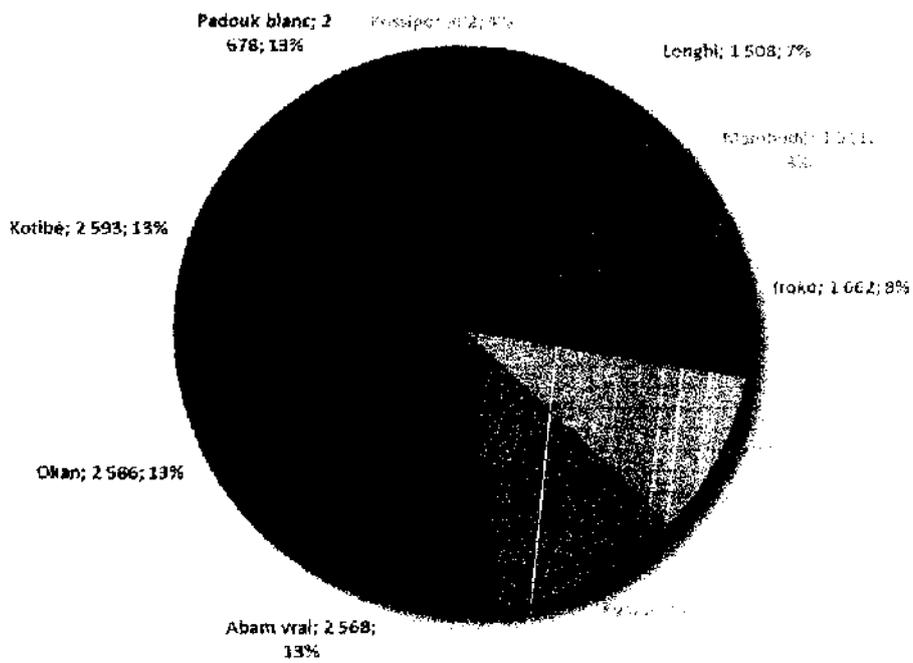
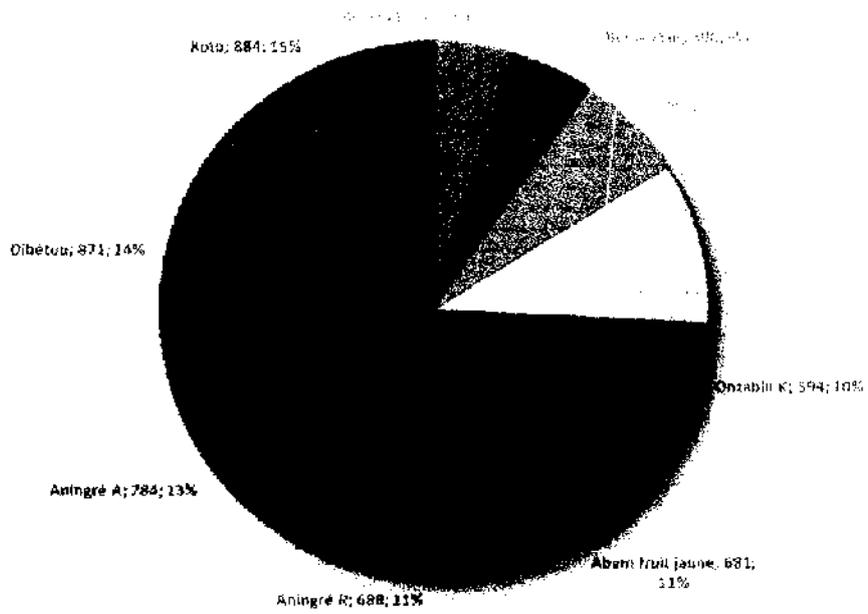
**Tableau 8 : Table de peuplement**

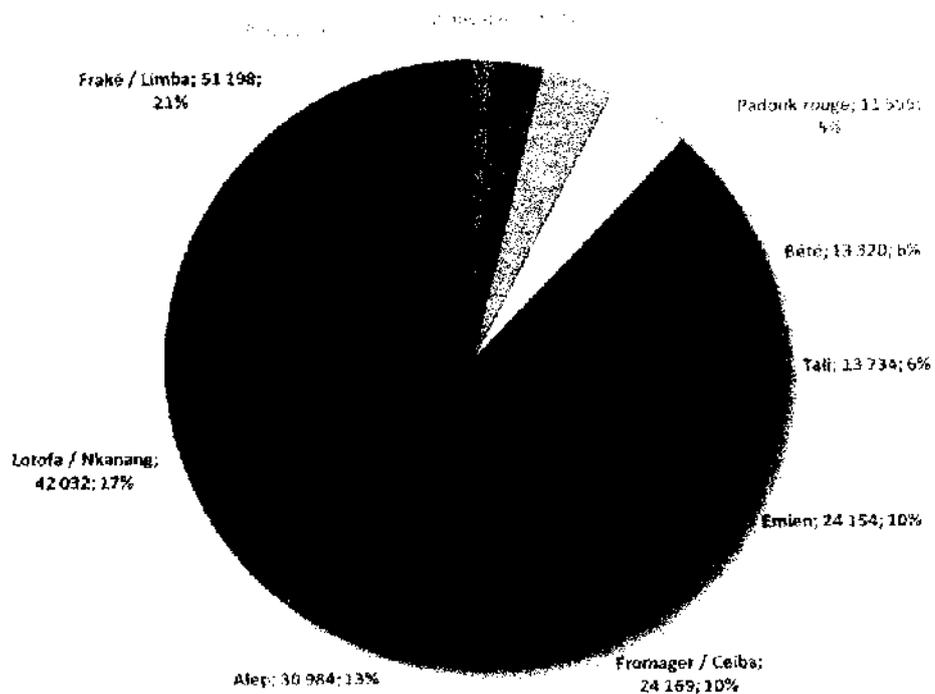
| Essence               | Code | Tiges/ha | Tiges total | Tiges >= DME |
|-----------------------|------|----------|-------------|--------------|
| Abam à poils rouges   | 1402 | 0,03     | 920         | 202          |
| Abamévélé             | 1408 | 0,02     | 568         | 101          |
| Abam fruit jaune      | 1409 | 0,07     | 2 007       | 681          |
| Abam vrai             | 1419 | 0,27     | 8 438       | 2 568        |
| Acajou blanc          | 1102 | 0,14     | 4 228       | 281          |
| Acajou de bassam      | 1103 | 0        | 57          | 0            |
| Aiélé / Abel          | 1301 | 0,21     | 6 595       | 2 993        |
| Aiep                  | 1304 | 3,64     | 111 898     | 30 984       |
| Aningré A             | 1201 | 0,26     | 7 880       | 784          |
| Aningré R             | 1202 | 0,33     | 10 031      | 688          |
| Assamela / Afrormosia | 1104 | 0        | 111         | 0            |
| Ayous / Obeche        | 1105 | 1,26     | 38 847      | 9 076        |
| Azobé                 | 1106 | 0,05     | 1 408       | 111          |
| Bahia                 | 1204 | 0,35     | 10 876      | 1 920        |
| Bété                  | 1107 | 1,97     | 60 429      | 13 320       |
| Bilinga               | 1308 | 0,15     | 4 739       | 109          |
| Bongo H (Olon)        | 1205 | 0,02     | 513         | 166          |
| Bossé clair           | 1108 | 0,38     | 11 535      | 300          |
| Bossé foncé           | 1109 | 0,2      | 6 158       | 163          |
| Dabéma                | 1310 | 0,67     | 20 449      | 10 730       |
| Dibétou               | 1110 | 0,34     | 10 348      | 871          |
| Doussié blanc         | 1111 | 0,04     | 1 181       | 0            |
| Doussié rouge         | 1112 | 0,18     | 5 461       | 0            |
| Emien                 | 1316 | 1,29     | 39 663      | 24 154       |
| Eyong                 | 1209 | 0,21     | 6 378       | 2 216        |
| Fraké / Limba         | 1320 | 2,69     | 82 539      | 51 198       |
| Fromager / Ceiba      | 1321 | 0,96     | 29 471      | 24 169       |
| Ilomba                | 1324 | 0,54     | 16 580      | 6 190        |
| Iroko                 | 1116 | 0,25     | 7 766       | 1 662        |
| Kossipo               | 1117 | 0,3      | 9 269       | 902          |
| Kotibé                | 1118 | 0,6      | 18 388      | 2 593        |

|                  |      |              |                |                |
|------------------|------|--------------|----------------|----------------|
| Koto             | 1326 | 0,1          | 3 063          | 884            |
| Longhi           | 1210 | 0,36         | 11 050         | 1 508          |
| Lotofa / Nkanang | 1212 | 4,95         | 151 968        | 42 032         |
| Mambodé          | 1332 | 0,12         | 3 799          | 1 511          |
| Naga             | 1335 | 0,02         | 532            | 213            |
| Niové            | 1338 | 0,2          | 6 224          | 397            |
| Okan             | 1341 | 0,22         | 6 838          | 2 586          |
| Onzabili K       | 1342 | 0,04         | 1 378          | 594            |
| Onzabili M       | 1870 | 0            | 111            | 59             |
| Padouk blanc     | 1344 | 0,51         | 15 769         | 2 678          |
| Padouk rouge     | 1345 | 1,47         | 45 279         | 11 555         |
| Sapelli          | 1122 | 0,37         | 11 300         | 589            |
| Sipo             | 1123 | 0,1          | 3 134          | 269            |
| Tali             | 1346 | 0,76         | 23 292         | 13 734         |
| Tiama            | 1124 | 0,07         | 2 030          | 170            |
| <b>Total</b>     |      | <b>26,72</b> | <b>820 497</b> | <b>267 914</b> |

Les Figures suivantes illustrent la répartition par essences des tiges de diamètre supérieur ou égal au DME.







**Figure 3 : Répartition des tiges par essence dans le groupe principales**

c) Table de distribution des effectifs : le Tableau10 présente la distribution des effectifs par essence et par classe de diamètre pour les essences principales, pour la seule unité de compilation que comprenait l'inventaire, et en considérant les strates «FOR».

Tableau 9 : Table de distribution des effectifs

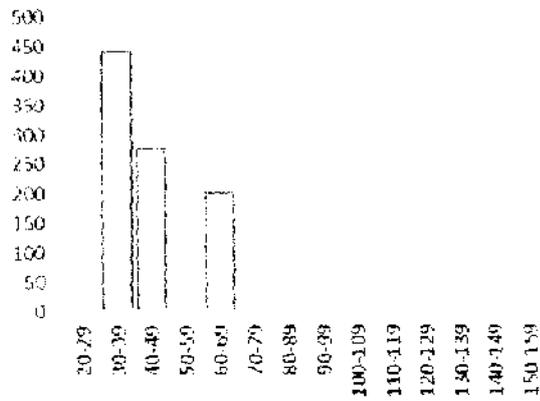
| Code | Nom commercial        | 20-30<br>(1) | 30-40<br>(2) | 40-50<br>(3) | 50-60<br>(4) | 60-70<br>(5) | 70-80<br>(6) | 80-90<br>(7) | 90-100<br>(8) | 100-110<br>(9) | 110-120<br>(10) | 120-130<br>(11) | 130-140<br>(12) | 140-150<br>(13) | 150+<br>(14) | Total  |
|------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------|
| 1402 | Abam à pois rouges    | 0            | 441          | 277          | 0            | 202          | 0            | 0            | 0             | 0              | 0               | 0               | 0               | 0               | 0            | 920    |
| 1408 | Abamévélé             | 363          | 52           | 52           | 101          | 0            | 0            | 0            | 0             | 0              | 0               | 0               | 0               | 0               | 0            | 568    |
| 1409 | Abam fruit jaune      | 580          | 533          | 212          | 236          | 243          | 202          | 0            | 0             | 0              | 0               | 0               | 0               | 0               | 0            | 2007   |
| 1419 | Abam vrai             | 3152         | 1327         | 1390         | 1327         | 521          | 275          | 445          | 0             | 0              | 0               | 0               | 0               | 0               | 0            | 8438   |
| 1102 | Acajou blanc          | 619          | 685          | 1201         | 1054         | 116          | 272          | 168          | 114           | 0              | 0               | 0               | 0               | 0               | 0            | 4228   |
| 1103 | Acajou de bassam      | 0            | 57           | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             | 0              | 0               | 0               | 0               | 0               | 0            | 57     |
| 1301 | Alélé / Abel          | 539          | 1342         | 1230         | 491          | 614          | 1339         | 425          | 241           | 157            | 52              | 57              | 109             | 0               | 0            | 6595   |
| 1304 | Alep                  | 28659        | 32102        | 20153        | 13756        | 8295         | 3264         | 3070         | 1363          | 743            | 433             | 59              | 0               | 0               | 0            | 111898 |
| 1201 | Aningré A             | 1424         | 4771         | 480          | 421          | 281          | 276          | 114          | 114           | 0              | 0               | 0               | 0               | 0               | 0            | 7880   |
| 1202 | Aningré R             | 2432         | 3980         | 1909         | 1022         | 372          | 205          | 59           | 0             | 0              | 52              | 0               | 0               | 0               | 0            | 10031  |
| 1104 | Assamela / Afronmosia | 111          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             | 0              | 0               | 0               | 0               | 0               | 0            | 111    |
| 1105 | Ayous / Obeche        | 2821         | 6434         | 4363         | 7868         | 5563         | 2721         | 2939         | 2936          | 1498           | 973             | 57              | 153             | 158             | 363          | 38847  |
| 1106 | Ayohé                 | 672          | 271          | 302          | 52           | 59           | 52           | 0            | 0             | 0              | 0               | 0               | 0               | 0               | 0            | 1408   |
| 1204 | Bahia                 | 988          | 3043         | 2096         | 2829         | 922          | 216          | 261          | 0             | 522            | 0               | 0               | 0               | 0               | 0            | 10876  |
| 1107 | Bété                  | 5317         | 12350        | 16157        | 13285        | 8472         | 3420         | 670          | 757           | 0              | 0               | 0               | 0               | 0               | 0            | 60429  |
| 1308 | Bilinga               | 591          | 2023         | 942          | 653          | 309          | 111          | 52           | 57            | 0              | 0               | 0               | 0               | 0               | 0            | 4739   |
| 1205 | Bongo H (Olon)        | 57           | 59           | 232          | 0            | 52           | 57           | 0            | 0             | 57             | 0               | 0               | 0               | 0               | 0            | 513    |
| 1108 | Bossé clair           | 2172         | 3928         | 1974         | 2030         | 660          | 520          | 300          | 0             | 0              | 0               | 0               | 0               | 0               | 0            | 11575  |
| 1109 | Bossé foncé           | 988          | 1622         | 1630         | 968          | 728          | 59           | 52           | 111           | 0              | 0               | 0               | 0               | 0               | 0            | 6158   |
| 1310 | Dabéma                | 3158         | 2298         | 2355         | 1908         | 2604         | 1425         | 1526         | 1506          | 708            | 959             | 626             | 894             | 212             | 271          | 20445  |
| 1110 | Dibéou                | 1912         | 2147         | 1850         | 1639         | 1498         | 441          | 531          | 225           | 0              | 57              | 0               | 59              | 0               | 0            | 10348  |



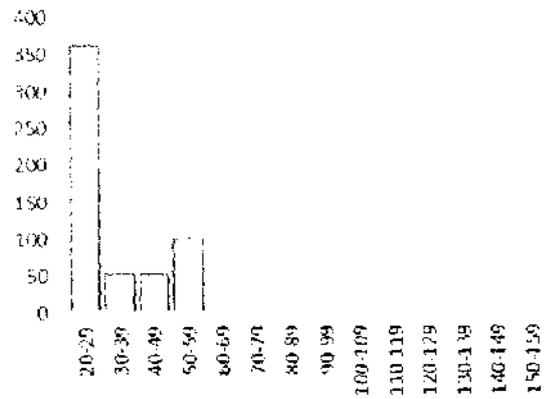
**d) Histogrammes des structures par essences et par classe de diamètre**

*Ils ont été construits pour les essences du top 50*

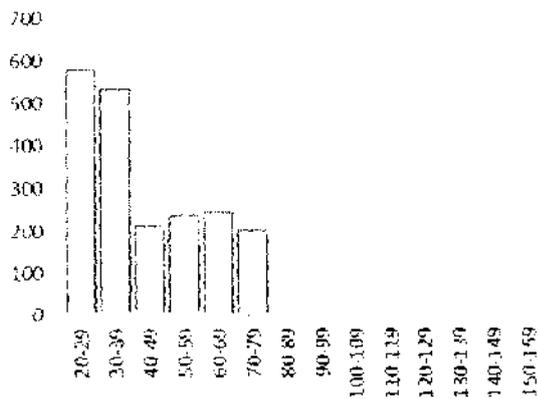
**Abam à poils rouges**



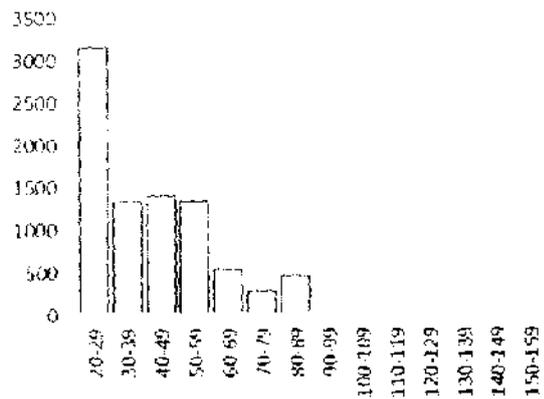
**Abam élevé**



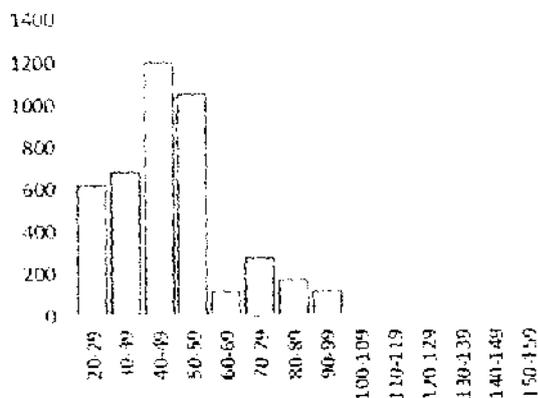
**Abam fruit jaune**



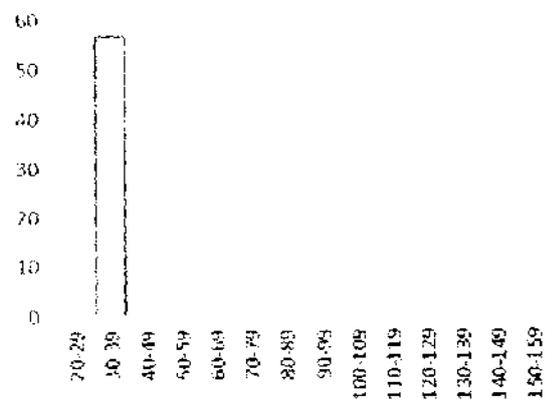
**Abam vrai**



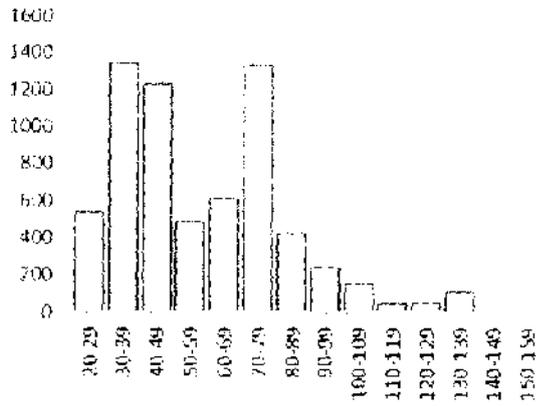
**Acajou blanc**



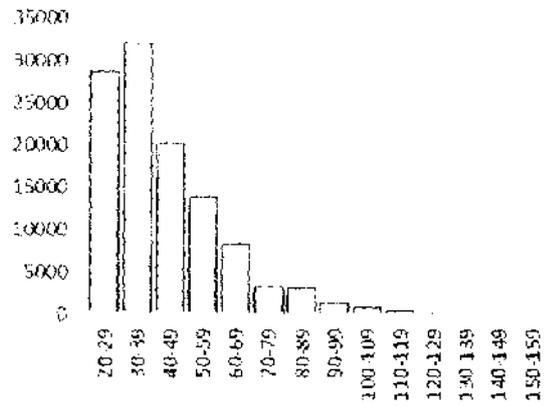
**Acajou de bassam**



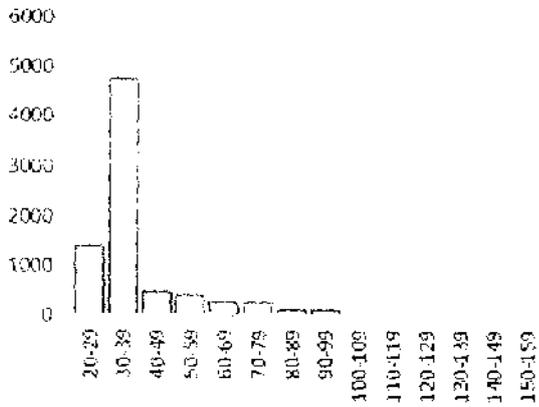
**Aiélé / Abel**



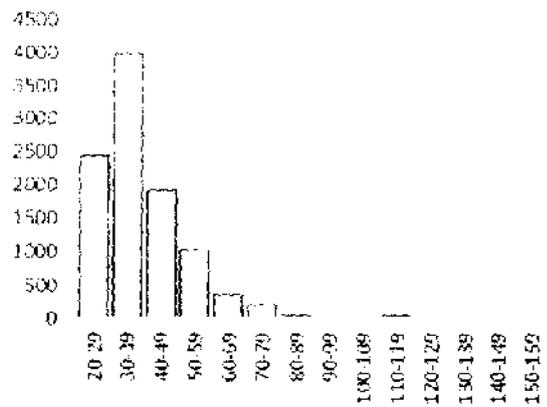
**Alep**



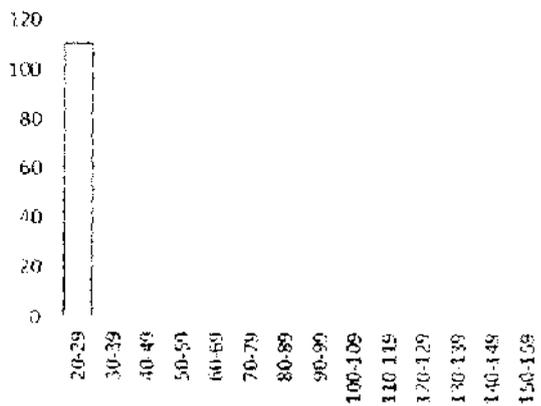
**Aningré A**



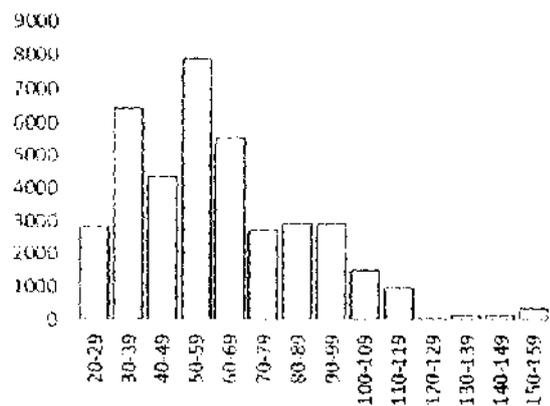
**Aningré R**



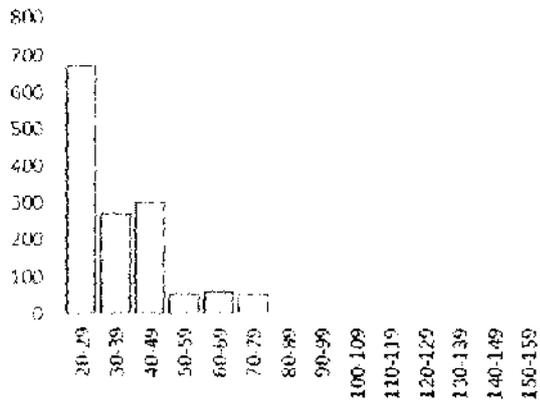
**Assamela / Afrormosia**



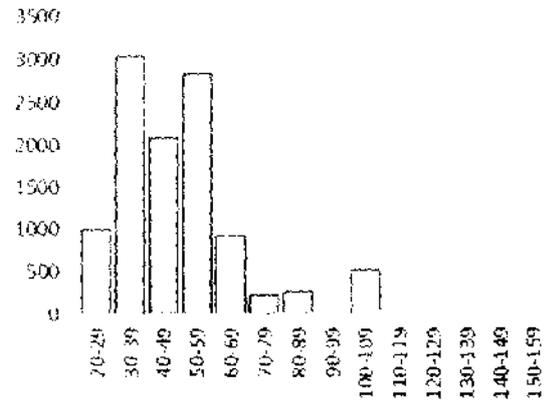
**Ayous / Obeche**



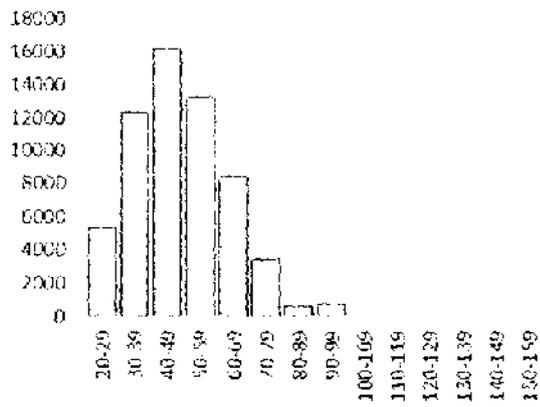
### Azobé



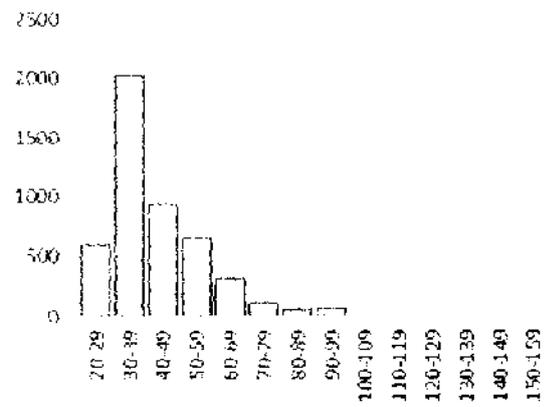
### Bahia



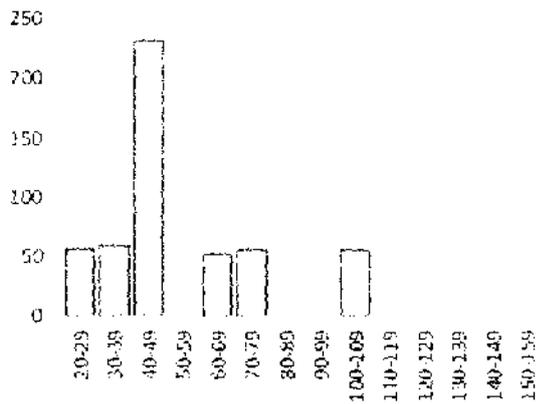
### Bété



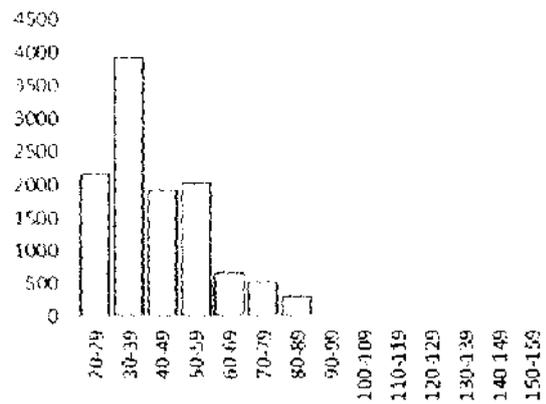
### Bilinga



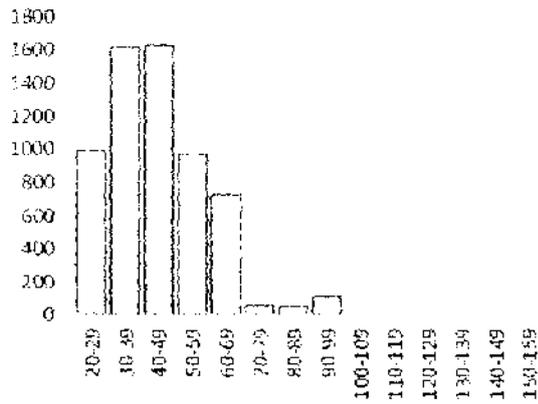
### Bongo H (Olon)



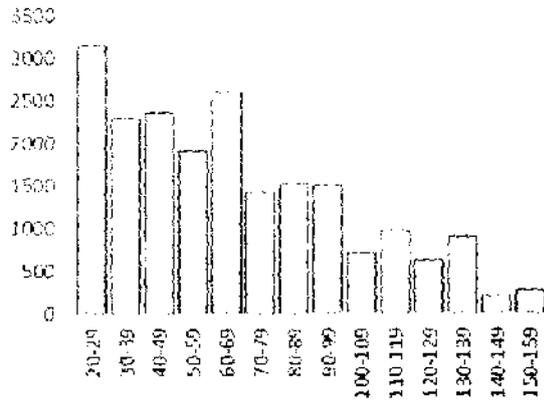
### Bossé clair



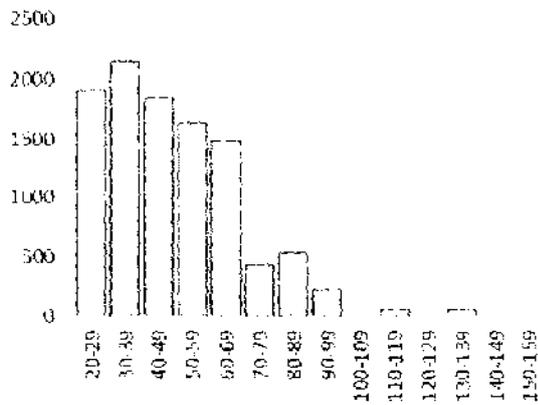
### Bossé foncé



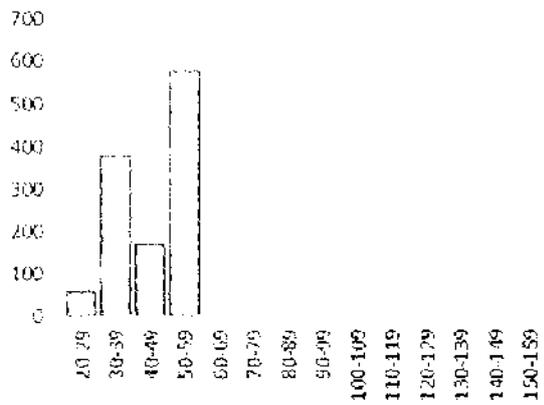
### Dabéma



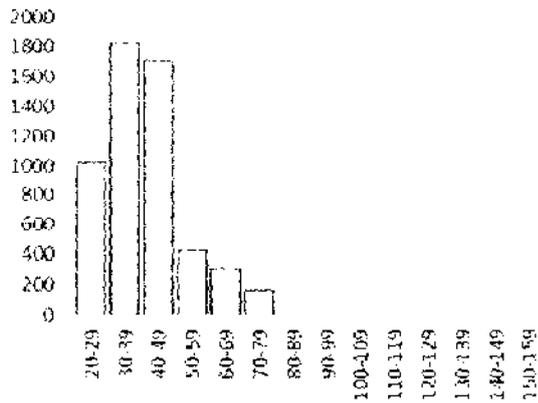
### Dibétou



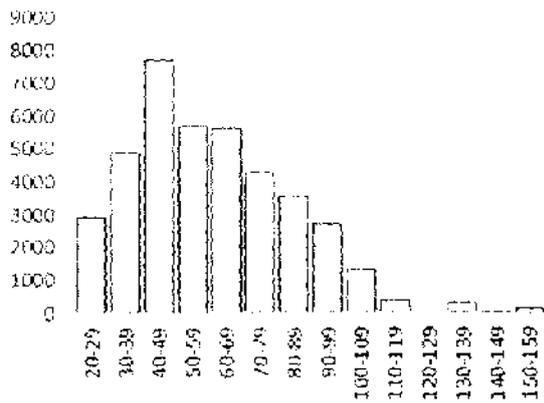
### Doussié blanc



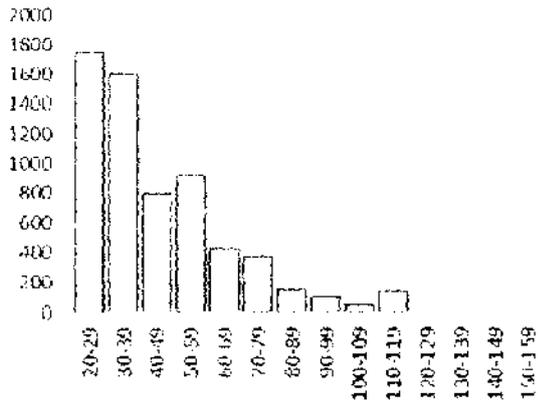
### Doussié rouge



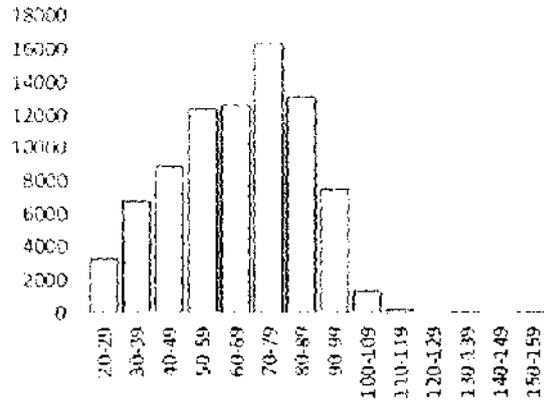
### Emien



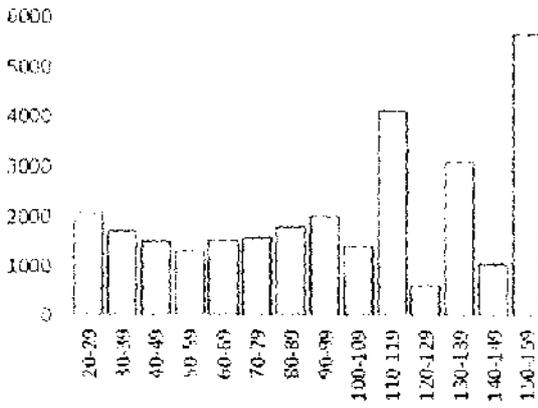
### Eyong



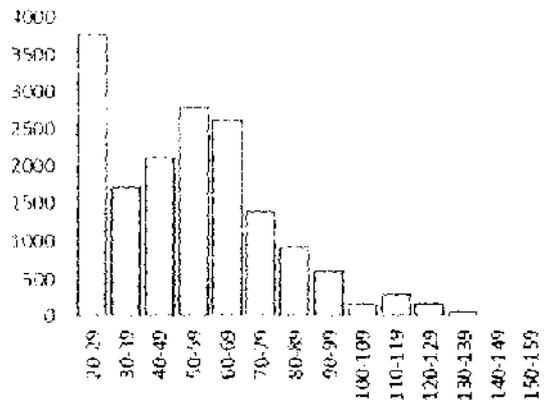
### Fraké / Limba



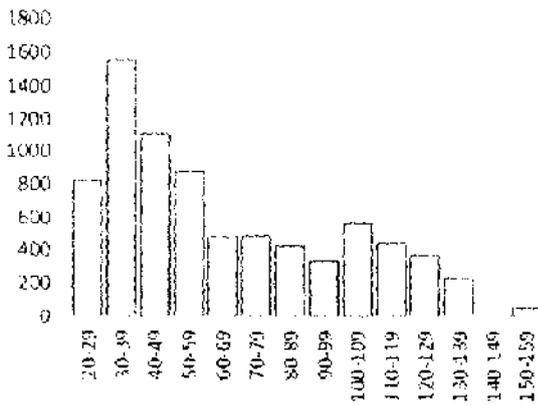
### Fromager / Ceiba



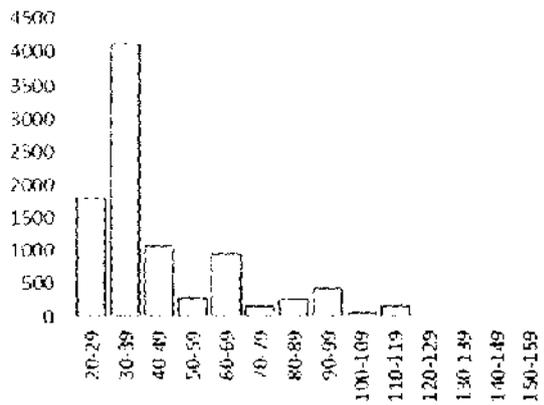
### Homba



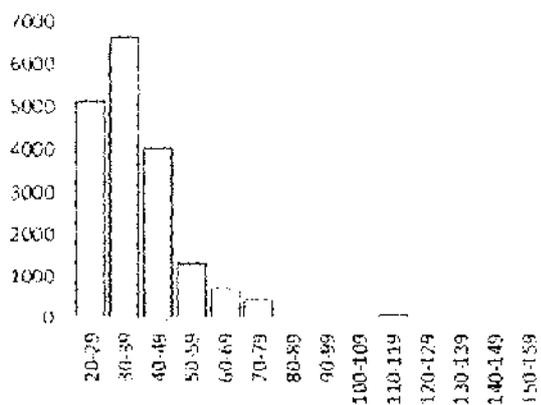
### Iroko



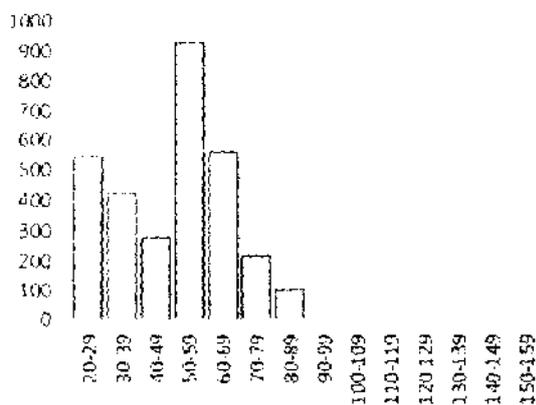
### Kossipo



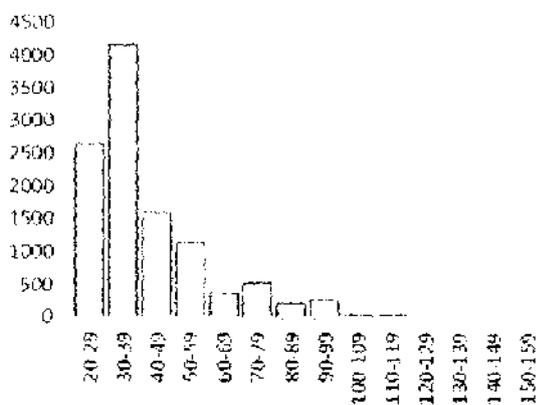
**Kotibé**



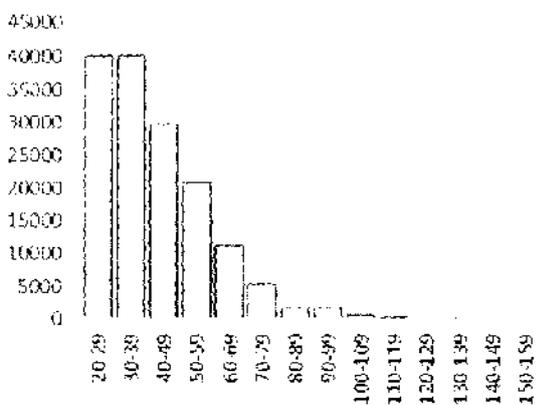
**Koto**



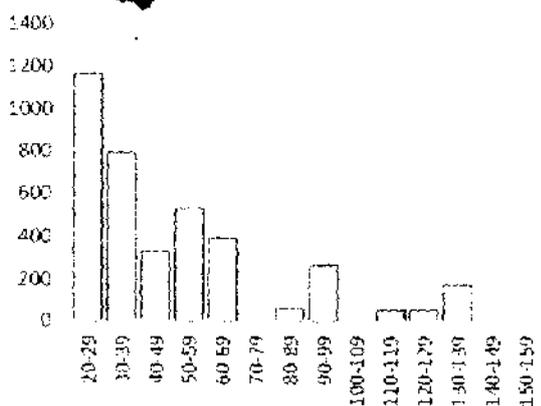
**Longhi**



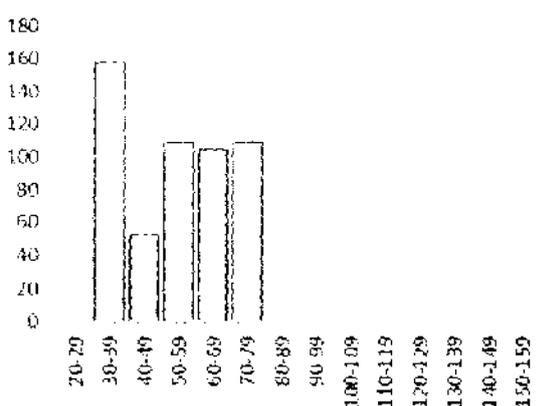
**Lotofa / Nkanang**



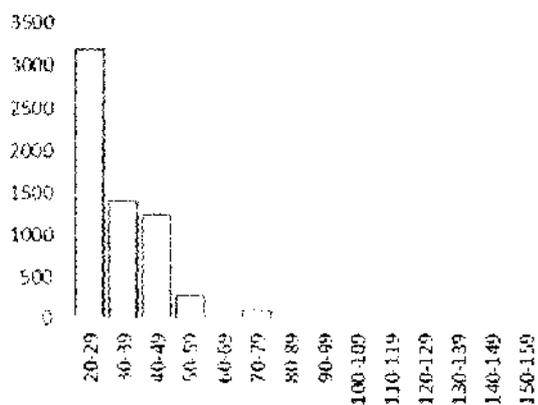
**Mambodé**



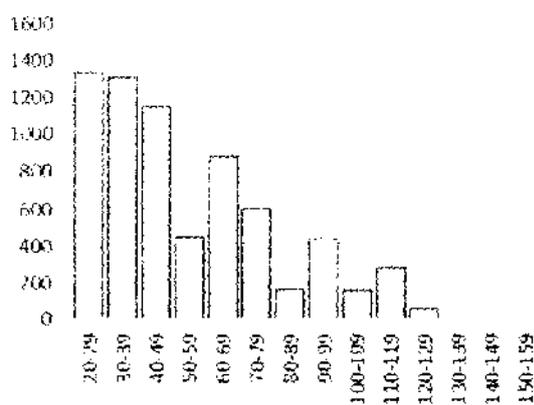
**Naga**



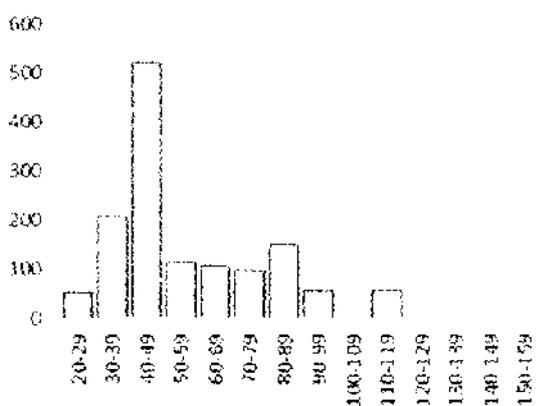
### Niové



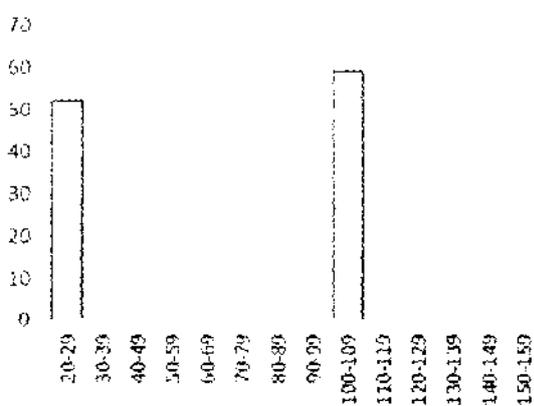
### Okan



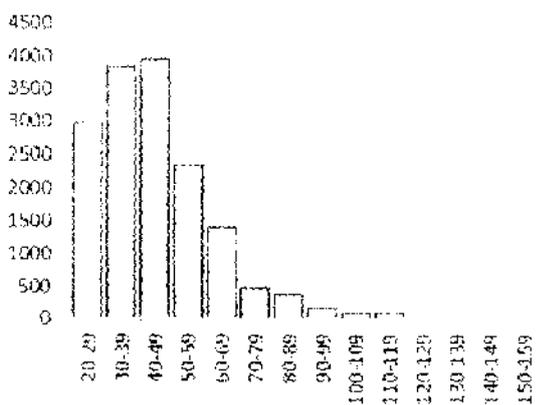
### Onzabili K



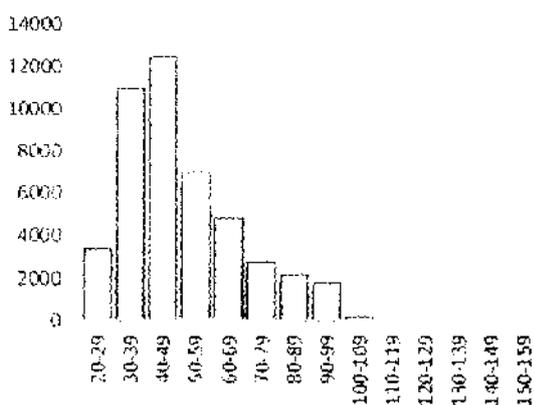
### Onzabili M



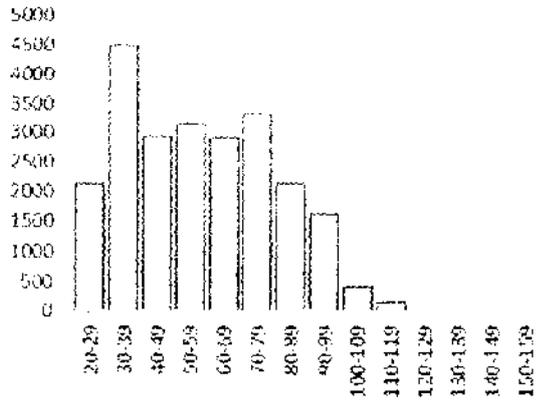
### Padouk blanc



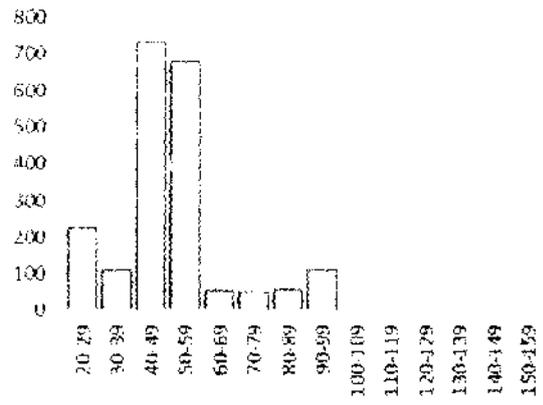
### Padouk rouge



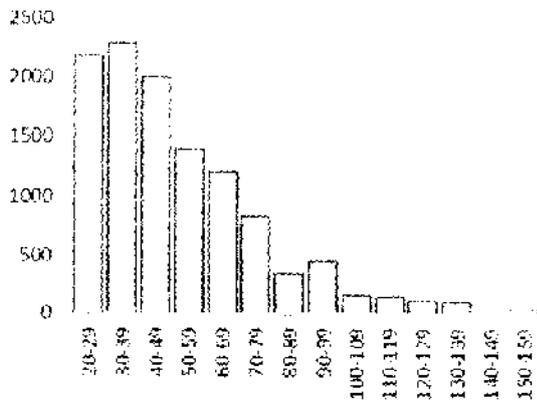
**Tali**



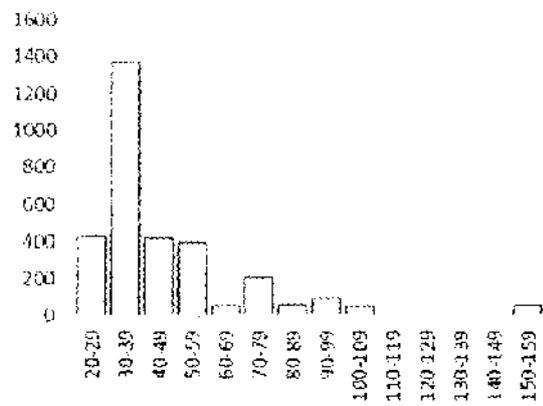
**Tiama**



**Sapelli**



**Sipo**



### Analyse et commentaire des graphiques

Ces graphiques renseignent sur le tempérament des essences et sur le potentiel de production d'avenir. La préparation du Plan d'Aménagement, en particulier le choix des Diamètres Minimums d'Exploitabilité et de la durée de la rotation, s'appuie très largement sur ces graphiques.

De très nombreuses essences de différents groupes d'espèces, ont des structures linéaires à exponentielles décroissantes, avec une régénération abondante. On citera par exemple, parmi les essences principales : l'Aningré R (*Aningeria robusta*), le Dabéma (*Piptadeniastrum africanum*), le Lotofa (*Sterculia rhinopetala*), le Sapelli (*Entandrophragmacylindricum*), l'Okon (*Cylicodiscus gabonensis*), le Padouk rouge (*Pterocarpus soyauxii*), l'Iroko (*Chlorophora excelsa*) et le Dibétou (*Lovoa trichilioides*).

D'autres essences présentent une distribution exponentielle décroissante, mais avec un pic dans les petites classes : à 30 cm pour le Bossé clair (*Guarea thompsonii*), le Kossipo (*Entandrophragma candollei*), le Doussié rouge (*Afzelia bipindensis*), le Longhi (*Gambeya africana*) et le Bilinga (*Nauclea diderrichii*) ; 40 cm pour l'Okon (*Cylicodiscus gabonensis*) et le Padouk (*Pterocarpus soyauxii*).

L'Ayous (*Triplachyton scleroxylon*), le Fraké (*Terminalia superba*), le Tali (*Erythroleum ivorense*) et le Bété (*Mansonia altissima*) présentent une structure en cloche avec un maximum, situé à 60 cm pour l'Ayous, 80 pour le Fraké, à 50 cm pour le Bété. L'Ayous, essence pionnière, trouve encore les conditions de régénération optimales, par contre le Fraké qui est également une essence pionnière connaît une régénération timide.

Le Dabéma (*Piptadeniastrum africanum*), et dans une moindre mesure l'Iroko (*Milicia excelsa*) présentent une accumulation de capital sur pieds sous forme de gros arbres.

Les populations d'Alep (*Desbordesia glaucescens*) ont des structures linéaires à exponentielles décroissantes, avec une régénération abondante ; le Doussié blanc (*Afzelia pachiloba*) également mais avec des classes vides.

Le Doussié rouge (*Afzelia bipindensis*) et l'Aniégré R (*Aningeria robusta*) présentent une distribution exponentielle décroissante, mais avec une rareté des tiges à partir de 50 cm.

Le Fraké (*Terminalia superba*), le Bété (*Mansonia altissima*), l'Ayous (*Triplachyton scleroxylon*) et le Tali (*Erythroleum ivorense*) présentent une structure en cloche avec un maximum, variable en fonction des essences, globalement situé entre 50 cm et 70 cm.

L'Ayous (*Triplachyton scleroxylon*) a une structure globalement en cloche mais avec un maxima à 50.

Le Bossé clair (*Guarea cedrata*) présente une distribution exponentielle décroissante prononcée, mais avec une bonne régénération, mais peu de tiges ont été observées et la structure des populations inventoriées n'est pas forcément représentative de l'espèce sur le massif.

L'Iroko (*Milicia excelsa*) et le Dabéma (*Piptadeniastrum africanum*) présentent une distribution exponentielle décroissante avec une bonne régénération et un capital de tiges important dans les classes 100 et plus.

Le Sipo (*Entandrophragma utile*) et le Kossipo (*Entandrophragma candollei*) présentent aussi une structure erratique.

L'onzambili K (*Antrocaryon klaineianum*) a une structure linéaire constante, témoin d'une capitalisation sur pied qui s'est produite au fil des ans, mais avec des classes de diamètre vides : notamment la classe 100 cm.

Les structures observées ici, majoritairement de type exponentiel décroissant, y compris pour des essences pionnières, attestent de la relative jeunesse du peuplement de l'UFA 10 057.

### 3.4.3 Contenu

a) Tarifs de cubage : l'inventaire national de reconnaissance a été réalisé pour la zone de l'UFA 10 057. Ce sont donc les tarifs de cubage de la phase IV qui ont été utilisés. Les tarifs de phase III n'ont été utilisés que pour les essences n'ayant pas fait l'objet d'un tarif durant la phase IV. Les volumes donnés dans ce plan d'aménagement sont des volumes bruts, correspondant aux volumes des fûts de toutes les tiges sur pied, mesurés entre le dernier contrefort et le premier défaut.

b) Table de stock : Le Tableau 10 présente les volumes pour les essences principales, pour l'ensemble du massif, et en considérant les strates « FOR ».

**Tableau 10 : Table de stock**

| Essence               | Code | Vol./ha | Vol. total | Vol. >= DME |
|-----------------------|------|---------|------------|-------------|
| Abam à poils rouges   | 1402 | 0,06    | 1 726      | 768         |
| Abamévélé             | 1408 | 0,02    | 610        | 272         |
| Abam fruit jaune      | 1409 | 0,13    | 3 841      | 2 595       |
| Abam vrai             | 1419 | 0,5     | 15 453     | 9 918       |
| Acajou blanc          | 1102 | 0,32    | 9 680      | 2 053       |
| Acajou de bassam      | 1103 | 0       | 57         | 0           |
| Aiélé / Abel          | 1301 | 0,82    | 25 186     | 20 050      |
| Alep                  | 1304 | 7,1     | 218 055    | 135 682     |
| Aningré A             | 1201 | 0,34    | 10 540     | 3 586       |
| Aningré R             | 1202 | 0,43    | 13 358     | 3 005       |
| Assamela / Afrormosia | 1104 | 0       | 61         | 0           |
| Ayous / Obeche        | 1105 | 5,19    | 159 273    | 94 339      |
| Azobé                 | 1106 | 0,07    | 2 288      | 611         |
| Bahia                 | 1204 | 0,99    | 30 322     | 14 235      |
| Bété                  | 1107 | 4,17    | 128 147    | 55 537      |
| Bilinga               | 1308 | 0,28    | 8 460      | 869         |
| Bongo H (Olou)        | 1205 | 0,05    | 1 598      | 1 061       |
| Bossé clair           | 1108 | 0,63    | 19 365     | 1 837       |
| Bossé foncé           | 1109 | 0,36    | 10 970     | 1 180       |
| Dabéma                | 1310 | 3,73    | 114 462    | 101 226     |
| Dibétou               | 1110 | 0,95    | 29 302     | 8 341       |

|                  |      |       |           |           |
|------------------|------|-------|-----------|-----------|
| Doussié blanc    | 1111 | 0,08  | 2 401     | 0         |
| Doussié rouge    | 1112 | 0,3   | 9 161     | 0         |
| Emien            | 1316 | 5,23  | 160 651   | 140 677   |
| Eyong            | 1209 | 0,57  | 17 522    | 12 258    |
| Fraké / Limba    | 1320 | 12,13 | 372 482   | 314 648   |
| Fromager / Ceiba | 1321 | 11,78 | 361 707   | 356 266   |
| Ilomba           | 1324 | 1,75  | 53 601    | 38 693    |
| Iroko            | 1116 | 1,3   | 39 970    | 22 987    |
| Kossipo          | 1117 | 0,63  | 19 465    | 8 062     |
| Kotibé           | 1118 | 0,71  | 21 720    | 8 505     |
| Koto             | 1326 | 0,25  | 7 800     | 4 082     |
| Longhi           | 1210 | 0,56  | 17 064    | 8 400     |
| Lotofa / Nkanang | 1212 | 9,24  | 283 783   | 175 092   |
| Mambodé          | 1332 | 0,41  | 12 449    | 10 483    |
| Naga             | 1335 | 0,05  | 1 536     | 987       |
| Niové            | 1338 | 0,21  | 6 563     | 1 376     |
| Okan             | 1341 | 0,76  | 23 452    | 18 201    |
| Onzabili K       | 1342 | 0,16  | 4 801     | 3 642     |
| Onzabili M       | 1870 | 0,02  | 634       | 606       |
| Padouk blanc     | 1344 | 1,1   | 33 704    | 15 025    |
| Padouk rouge     | 1345 | 3,9   | 119 665   | 65 962    |
| Sapelli          | 1122 | 1,04  | 31 937    | 7 858     |
| Sipo             | 1123 | 0,26  | 8 029     | 3 405     |
| Tali             | 1346 | 2,75  | 84 480    | 73 672    |
| Tiama            | 1124 | 0,13  | 4 019     | 1 152     |
| Total            |      | 81,45 | 2 501 348 | 1 749 205 |

c) **Table de distribution des volumes** : Le Tableau 11 présente la distribution des volumes par essence et par classe de diamètre pour les essences principales, pour la seule unité de compilation que comprenait l'inventaire, et en considérant les strates «FOR».

Tableau 11 : Table de distribution des volumes

| Code | Nom commercial          | 20-30<br>(1) | 30-40<br>(2) | 40-50<br>(3) | 50-60<br>(4) | 60-70<br>(5) | 70-80<br>(6) | 80-90<br>(7) | 90-100<br>(8) | 100-110 (9) | 110-120<br>(10) | 120-130 (11) | 130-140<br>(12) | 140-150<br>(13) | 150+<br>(14) | Total  |
|------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|--------|
| 1102 | Acajou blanc            | 306          | 690          | 2059         | 2762         | 432          | 1377         | 1107         | 947           | 0           | 0               | 0            | 0               | 0               | 0            | 9680   |
| 1103 | Acajou de bassam        | 0            | 57           | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             | 0           | 0               | 0            | 0               | 0               | 0            | 57     |
| 1104 | Assameia /<br>Aformosia | 61           | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0             | 0           | 0               | 0            | 0               | 0               | 0            | 61     |
| 1105 | Ayous / Ooche           | 1023         | 5216         | 6449         | 18795        | 19808        | 13642        | 19874        | 25897         | 16788       | 13556           | 965          | 3126            | 3820            | 10313        | 159273 |
| 1106 | Azobé                   | 456          | 365          | 679          | 176          | 280          | 331          | 0            | 0             | 0           | 0               | 0            | 0               | 0               | 0            | 2288   |
| 1107 | Bété                    | 2476         | 11677        | 25929        | 32527        | 29486        | 16089        | 4104         | 5858          | 0           | 0               | 0            | 0               | 0               | 0            | 128147 |
| 1108 | Bossé clair             | 1012         | 3714         | 3089         | 4971         | 2297         | 2447         | 1837         | 0             | 0           | 0               | 0            | 0               | 0               | 0            | 19365  |
| 1109 | Bossé foncé             | 460          | 1533         | 2616         | 2371         | 2533         | 278          | 319          | 860           | 0           | 0               | 0            | 0               | 0               | 0            | 10970  |
| 1110 | Dibétou                 | 1043         | 2423         | 3595         | 4915         | 6399         | 2586         | 4076         | 2195          | 0           | 838             | 0            | 1232            | 0               | 0            | 29302  |
| 1111 | Doussié blanc           | 34           | 428          | 316          | 1623         | 0            | 0            | 0            | 0             | 0           | 0               | 0            | 0               | 0               | 0            | 2401   |
| 1112 | Doussié rouge           | 583          | 2064         | 3202         | 1218         | 1201         | 893          | 0            | 0             | 0           | 0               | 0            | 0               | 0               | 0            | 9161   |
| 1116 | Iroko                   | 443          | 1682         | 2027         | 2445         | 1891         | 2598         | 2960         | 2937          | 6080        | 5791            | 5693         | 4159            | 0               | 1263         | 39970  |
| 1117 | Kassido                 | 798          | 3849         | 1754         | 717          | 3468         | 817          | 1769         | 3672          | 558         | 2062            | 0            | 0               | 0               | 0            | 19465  |
| 1118 | Kotibé                  | 1576         | 5545         | 6094         | 3081         | 2368         | 2011         | 0            | 0             | 0           | 1044            | 0            | 0               | 0               | 0            | 21720  |
| 1122 | Sapelli                 | 1051         | 2225         | 3295         | 3494         | 4309         | 4006         | 2156         | 3543          | 1633        | 1800            | 1558         | 1718            | 0               | 1148         | 31937  |
| 1123 | Sipo                    | -263         | 945          | 868          | 1394         | 266          | 1413         | 499          | 1033          | 688         | 0               | 0            | 0               | 0               | 1185         | 8029   |
| 1124 | Tiama                   | 72           | 79           | 934          | 1390         | 171          | 220          | 334          | 818           | 0           | 0               | 0            | 0               | 0               | 0            | 4019   |
| 1201 | Anhgré A                | 686          | 4523         | 754          | 991          | 928          | 1212         | 642          | 804           | 0           | 0               | 0            | 0               | 0               | 0            | 10540  |
| 1202 | Anhgré R                | 1171         | 3773         | 3002         | 2407         | 1226         | 902          | 334          | 0             | 0           | 543             | 0            | 0               | 0               | 0            | 13358  |
| 1204 | Bahia                   | 486          | 3228         | 3947         | 8425         | 4022         | 1304         | 2101         | 0             | 6809        | 0               | 0            | 0               | 0               | 0            | 30322  |
| 1205 | Bongo H (Olon)          | 34           | 68           | 436          | 0            | 203          | 292          | 0            | 0             | 566         | 0               | 0            | 0               | 0               | 0            | 1598   |
| 1209 | Eyong                   | 1262         | 2209         | 1792         | 3026         | 1975         | 2269         | 1190         | 1069          | 648         | 2081            | 0            | 0               | 0               | 0            | 17522  |
| 1210 | Longhi                  | 891          | 3113         | 2166         | 2493         | 1235         | 2423         | 1339         | 2169          | 576         | 657             | 0            | 0               | 0               | 0            | 17064  |
| 1212 | Lotofa / Nkanang        | 18208        | 39053        | 51430        | 56885        | 44891        | 29344        | 13026        | 16317         | 7409        | 3796            | 0            | 3425            | 0               | 0            | 283783 |
| 1301 | Ailé / Abel             | 265          | 1370         | 2165         | 1335         | 2396         | 7129         | 2969         | 2141          | 1727        | 701             | 914          | 2072            | 0               | 0            | 25186  |
| 1304 | Alep                    | 14117        | 32781        | 35474        | 37402        | 32391        | 17378        | 21436        | 12108         | 8195        | 5822            | 950          | 0               | 0               | 0            | 218055 |
| 1308 | Bilinga                 | 291          | 2066         | 1658         | 1776         | 1208         | 592          | 364          | 504           | 0           | 0               | 0            | 0               | 0               | 0            | 8460   |

|      |                  |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |       |        |       |        |        |
|------|------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|
| 1310 | Dabéma           | 1555  | 2347  | 4146   | 5188   | 10168  | 7588   | 10652  | 13377  | 7810   | 12893  | 10074 | 17000  | 4708  | 6955   | 114462 |
| 1316 | Emien            | 1448  | 4973  | 13553  | 15478  | 21936  | 22936  | 24791  | 24269  | 14829  | 5059   | 0     | 6018   | 1261  | 4101   | 160651 |
| 1320 | Fraké / Limba    | 1640  | 6891  | 15625  | 33678  | 49233  | 86862  | 91470  | 66198  | 15188  | 3112   | 0     | 1080   | 0     | 1514   | 372482 |
| 1321 | Fromnger / Ceiba | 1019  | 1754  | 2669   | 3572   | 6018   | 8472   | 12548  | 17745  | 15564  | 55284  | 9831  | 58589  | 23526 | 145116 | 361707 |
| 1324 | Ilomba           | 1861  | 1744  | 3727   | 7576   | 10237  | 7382   | 6364   | 5321   | 1829   | 3814   | 2668  | 1080   | 0     | 0      | 53601  |
| 1326 | Koto             | 269   | 435   | 491    | 2522   | 2194   | 1160   | 729    | 0      | 0      | 0      | 0     | 0      | 0     | 0      | 7800   |
| 1332 | Mambodé          | 574   | 808   | 583    | 1421   | 1524   | 0      | 412    | 2347   | 0      | 701    | 840   | 3238   | 0     | 0      | 12449  |
| 1335 | Naga             | 0     | 161   | 92     | 296    | 407    | 580    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     | 0      | 0     | 0      | 1536   |
| 1338 | Niové            | 1565  | 1438  | 2184   | 771    | 0      | 604    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     | 0      | 0     | 0      | 5563   |
| 1341 | Okan             | 659   | 1339  | 2025   | 1228   | 3437   | 3181   | 1173   | 3900   | 1778   | 3782   | 950   | 0      | 0     | 0      | 23452  |
| 1342 | Onzabih K        | 26    | 214   | 918    | 315    | 425    | 537    | 1068   | 504    | 0      | 793    | 0     | 0      | 0     | 0      | 4801   |
| 1344 | Padouk blanc     | 1468  | 3904  | 6957   | 6349   | 5523   | 2615   | 2653   | 1512   | 1227   | 1494   | 0     | 0      | 0     | 0      | 33704  |
| 1345 | Padouk rouge     | 1648  | 11199 | 21887  | 18968  | 18507  | 14485  | 14885  | 15362  | 1929   | 793    | 0     | 0      | 0     | 0      | 119665 |
| 1346 | Tali             | 1047  | 4589  | 5171   | 8550   | 11430  | 17736  | 14990  | 14451  | 4460   | 2056   | 0     | 0      | 0     | 0      | 84480  |
|      | Abam à poils     |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |       |        |       |        |        |
| 1402 | rouges           | 0     | 466   | 492    | 0      | 768    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     | 0      | 0     | 0      | 1726   |
| 1408 | Abamévélé        | 191   | 55    | 93     | 272    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     | 0      | 0     | 0      | 610    |
| 1409 | Abam fruit jaune | 306   | 563   | 377    | 637    | 926    | 1032   | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     | 0      | 0     | 0      | 3841   |
| 1419 | Abam vrai        | 1660  | 1403  | 2472   | 3576   | 1985   | 1406   | 2951   | 0      | 0      | 0      | 0     | 0      | 0     | 0      | 15453  |
| 1870 | Onzabih M        | 27    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 606    | 0      | 0     | 0      | 0     | 0      | 634    |
|      | Total            | 65504 | 17895 | 249195 | 307020 | 310104 | 288130 | 267122 | 247849 | 116900 | 128474 | 34444 | 102738 | 33315 | 171595 | 250134 |

#### d) Erreurs relatives sur les résultats de l'inventaire d'aménagement

Le Tableau 12 présente une synthèse des paramètres statistiques obtenus sur le volume calculé sur l'ensemble des placettes des strates FOR de l'UFA 10 057. Ce tableau indique, pour chaque strate considérée, le coefficient de variation (CV) obtenu ainsi que l'erreur relative (Er) au seuil de 95 %. Sur l'ensemble de l'UFA 10 057, la ressource disponible pour l'ensemble des essences du Groupe 1 est connue avec une marge d'erreur inférieure à 5 %.

**Tableau 12 : Variance du volume exploitable des essences principales par strate forestière**

| Strate          | Nombre de p.e. | Variance volume >= DME | % Erreur à 95% |
|-----------------|----------------|------------------------|----------------|
| Primaire        |                |                        |                |
| DHC b           | 276            | 84,486                 | 8,704          |
| DHC d           | 305            | 142,417                | 8,058          |
| Secondaire      |                |                        |                |
| SA b            | 125            | 82,53                  | 12,01          |
| SJ b            | 74             | 13,472                 | 27,969         |
| SJ d            | 10             | 10,384                 | 30,421         |
| Sol hydromorphe |                |                        |                |
| MIT             | 38             | 13,857                 | 21,355         |

### 3.5 PRODUCTIVITE DE LA FORET

#### 3.5.1 Accroissements

Les accroissements utilisés sont ceux préconisés dans le « Guide d'élaboration des plans d'aménagement » – MINEF 1998 et intégrés au logiciel Tiama. On considère une application linéaire de cette valeur (c'est-à-dire un accroissement constant dans le temps pour une essence donnée).

#### 3.5.2 Mortalités

La mortalité annuelle est fixée à 1% des tiges, et ce également pour toutes les classes de diamètre (hypothèse Tiama).

#### 3.5.3 Dégâts d'exploitation

Une réduction de 7% du nombre de tiges est appliquée à toutes les classes de diamètre inférieures au DME/ADM (hypothèse Tiama).

### 3.6 DIAGNOSTIC SUR L'ETAT DE LA FORET

L'ensemble des travaux d'investigation effectués démontre que le massif de l'UFA 10 057 a été peu affectée par des perturbations anthropiques : l'exploitation forestière ancienne n'en a sensiblement modifié ni la composition floristique, ni la structure et elle a laissé sur pieds un potentiel intéressant.

Ayant parcouru l'essentiel de la forêt, elle y a certainement induit un regain de dynamisme sur l'évolution de la forêt. Une gestion forestière durable assurera une récolte valorisable

pour le long terme, et l'exploitation devrait même favoriser le développement des essences comme l'Ayous au sein de ce massif forestier.

Les défrichements agricoles n'y ont que peu d'ampleur, cantonnés essentiellement le long des pistes d'exploitation ouvertes par la société SFID pendant l'exploitation des licences. Mais un des challenges à relever sera de limiter les mouvements de population à l'intérieur de l'UFA. La présence humaine en périphérie est importante, et conjuguée à une accessibilité facilitée par l'ouverture de pistes d'exploitation non gérées dans les années 70-80, elle a conduit à diminuer fortement les potentialités fauniques de cette forêt.

Les nouvelles connaissances à notre disposition sur cette forêt permettent aujourd'hui de bien penser l'ordre de passage en coupe et d'adapter ce premier plan d'aménagement au potentiel réel de la concession.

## **4 AMENAGEMENT PROPOSE**

### **4.1 OBJECTIFS D'AMENAGEMENT ASSIGNES A LA FORET**

L'UFA 10 057 a pour vocation principale la production de matière ligneuse sur une base soutenable, grâce à l'application du présent plan d'aménagement.

### **4.2 AFFECTATION DES TERRES ET DROITS D'USAGE**

#### **4.2.1 Affectations des terres**

Les textes législatifs ont successivement utilisé une terminologie différente pour désigner l'affectation des terres. Le guide d'élaboration des plans d'aménagement des forêts de production du Domaine Forestier Permanent de la République du Cameroun (MINEF, janvier 1998), utilise à la fois les termes d'affectation et de série, en spécifiant implicitement que l'affectation représente une première étape de classification des différents territoires présents à l'intérieur de l'UFA, alors qu'une série fait l'objet de mesures de gestion ciblées incluses dans le plan d'aménagement. Cette distinction n'apparaît plus dans le texte de l'arrêté n°0222 du MINEF daté du 3 mai 2001, qui fait uniquement référence à l'affectation des terres, en y appliquant les mesures de gestion spécifiques aux séries. Dans ce document, les termes affectation et série seront utilisées et désigneront conjointement une identification de la vocation des terres à l'intérieur de la concession classée (affectation) et une délimitation dans l'espace de ces affectations (série).

Le Tableau 13 présente les affectations et séries retenues en accord avec le diagnostic présenté dans les 3 premiers chapitres. La Carte d'aménagement donnée en Annexe 5 présente à plus grande échelle (1 :50.000e) la délimitation des séries.

En parallèle à la série de production, une série de protection a été considérée. Elle recouvre en fait l'ensemble des terrains inondés en permanence, couverts par les strates végétales MIP (forêt marécageuse inondée en permanence) et MRA (forêt marécageuse à raphiales). De part sa nature (nombreuses ramifications sur le territoire de l'UFA 10 057), cette série ne pourra bien sûr faire l'objet d'une délimitation par ouverture de layon.

Compte tenu des faibles enjeux de conservation enregistrés sur ce massif (pauvreté de la faune sauvage, pas d'endémisme connu, absence de sites et d'écosystèmes particulièrement intéressants ou menacés), il n'est pas proposé de série de conservation. Les règles de bonne gestion sylvicole seront le meilleur garant d'une préservation de la biodiversité. Par ailleurs la série de protection évoquée ci-dessus contribuera à préserver la biodiversité du milieu particulier des formations végétales hydromorphes. Il n'y a pas d'implantation humaine antérieure à l'exploitation sous licences au sein de la concession.

C'est l'ouverture des pistes d'exploitation qui a eu pour conséquence l'installation non contrôlée de petits campements le long de son tracé. Une unité forestière d'aménagement a pour vocation principale la production de bois d'œuvre sous aménagement durable, la société DINO et Fils, et l'administration forestière doivent trouver les moyens de faire

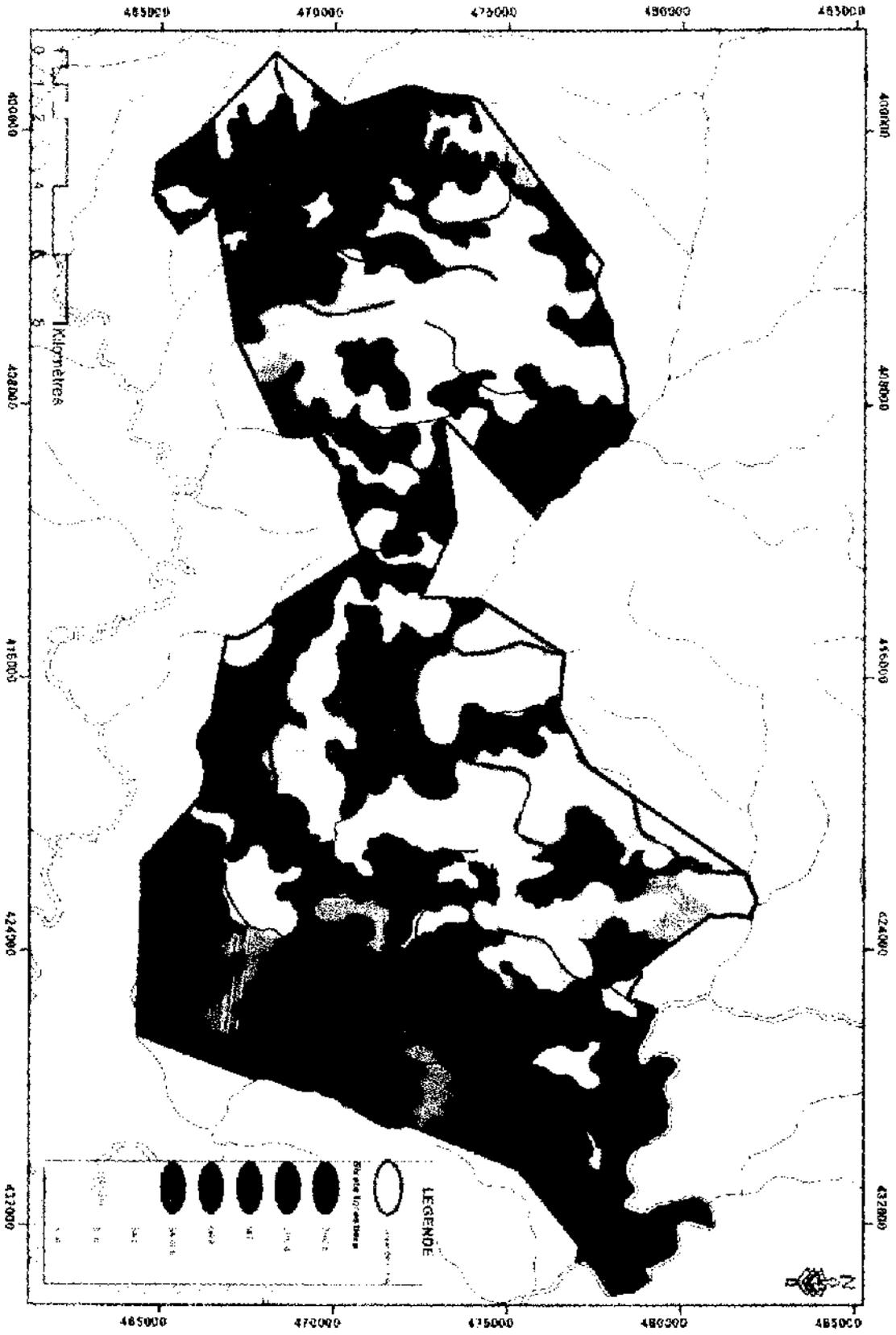
respecter cette vocation et de contenir les déplacements de population. La création d'une série agroforestière ne se justifie pas.

**Tableau 13 : Affectation des terres et série de l'UFA 10 057**

| Affectation                                | Code | Objectif                                 | Activités prioritaires                           | Mode d'identification  | Série               | Surface (ha)  |
|--|------|--|--|--|---------------------|---------------|
| Forestière: production de matière ligneuse | For  | Production de matière ligneuse           | Aménagement forestier et exploitation forestière | Analyse des données d'inventaire d'aménagement sous SIG                            | Série de production | 27 542        |
| Protection                                 | INP  | Protection des cours d'eau et des pentes | Protection des écosystèmes                       | Travaux de cartographie et analyse des données d'inventaire d'aménagement sous SIG | Série de protection | 5 998         |
| Agroforestière                             | AGF  | Production de matière ligneuse           | Aménagement forestier et exploitation forestière | Analyse des données d'inventaire d'aménagement sous SIG                            | Série de production | 2 609         |
| <b>Total</b>                               |      |  |  |  |                     | <b>36 149</b> |

La carte forestière de l'UFA 10 057 se présente ainsi qu'il suit :

# CARTE DE STRATIFICATION FORESTIERE



Certaines affectations ne se traduisent pas en série, mais prennent place de fait à l'intérieur de la série de production :

- Régime sylvicole spécial : voir paragraphe 4.5 ;
- Programme d'intervention sylvicole : voir paragraphe 4.6 ;
- Protection des berges prise en compte avec la zone tampon de 30 mètres de part et d'autre des rivières principales (pour leurs tronçons non déjà inclus dans la série de protection).

Enfin, l'aménagiste n'a pas jugé pertinent de prendre en compte une affectation route (code ROU) à ce stade initial de mise sous aménagement.

Au final, la série de production se trouve ainsi ramenée à quelques 29 820 ha utiles, ce qui est déjà faible pour maintenir l'activité sur une rotation de 30 ans.

#### 4.2.2 Droits d'usage

Le Tableau 12 résume la conduite des divers droits d'usage et activités à l'intérieur de chaque affectation identifiée, et précise les modalités d'intervention et des restrictions spatiales lorsque cela est nécessaire.

Les produits dont la récolte est permise ou interdite dans le cadre des activités menées à l'intérieur des différentes affectations sont ceux figurant dans les textes légaux réglementant ces activités.

**Tableau 14 : Droits d'usage**

| Affectation / Série<br>Activités | Production(FOR)   | Conservation(CON) | Protection<br>(FAU/VEG)  |
|----------------------------------|---|-------------------|--------------------------|
| Agriculture                      | Interdit en principe<br>mais avec<br>autorisation sur les<br>exploitations de<br>cultures pérennes<br>identifiées | Interdit          | Interdit                 |
| Culte traditionnel identifié     | Permis sur le site  | Sans objet (*)    | Interdit                 |
| Chasse                           | Réglementé  | Réglementé        | Interdit                 |
| Droits d'usage Permis            | Permis  | Interdit          | Interdit                 |
| Exploitation forestière          | Réglementé  | Interdit          | Interdit                 |
| Recherche                        | Permis  | Permis            | Permis sous<br>condition |
| Interventions sylvicoles         | Oui   | Interdit          | Interdit                 |
| Surfaces                         | 30 151 ha   | 5 173 ha          | 825 ha                   |

\* : l'activité n'a pas été identifiée dans la série concernée

## 4.3 AMENAGEMENT DE LA SERIE DE PRODUCTION

### 4.3.1 Liste des essences aménagées

L'élément à prendre en compte ici est la contribution respective de chaque essence du Top 50 dans le volume brut des tiges de diamètre supérieur ou égal au DME.

La liste des espèces aménagées est donnée par le Tableau 16, dans lequel on peut voir que la double exigence des normes (au moins 20 essences aménagées, et représentant au moins 75% du volume exploitable du Top 50) est respectée.

Remarque:

a) Pour le calcul des volumes du Tableau 15, on a utilisé toutes les placettes, sauf celles concernant les strates cartographiques MIP (marécage permanent), MRA (raphiales), et CU (cultures).

b) Les placettes MRA (raphiales) ont été utilisées dans la compilation car d'une part la représentation cartographique de ces raphiales est visiblement exagérée (14% de la superficie totale), avec des thalwegs dessinés trop larges, et d'autre part le géo-référencement des placettes d'inventaire n'est pas suffisamment précis pour être parfaitement cohérent avec la photo-interprétation. Cette constatation est confirmée par une compilation des données sur cette strate, qui ne montre aucune différence avec la forêt de terre ferme.

Les principes qui ont guidé les choix ont été les suivants :

- aménager un nombre important d'espèces ;
- passer en groupe 2 (essences principales non aménagées) quelques espèces de second ordre dont la structure des classes de petits diamètres est par ailleurs bonne ;
- passer en groupe 3 les essences très peu présentes dans l'UFA et à exclure de l'exploitation, en compagnie de l'Ebène essence demandant un régime sylvicole spécial.

Bien entendu, l'étude des taux de reconstitution, (détaillée par le paragraphe 4.3.3), a été un guide précieux pour faire le choix des espèces aménagées, et le lecteur est invité à s'y reporter.

**Tableau 15 : Contribution respective des essences au volume brut exploitable du Top 50**

| Essence             | Code | Vol./ha | Vol. total | Vol. >= DME | %    | % cumulé | Décision     |
|---------------------|------|---------|------------|-------------|------|----------|--------------|
| Abam à poils rouges | 1402 | 0,06    | 1 726      | 768         | 0,04 | 0,04     | Non aménagée |
| Abamévélé           | 1408 | 0,02    | 610        | 272         | 0,02 | 0,06     | Non aménagée |
| Abam fruit jaune    | 1409 | 0,13    | 3 841      | 2 595       | 0,15 | 0,21     | Aménagée     |
| Abam vrai           | 1419 | 0,5     | 15 453     | 9 918       | 0,57 | 0,77     | Non aménagée |
| Acajou blanc        | 1102 | 0,32    | 9 680      | 2 053       | 0,12 | 0,89     | Aménagée     |
| Acajou de bassam    | 1103 | 0       | 57         | 0           | 0,00 | 0,89     | Exclue       |
| Aiélé / Abel        | 1301 | 0,82    | 25 186     | 20 050      | 1,15 | 2,04     | Non aménagée |
| Alep                | 1304 | 7,1     | 218 055    | 135 682     | 7,76 | 9,80     | Aménagée     |
| Aningré A           | 1201 | 0,34    | 10 540     | 3 586       | 0,21 | 10,00    | Aménagée     |

|                  |      |              |                  |                  |            |        |              |
|------------------|------|--------------|------------------|------------------|------------|--------|--------------|
| AnIngré R        | 1202 | 0,43         | 13 358           | 3 005            | 0,17       | 10,17  | Aménagée     |
| Assamela         | 1104 | 0            | 61               | 0                | 0,00       | 10,17  | Exclue       |
| Ayous / Obeche   | 1105 | 5,19         | 159 273          | 94 339           | 5,39       | 15,57  | Aménagée     |
| Azobé            | 1106 | 0,07         | 2 288            | 611              | 0,09       | 15,60  | Non aménagée |
| Bahia            | 1204 | 0,99         | 30 322           | 14 235           | 0,81       | 16,41  | Non aménagée |
| Bété             | 1107 | 4,17         | 128 147          | 55 537           | 3,17       | 19,59  | Aménagée     |
| Bilinga          | 1308 | 0,28         | 8 460            | 869              | 0,05       | 19,64  | Non aménagée |
| Bongo H (Olon)   | 1205 | 0,05         | 1 598            | 1 061            | 0,06       | 19,70  | Non aménagée |
| Bossé clair      | 1108 | 0,63         | 19 365           | 1 837            | 0,11       | 19,80  | Aménagée     |
| Bossé foncé      | 1109 | 0,36         | 10 970           | 1 180            | 0,07       | 19,87  | Non aménagée |
| Dabéma           | 1310 | 3,73         | 114 462          | 101 226          | 5,79       | 25,66  | Non aménagée |
| Dibétou          | 1110 | 0,95         | 29 302           | 8 341            | 0,48       | 26,14  | Aménagée     |
| Doussié blanc    | 1111 | 0,08         | 2 401            | 0                | 0,00       | 26,14  | Non aménagée |
| Doussié rouge    | 1112 | 0,3          | 9 161            | 0                | 0,00       | 26,14  | Non aménagée |
| Emlen            | 1316 | 5,23         | 160 651          | 140 677          | 8,04       | 34,18  | Aménagée     |
| Eyong            | 1209 | 0,57         | 17 522           | 12 258           | 0,70       | 34,88  | Non aménagée |
| Fraké / Limba    | 1320 | 12,13        | 372 482          | 314 648          | 17,99      | 52,87  | Aménagée     |
| Fromager / Ceiba | 1321 | 11,78        | 361 707          | 356 266          | 20,37      | 73,23  | Aménagée     |
| Ilomba           | 1324 | 1,75         | 53 601           | 38 693           | 2,21       | 75,45  | Aménagée     |
| Iroko            | 1116 | 1,3          | 39 970           | 22 987           | 1,31       | 76,76  | Aménagée     |
| Kossipo          | 1117 | 0,63         | 19 465           | 8 062            | 0,46       | 77,22  | Aménagée     |
| Kotibé           | 1118 | 0,71         | 21 720           | 8 505            | 0,49       | 77,71  | Non aménagée |
| Koto             | 1326 | 0,25         | 7 800            | 4 082            | 0,23       | 77,94  | Aménagée     |
| Longhi           | 1210 | 0,56         | 17 064           | 8 400            | 0,48       | 78,42  | Non aménagée |
| Lotofa / Nkanang | 1212 | 9,24         | 283 783          | 175 092          | 10,01      | 88,43  | Aménagée     |
| Mambodé          | 1332 | 0,41         | 12 449           | 10 483           | 0,60       | 89,03  | Non aménagée |
| Naga             | 1335 | 0,05         | 1 536            | 987              | 0,06       | 89,09  | Non aménagée |
| Niové            | 1338 | 0,21         | 6 563            | 1 376            | 0,08       | 89,17  | Aménagée     |
| Okan             | 1341 | 0,76         | 23 452           | 18 201           | 1,04       | 90,21  | Non aménagée |
| Onzabill K       | 1342 | 0,16         | 4 801            | 3 642            | 0,21       | 90,41  | Aménagée     |
| Onzabill M       | 1870 | 0,02         | 634              | 606              | 0,03       | 90,45  | Exclue       |
| Padouk blanc     | 1344 | 1,1          | 33 704           | 15 025           | 0,86       | 91,31  | Non aménagée |
| Padouk rouge     | 1345 | 3,9          | 119 665          | 65 962           | 3,77       | 95,08  | Aménagée     |
| Sapelli          | 1122 | 1,04         | 31 937           | 7 858            | 0,45       | 95,53  | Aménagée     |
| Sipo             | 1123 | 0,26         | 8 029            | 3 405            | 0,19       | 95,72  | Aménagée     |
| Tali             | 1346 | 2,75         | 84 480           | 73 672           | 4,21       | 99,93  | Non aménagée |
| Tiama            | 1124 | 0,13         | 4 019            | 1 152            | 0,07       | 100,00 | Non aménagée |
| Total            |      | <b>81,45</b> | <b>2 501 348</b> | <b>1 749 205</b> | <b>100</b> |        |              |

**Tableau 16 : Essences Aménagées**

| Essence          | Code | Vol. /ha | Vol. total | Vol. >= DME | Pourcentage |
|------------------|------|----------|------------|-------------|-------------|
| Niové            | 1338 | 0,21     | 6 563      | 1 376       | 0,08        |
| Bossé clair      | 1108 | 0,63     | 19 365     | 1 837       | 0,11        |
| Acajou blanc     | 1102 | 0,32     | 9 680      | 2 053       | 0,12        |
| Abam fruit jaune | 1409 | 0,13     | 3 841      | 2 595       | 0,15        |

|                                 |      |              |                  |                  |              |
|---------------------------------|------|--------------|------------------|------------------|--------------|
| Aningré R                       | 1202 | 0,43         | 13 358           | 3 005            | 0,17         |
| Sipo                            | 1123 | 0,26         | 8 029            | 3 405            | 0,19         |
| Aningré A                       | 1201 | 0,34         | 10 540           | 3 586            | 0,21         |
| Onzabili K                      | 1342 | 0,16         | 4 801            | 3 642            | 0,21         |
| Koto                            | 1326 | 0,25         | 7 800            | 4 082            | 0,23         |
| Sapelli                         | 1122 | 1,04         | 31 937           | 7 858            | 0,45         |
| Kossipo                         | 1117 | 0,63         | 19 465           | 8 062            | 0,46         |
| Dibétou                         | 1110 | 0,95         | 29 302           | 8 341            | 0,48         |
| Ilomba                          | 1324 | 1,75         | 53 601           | 38 693           | 2,21         |
| Bété                            | 1107 | 4,17         | 128 147          | 55 537           | 3,17         |
| Padouk rouge                    | 1345 | 3,9          | 119 665          | 65 962           | 3,77         |
| Ayous / Obeche                  | 1105 | 5,19         | 159 273          | 94 339           | 5,39         |
| Alep                            | 1304 | 7,1          | 218 055          | 135 682          | 7,76         |
| Emien                           | 1316 | 5,23         | 160 651          | 140 677          | 8,04         |
| Lotofa / Nkanang                | 1212 | 9,24         | 283 783          | 175 092          | 10,01        |
| Fraké / Limba                   | 1320 | 12,13        | 372 482          | 314 648          | 17,99        |
| Fromager / Ceiba                | 1321 | 11,78        | 361 707          | 356 266          | 20,37        |
| <b>Total des ess. aménagées</b> |      | <b>65,84</b> | <b>2 022 045</b> | <b>1 426 738</b> | <b>81,57</b> |
| <b>Total du Top 50</b>          |      | <b>81,45</b> | <b>2 501 348</b> | <b>1 749 205</b> | <b>100</b>   |

#### 4.3.2 La rotation

La rotation représente l'intervalle de temps qui sépare deux passages consécutifs à l'exploitation au même endroit dans la concession forestière. Elle ne peut être inférieure à 30 ans selon l'Arrêté D222/A/MINEF. Les simulations faites montrent que le passage à une rotation de 35 ans améliore peu la reconstitution des essences dans le cas de l'UFA 10 057, la rotation est donc fixée à 30 ans sur le massif.

#### 4.3.3 Les DME/AME

L'objectif est de fixer les diamètres minima d'exploitabilité de façon à garantir un taux de reconstitution des effectifs d'au moins 50 % pour chaque espèce aménagée (DMA).

La totalité de l'UFA a déjà été exploitée ; elle ne peut donc pas retrouver l'état d'avant la première exploitation en quelques années. Des dispositions seront prises pour que les parcelles exploitées au cours de cet aménagement soient intégralement régénérées 30 ans après leur passage en exploitation. L'objectif est de reconstituer par espèce, après exploitation, le nombre de tiges exploitées et de conserver ainsi la diversité biologique de la forêt.

L'état initial est donné par les résultats de l'inventaire d'aménagement. Les effectifs correspondant au bonus (diamètre supérieur ou égal à DME + 40cm) ne sont pas comptabilisés (on considère que ces effectifs correspondent à une capitalisation sur pieds en période pré-exploitation, et qu'il ne faut pas s'attendre à pouvoir les reconstituer dans le cadre d'une exploitation régulière). Une exploitation complète est ensuite simulée, d'abord sur la base des DME administratifs.

L'accroissement du peuplement résiduel est ensuite modélisé avec la formule ci-dessous, issue du projet API Dimako au Cameroun (Aménagement Pilote Intégré), sur une durée de 30 ans correspondant à la rotation retenue. Le rapport Effectifs exploitables reconstitués sur Effectifs exploitables initiaux donne le taux de reconstitution par essence. Ce taux de reconstitution du nombre de tiges prélevées pour chaque essence est calculé à partir des DME administratifs sur la base de la formule suivante :

$$\%Re = \frac{N_0(1 - \Delta)(1 - \alpha)^T}{N_p} \times 100$$

où :

- % Re : Pourcentage de reconstitution du nombre de tiges exploitables (Supérieur au DME/DMA et inférieur au DME+40cm)
- $\Delta$  : Taux de dégât d'exploitation (fixé à 7% du peuplement résiduel)
- $\alpha$  : Taux de mortalité annuel (fixé à 1%)
- T : Rotation (fixé à 30ans)
- $N_p$  : Effectif des tiges supérieur au DME/DMA et inférieur au DME+40cm
- $N_0$  : Effectif des classes directement en dessous du DME/DMA qui sera exploitable au terme de la rotation.

Notons que la borne inférieure (Dbi) s'estime de la manière suivante :

$$T = \frac{(DME/DMA - Dbi)}{AAM}$$

Avec :

- DME/DMA : Diamètre minimum d'exploitation administratif/aménagement
- AAM : Accroissement Annuel Moyen

Bon nombre d'essences du Top 50 ont des structures de populations dans l'UFA qui permettent de respecter l'objectif de reconstitution à 50% si on les exploite au DME administratif, comme le montre le Tableau 18.

**Tableau 17 : Tableau accroissements**

| Essence |                         | DME | AMA  | Essence |                  | DME | AMA  |
|---------|-------------------------|-----|------|---------|------------------|-----|------|
| 1102    | Acajou blanc            | 80  | 0,7  | 1212    | Lotofa / Nkanang | 50  | 0,4  |
| 1103    | Acajou de bassam        | 80  | 0,7  | 1301    | Aiélé / Abel     | 60  | 0,7  |
| 1104    | Assamela /<br>Afromosia | 90  | 0,4  | 1304    | Alep             | 50  | 0,35 |
| 1105    | Ayous / Obeche          | 80  | 0,9  | 1308    | Bilinga          | 80  | 0,4  |
| 1106    | Azobé                   | 60  | 0,35 | 1310    | Dabéma           | 60  | 0,5  |
| 1109    | Bossé foncé             | 80  | 0,5  | 1316    | Emien            | 50  | 0,9  |
| 1107    | Bété                    | 60  | 0,5  | 1320    | Fraké / Limba    | 60  | 0,7  |
| 1108    | Bossé clair             | 80  | 0,5  | 1321    | Fromager / Ceiba | 50  | 0,9  |

|      |                |     |     |      |                     |    |     |
|------|----------------|-----|-----|------|---------------------|----|-----|
| 1110 | Dibétou        | 80  | 0,7 | 1324 | Ilomba              | 60 | 0,7 |
| 1111 | Doussié blanc  | 80  | 0,4 | 1326 | Koto                | 60 | 0,5 |
| 1112 | Doussié rouge  | 80  | 0,4 | 1332 | Mambodé             | 50 | 0,5 |
| 1116 | Iroko          | 100 | 0,5 | 1335 | Naga                | 60 | 0,5 |
| 1117 | Kossipo        | 80  | 0,5 | 1338 | Niové               | 50 | 0,4 |
| 1118 | Kotibé         | 50  | 0,4 | 1341 | Okan                | 60 | 0,4 |
| 1122 | Sapelli        | 100 | 0,5 | 1342 | Onzabili K          | 50 | 0,5 |
| 1123 | Sipo           | 80  | 0,5 | 1870 | Onzabili M          | 50 | 0,7 |
| 1124 | Tiama          | 80  | 0,5 | 1344 | Padouk blanc        | 60 | 0,5 |
| 1201 | Aningré A      | 60  | 0,5 | 1345 | Padouk rouge        | 60 | 0,4 |
| 1202 | Aningré R      | 60  | 0,5 | 1346 | Tali                | 50 | 0,4 |
| 1204 | Bahia          | 60  | 0,5 | 1402 | Abam à poils rouges | 50 | 0,5 |
| 1205 | Bongo H (Olon) | 60  | 0,7 | 1408 | Abamévélé           | 50 | 0,5 |
| 1209 | Eyong          | 50  | 0,4 | 1409 | Abam fruit jaune    | 50 | 0,5 |
| 1210 | Longhi         | 60  | 0,5 | 1419 | Abam vrai           | 50 | 0,5 |

**Tableau 18 : Taux de reconstitution des essences aménagées aux DME administratifs**

| Code | Essence          | DME | AMA  | %Re    |
|------|------------------|-----|------|--------|
| 1338 | Niové            | 50  | 0,4  | 263,63 |
| 1202 | Aningré R        | 60  | 0,5  | 213,82 |
| 1108 | Bossé clair      | 80  | 0,5  | 194,99 |
| 1102 | Acajou blanc     | 80  | 0,7  | 120,60 |
| 1105 | Ayous / Obeche   | 80  | 0,9  | 113,69 |
| 1342 | Onzabili K       | 50  | 0,5  | 90,10  |
| 1326 | Koto             | 60  | 0,5  | 83,04  |
| 1122 | Sapelli          | 100 | 0,5  | 79,76  |
| 1123 | Sipo             | 80  | 0,5  | 74,90  |
| 1212 | Lotofa / Nkanang | 50  | 0,4  | 66,24  |
| 1324 | Ilomba           | 60  | 0,7  | 63,26  |
| 1201 | Aningré A        | 60  | 0,5  | 57,96  |
| 1345 | Padouk rouge     | 60  | 0,4  | 57,50  |
| 1304 | Alep             | 50  | 0,35 | 52,73  |
| 1316 | Emien            | 50  | 0,9  | 52,49  |
| 1321 | Fromager / Ceiba | 50  | 0,9  | 51,58  |
| 1110 | Dibétou          | 80  | 0,7  | 49,98  |
| 1409 | Abam fruit jaune | 50  | 0,5  | 48,32  |
| 1117 | Kossipo          | 80  | 0,5  | 48,07  |
| 1107 | Bété             | 60  | 0,5  | 34,31  |
| 1320 | Fraké / Limba    | 60  | 0,7  | 30,50  |

**Tableau 19 : Remontée des DME**

| Code | Essence          | AMA | DME | %Re   | DME+10 | %Re    | DME+20 | %Re    |
|------|------------------|-----|-----|-------|--------|--------|--------|--------|
| 1110 | Dibétou          | 0,7 | 80  | 49,98 | 90     | 273,91 |        |        |
| 1409 | Abam fruit jaune | 0,5 | 50  | 48,32 | 60     | 52,95  |        |        |
| 1107 | Bété             | 0,5 | 60  | 37,71 | 70     | 251,94 |        |        |
| 1117 | Kossipo          | 0,5 | 80  | 48,07 | 90     | 26,28  | 100    | 183,89 |
| 1320 | Fraké / Limba    | 0,7 | 60  | 29,41 | 70     | 35,99  | 80     | 93,65  |

**Tableau 20 : DME/AME par essence principale retenue**

| Code | Essence          | DMA | AMA | Code | Essence          | DMA | AMA  |
|------|------------------|-----|-----|------|------------------|-----|------|
| 1338 | Niové            | 50  | 0,4 | 1324 | Aningré A        | 60  | 0,5  |
| 1108 | Bossé clair      | 80  | 0,5 | 1201 | Padouk rouge     | 60  | 0,4  |
| 1202 | Aningré R        | 60  | 0,5 | 1345 | Fromager / Ceiba | 50  | 0,9  |
| 1102 | Acajou blanc     | 80  | 0,7 | 1321 | Emien            | 50  | 0,9  |
| 1105 | Ayous / Obeche   | 80  | 0,9 | 1316 | Alep             | 50  | 0,35 |
| 1326 | Koto             | 60  | 0,5 | 1304 | Dibétou          | 90  | 0,7  |
| 1342 | Onzabili K       | 50  | 0,5 | 1409 | Abam fruit jaune | 60  | 0,5  |
| 1122 | Sapelli          | 100 | 0,5 | 1107 | Bété             | 70  | 0,5  |
| 1123 | Sipo             | 80  | 0,5 | 1320 | Fraké / Limba    | 80  | 0,7  |
| 1212 | Lotofa / Nkanang | 50  | 0,4 | 1117 | Kossipo          | 100 | 0,5  |
| 1110 | Ilomba           | 60  | 0,7 |      |                  |     |      |

En résumé, nous avons trois essences qui ont vu leur diamètre d'exploitabilité augmenté d'une classe (Abam fruit jaune, Iroko et Bété), une (Fraké / Limba) de deux classes.

#### 4.3.4 Essences interdites à l'exploitation

Deux raisons ont motivés l'interdiction d'exploitation de certaines essences : les faibles densités et l'intérêt des populations.

##### 4.3.4.1 Essences faiblement représentées

Il est difficile de donner les raisons exacte de la faible densité de certaines essences. Il faudrait donc rester prudent compte tenu du risque d'extinction que pourrait causer leur exploitation.

Nous avons considéré 0,01 tiges/ha comme seuil critique dans cet aménagement. Toutes les essences représentées en dessous de ce taux sont interdites d'exploitation au cours de cet aménagement.

**Tableau 21 : Essences menacées de disparition et exclues de l'exploitation**

| Essence               | Code | Tiges/ha | Tiges total | Tiges >= DME |
|-----------------------|------|----------|-------------|--------------|
| Acajou de bassam      | 1103 | 0        | 57          | 0            |
| Assamela / Afrormosia | 1104 | 0        | 111         | 0            |
| Onzabili M            | 1870 | 0        | 111         | 59           |

**4.3.4.2 Essences utilisées par les populations**

Les études préalables à l'élaboration du plan d'aménagement n'ont pas révélé la présence d'essences très prisées par les populations. Si c'était le cas, nous aurons privilégié l'usage traditionnel de ces essences.

Le reste de la procédure d'aménagement ne concernera que les 21 essences restantes qui représentent 94,10% du volume total exploitable de toutes les essences principales autorisées à l'exploitation.

**4.3.5 Simulation de production commerciale**

La production nette est obtenue en additionnant la possibilité forestière avec le volume exploitable des autres essences principales autorisées à l'exploitation. En y excluant toujours le bonus. Il est donné dans le tableau 20 ci-après.

**Tableau 22 : Production commerciale**

| Code | Nom commercial        | Stock  | Production nette | Code | Nom commercial   | Stock  | Production nette |
|------|-----------------------|--------|------------------|------|------------------|--------|------------------|
| 1102 | Acajou blanc          | 9680   | 2054             | 1212 | Lotofa / Nkanang | 283783 | 144146           |
| 1103 | Acajou de bassam      | 57     | 0                | 1301 | Aiélé / Abel     | 25186  | 14635            |
| 1104 | Assamela / Afrormosia | 61     | 0                | 1304 | Alep             | 218055 | 108607           |
| 1105 | Ayous / Obeche        | 159273 | 76115            | 1308 | Bilinga          | 8460   | 868              |
| 1106 | Azobé                 | 2288   | 611              | 1310 | Dabéma           | 114462 | 41785            |
| 1107 | Bété                  | 128147 | 26051            | 1316 | Emien            | 160651 | 85141            |
| 1108 | Bossé clair           | 19365  | 1837             | 1320 | Fraké / Limba    | 372482 | 175958           |
| 1109 | Bossé foncé           | 10970  | 1179             | 1321 | Fromager / Ceiba | 361707 | 30610            |
| 1110 | Dibétou               | 29302  | 3033             | 1324 | Ilomba           | 53601  | 29304            |
| 1111 | Doussié blanc         | 2401   | 0                | 1326 | Koto             | 7800   | 4083             |
| 1112 | Doussié rouge         | 9161   | 0                | 1332 | Mambodé          | 12449  | 3357             |
| 1116 | Iroko                 | 39970  | 21723            | 1335 | Naga             | 1536   | 987              |
| 1117 | Kossipo               | 19465  | 2620             | 1338 | Niové            | 6563   | 1375             |
| 1118 | Kotibé                | 21720  | 7460             | 1341 | Okan             | 23452  | 11691            |
| 1122 | Sapeili               | 31937  | 6709             | 1342 | Onzabili K       | 4801   | 2345             |

|              |                |       |      |      |                     |                 |               |
|--------------|----------------|-------|------|------|---------------------|-----------------|---------------|
| 1123         | Sipo           | 8029  | 2220 | 1344 | Padouk blanc        | 33704           | 12303         |
| 1124         | Tiama          | 4019  | 1152 | 1345 | Padouk rouge        | 119665          | 63239         |
| 1201         | Aningré A      | 10540 | 3586 | 1346 | Tali                | 84480           | 52706         |
| 1202         | Aningré R      | 13358 | 2462 | 1402 | Abam à poils rouges | 1726            | 768           |
| 1204         | Bahia          | 30322 | 7427 | 1408 | Abamévélé           | 610             | 272           |
| 1205         | Bongo H (Olon) | 1598  | 495  | 1409 | Abam fruit jaune    | 3841            | 1958          |
| 1209         | Eyong          | 17522 | 8460 | 1419 | Abam vrai           | 15453           | 9918          |
| 1210         | Longhi         | 17064 | 7166 | 1870 | Onzabilli M         | 634             | 0             |
| <b>Total</b> |                |       |      |      |                     | <b>2 501350</b> | <b>978416</b> |

Le volume commercial de ce massif forestier est alors estimé à 2 501350 m<sup>3</sup> avec un bonus de 978416 m<sup>3</sup>.

#### 4.3.6 La possibilité forestière

La forêt a déjà été parcourue par l'exploitation sur la quasi-totalité de sa superficie, seules quelques poches de forêt n'ayant pas été prospectées à l'époque, certainement par manque de recul et d'outils cartographiques. L'activité aurait débuté dans les années 70, avec la licence de coupe 1551. Elle s'est ensuite poursuivie à partir de 2002 dans sa partie ouest, au titre des premières assiettes de coupe de l'UFA 10-057.

La quasi-totalité de la surface a alors été parcourue, comme l'attestent les nombreuses anciennes pistes d'exploitation encore visibles sur les images satellitaires.

Cependant, et conformément aux instructions des services techniques du MINFOF, le calcul de la possibilité forestière ne fera pas intervenir la notion de dynamique des peuplements, et sera donc basé seulement sur les résultats de l'inventaire d'aménagement.

Toujours pour suivre les recommandations de l'administration de tutelle, les volumes exploitables seront scindés en deux sous-ensembles :

- la possibilité forestière, ou volume brut des tiges de diamètre compris entre le DMA et le (DME+40 cm) ;
- le bonus, ou volume brut des tiges de diamètre supérieur ou égal à (DME+40 cm).

Sur la base des DMA ci-dessus fixés, la table de stock de la série de production a été reprise et la possibilité forestière évaluée ainsi qu'il suit :

**Tableau 23 : La possibilité**

| Code | Nom commercial   | Total | Possibilité | Bonus | Total |
|------|------------------|-------|-------------|-------|-------|
| 1409 | Abam fruit jaune | 3841  | 1958        | 0     | 1958  |
| 1102 | Acajou blanc     | 9680  | 2054        | 0     | 2054  |

|      |                  |                 |               |               |                 |
|------|------------------|-----------------|---------------|---------------|-----------------|
| 1304 | Alep             | 218055          | 108607        | 27075         | 135682          |
| 1201 | Aningré A        | 10540           | 3586          | 0             | 3586            |
| 1202 | Aningré R        | 13358           | 2462          | 543           | 3005            |
| 1105 | Ayous / Obeche   | 159273          | 76115         | 18224         | 94339           |
| 1107 | Bété             | 128147          | 26051         | 0             | 26051           |
| 1108 | Bossé clair      | 19365           | 1837          | 0             | 1837            |
| 1110 | Dibétou          | 29302           | 3033          | 1232          | 4265            |
| 1316 | Emien            | 160651          | 85141         | 55537         | 140678          |
| 1320 | Fraké / Limba    | 372482          | 175958        | 2594          | 178552          |
| 1321 | Fromager / Ceiba | 361707          | 30610         | 325655        | 356265          |
| 1324 | Ilomba           | 53601           | 29304         | 9391          | 38695           |
| 1117 | Kossipo          | 19465           | 2620          | 0             | 2620            |
| 1326 | Koto             | 7800            | 4083          | 0             | 4083            |
| 1212 | Lotofa / Nkanang | 283783          | 144146        | 30947         | 175093          |
| 1338 | Niové            | 6563            | 1375          | 0             | 1375            |
| 1342 | Onzabili K       | 4801            | 2345          | 1297          | 3642            |
| 1345 | Padouk rouge     | 119665          | 63239         | 2722          | 65961           |
| 1122 | Sapelli          | 31937           | 6709          | 1148          | 7857            |
| 1123 | Sipo             | 8029            | 2220          | 1185          | 3405            |
|      | <b>Total</b>     | <b>2 022045</b> | <b>773453</b> | <b>477550</b> | <b>1 251003</b> |

La possibilité forestière estimée sur la base des DMA fixés est de 773 453 m<sup>3</sup>. Le volume moyen est donc de 23,05 m<sup>3</sup> à l'hectare.

#### 4.4 PARCELLAIRE

##### 4.4.1 Blocs d'aménagement

La parcelle ici représente la surface à parcourir à l'exploitation par unité de temps, il peut s'agir d'une Unité Forestière d'Exploitation (UFE ou bloc quinquennal) ou d'une Assiette Annuelle de Coupe (AAC). Les limites des parcelles suivront autant que possible le contour des cours d'eau (limites naturelles).

L'UFA sera subdivisée en six blocs quinquennaux de même volume à prélever. Les UFE étant équivalumes, il y a de fortes chances qu'elles ne soient plus de même superficie, les volumes exploitables et les strates forestières n'étant pas réparti uniformément sur tout le massif.

La forêt sera subdivisée en six blocs quinquennaux dont les contenances et les contenus sont consignés respectivement dans les tableaux 24 et 25.

L'option choisie et approuvée est l'assiette quinquennale (bloc quinquennal ou UFE) regroupant cinq assiettes annuelles de coupe.

Pour chaque assiette de coupe, nous allons donner d'abord la superficie productive qui est celle effectivement exploitable, puis la superficie totale qui intègre les zones exploitables et celles affectées à la protection. Il convient de rappeler que les zones de protection ne seront toutefois pas exploitées conformément aux normes d'intervention en milieu forestier.

**Tableau 24 : Résultats de la stratification forestière à l'intérieur de chaque bloc.**

|              | <b>Bloc 1</b>    | <b>Bloc 2</b>    | <b>Bloc 3</b>    | <b>Bloc 4</b>    | <b>Bloc 5</b>    | <b>Bloc 6</b>    | <b>Volume total (m<sup>3</sup>)</b> |
|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------------------|
| SJ d         | 7321,42          | 11321,14         | 5043,35          | 10327,41         | 8131,49          | 6584,14          | 48 728,95                           |
| SJ b         | 11478,12         | 7321,74          | 12641,02         | 9321,14          | 13421,46         | 12347,45         | 66 530,92                           |
| SA b         | 26312,14         | 31241,14         | 29512,37         | 32141,141        | 18457,14         | 25123,14         | 162 787,07                          |
| MIT          | 13214,14         | 7496,34          | 27321,12         | 6542,14          | 14214,23         | 13215,25         | 82 003,22                           |
| DHC d        | 51231,14         | 29647,98         | 23541,12         | 38427,21         | 48321,47         | 41231,14         | 232 400,06                          |
| DHC b        | 22412,14         | 42124,14         | 29715,57         | 30167,26         | 26417,21         | 30167,26         | 181 003,58                          |
| <b>Total</b> | <b>131969,10</b> | <b>129152,48</b> | <b>127774,55</b> | <b>126926,30</b> | <b>128963,00</b> | <b>128668,38</b> | <b>773 453,80</b>                   |



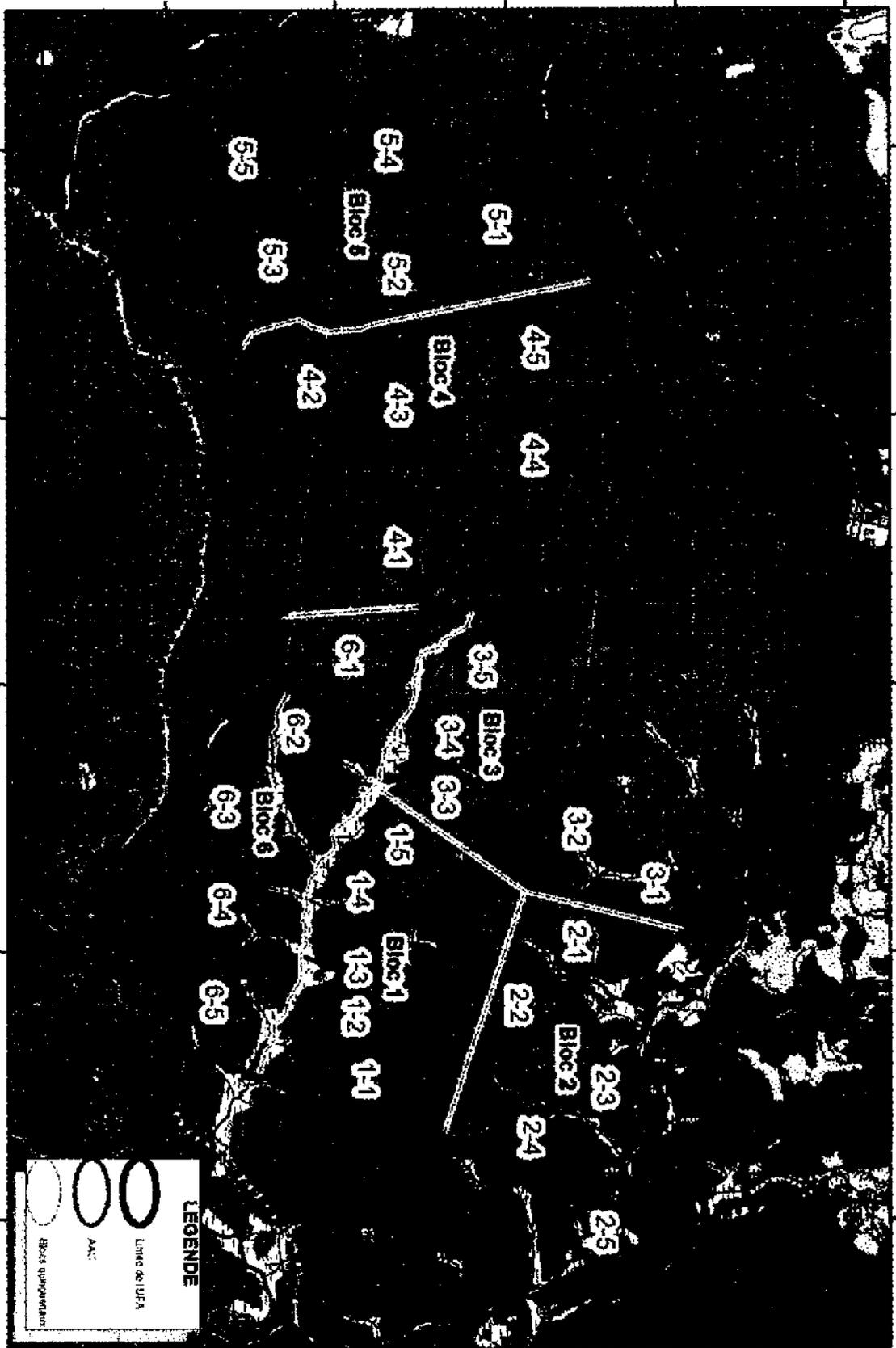
**Tableau 25 : Contenance des UFE par strates cartographiques**

| N° BLOC              | N°AAC | SUP_SIG       | Ecart       |
|----------------------|-------|---------------|-------------|
| 1                    | 1-1   | 976           |             |
|                      | 1-2   | 989           |             |
|                      | 1-3   | 974           |             |
|                      | 1-4   | 990           |             |
|                      | 1-5   | 984           |             |
| <b>Total 1</b>       |       | <b>4 912</b>  | <b>1,66</b> |
| 2                    | 2-1   | 967           |             |
|                      | 2-2   | 941           |             |
|                      | 2-3   | 975           |             |
|                      | 2-4   | 961           |             |
|                      | 2-5   | 961           |             |
| <b>Total 2</b>       |       | <b>4 805</b>  | <b>3,60</b> |
| 3                    | 3-1   | 963           |             |
|                      | 3-2   | 972           |             |
|                      | 3-3   | 967           |             |
|                      | 3-4   | 972           |             |
|                      | 3-5   | 973           |             |
| <b>Total 3</b>       |       | <b>4 848</b>  | <b>0,96</b> |
| 4                    | 4-1   | 1 271         |             |
|                      | 4-2   | 1 294         |             |
|                      | 4-3   | 1 282         |             |
|                      | 4-4   | 1 279         |             |
|                      | 4-5   | 1 281         |             |
| <b>Total 4</b>       |       | <b>6 407</b>  | <b>1,84</b> |
| 5                    | 5-1   | 1 260         |             |
|                      | 5-2   | 1 251         |             |
|                      | 5-3   | 1 249         |             |
|                      | 5-4   | 1 242         |             |
|                      | 5-5   | 1 248         |             |
| <b>Total 5</b>       |       | <b>6 250</b>  | <b>1,43</b> |
| 6                    | 6-1   | 1 318         |             |
|                      | 6-2   | 1 347         |             |
|                      | 6-3   | 1 318         |             |
|                      | 6-4   | 1 310         |             |
|                      | 6-5   | 1 321         |             |
| <b>Total 6</b>       |       | <b>6 614</b>  | <b>2,87</b> |
| <b>Total général</b> |       | <b>33 836</b> |             |

PARCELLAIRE EQUISURFACE (ASSIETTES ANNUELLES DE COUPE)

400000 408000 416000 424000 432000

465000 470000 475000 480000 485000



LEGENDE

Unités de UFA

Blocs quinquennaux

465000 470000 475000 480000 485000

400000 408000 416000 424000 432000

#### **4.4.2 Ordre de passage**

L'ordre d'exploitation des UFE est fixé en fonction des paramètres ci-après :

- le réseau routier existant, l'exploitation devant aller d'une assiette de coupe à celle plus proche ;
- Le temps de repos à accorder à la zone ayant été perturbée par l'exploitation sous forme de licence et pendant la convention provisoire;
- La densité du réseau hydrographique ;
- La difficulté à réaliser certains ouvrages dans les marécages inondés en permanence.

#### **4.4.3 Voirie forestière**

A ce stade de la mise sous aménagement de l'UFA, il n'était guère envisageable d'essayer de déterminer l'ensemble du réseau de pistes principales. Dans un premier temps, c'est donc simplement le réseau de pistes principales du premier bloc quinquennal (déjà en place sur l'UFE 1) qui est ici indiqué, ainsi que son raccordement au réseau existant.

Par la suite, le réseau principal de chaque nouveau bloc ouvert à l'exploitation sera détaillé dans son plan de gestion, et le réseau secondaire sera détaillé dans le PAO de chaque nouvelle assiette. A noter que l'entreprise pourra s'appuyer sur un réseau partiel d'anciennes pistes d'exploitation qui sera alors à rouvrir et compléter.

### **4.5 REGIMES SYLVICOLES SPECIAUX**

#### **4.5.1 Objectifs spécifiques d'aménagement des essences spéciales**

En vertu du principe de précaution, l'aménagiste a décidé de mettre en œuvre des mesures visant à préserver sur le massif des espèces susceptibles d'être menacées.

L'Ebène est soumis à un régime sylvicole spécial prévu dans la loi 94/01 du 20 janvier 1994.

Les autres essences spéciales sont des essences rares sur l'UFA, dont la densité totale (Diamètre  $\geq$  20 cm) est inférieure à 0,01 tiges/ha, notamment, l'acajou de bassam, l'assamela et l'ozambili M. Elles sont interdites à l'exploitation.

#### **4.5.2 Règles sylvicoles des essences spéciales et mode d'intervention**

Toutes les essences spéciales, à l'exception de l'Ebène, ont été retirées de la liste sur laquelle se base le calcul de la possibilité et leur exploitation sera interdite au cours de la rotation. La structure des populations d'Ebène indique qu'une exploitation à un DMA de 70 cm serait durable (en fait, une relative accumulation de tiges dans les classe 40 à 60 cm conduit à situer le DMA à 70 cm pour obtenir un taux de reconstitution  $>50\%$ , mais la structure exponentielle de la population et son corollaire une bonne régénération militeraient pour des prélèvements au DME officiel). Toutefois, une telle exploitation ne sera pas autorisée en début de plan d'aménagement et devra faire l'objet, le cas échéant, d'une demande spéciale conformément à la réglementation en vigueur. L'acajou de bassam, l'assamela et l'ozambili M ne seront pas exploités. Les tiges de ces essences seront protégées dans la mesure du

possible lors du passage en exploitation, avec une attention particulière pour celles du Doussié blanc.

#### **4.6 PROGRAMME D'INTERVENTIONS SYLVICOLES**

Les peuplements forestiers de l'UFA 10 057 seront conduits en futaie irrégulière, la sylviculture en est basée sur des coupes cycliques respectant la durée de rotation fixée et ne prélevant que les plus gros sujets, de diamètre supérieur au DME/DMA.

Les strates dégradées de la série de production (CU) feront l'objet d'un enrichissement par plantation de pieds, d'essences forestières, issus d'une pépinière qui sera mise en place par l'entreprise. Les modalités de mise en œuvre de ces enrichissements seront précisées dans le premier plan de gestion.

#### **4.7 PROGRAMME DE PROTECTION**

L'UFA 1057 faisant partie du Domaine Forestier Permanent, diverses mesures de protection doivent être mises en œuvre pour y garantir la pérennité de la forêt et de ses fonctions.

La protection passe par la matérialisation des limites de la forêt, des blocs d'aménagement et des assiettes annuelles de coupe. Cette matérialisation, qui se fera selon les normes en vigueur, permet, en rendant visibles les limites de zones, une surveillance efficace du territoire.

L'entretien des limites sera effectué de façon régulière de manière à conserver la visibilité nécessaire et à surveiller le bon respect de ses limites. Cet entretien pourra être confié notamment aux populations riveraines au travers de contrats rémunérateurs avec les Comités Paysans Forêts (CPF) qui auraient également l'avantage de les responsabiliser dans la gestion durable des ressources forestières. Les techniques d'exploitation à faible impact (EFI) seront progressivement introduites.

Un autre facteur de progrès à court terme est la généralisation des inventaires d'exploitation améliorés, avec cartographie numérique de la ressource. Ceux-ci permettent en effet de mieux planifier et optimiser le réseau de pistes de débardage au sein des assiettes de coupe.

##### **4.7.1 Protection contre l'érosion (bassins versants, berges, etc.)**

Dans le cadre de la protection contre l'érosion, une zone tampon de 30 mètres de part et d'autres des rivières principales est interdite à l'exploitation. Elle ne sera pas matérialisée sur le terrain mais l'exploitation sera planifiée de manière à y éviter tout abattage d'arbres et pénétration d'engins de débardage.

De plus, la planification sous SIG et sur le terrain du tracé des routes et des pistes de débardage mais aussi de l'implantation des parcs, se fera de façon à éviter la proximité des rivières et les zones de fortes pentes. Les franchissements des cours d'eau se feront de manière à limiter le déversement de terre dans le lit de ceux-ci.

#### **4.7.2 Protection contre le feu**

Etant donné la prédominance de la forêt dense dans le périmètre de l'UFA, les risques de feu sont quasiment inexistants ici, comme en atteste l'absence de toute trace d'incendie récent sur le massif. (En dehors des quelques parcelles agricoles actuelles).

#### **4.7.3 Protection contre les insectes et les maladies**

Dans ce domaine, il n'y a pas assez de connaissances actuellement pour fixer des mesures. Néanmoins, nous resterons attentifs aux évolutions dans ce domaine et aux problèmes sanitaires apparaissant sur le massif.

#### **4.7.4 Protection contre les envahissements de la population**

Les pistes d'exploitation seront rendues inaccessibles dès la fermeture à l'exploitation d'un bloc (après les éventuels contrôles de l'administration), dans la mesure où elles ne sont plus nécessaires à la vidange de l'assiette de coupe en cours, et ce afin de réguler la circulation de la population.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la gestion durable, des solutions seront recherchées avec l'administration territoriale et forestière pour contenir l'implantation de campements agricoles le long de la route privée ouverte ou réaménagée pour l'exploitation du massif, ceci afin de garantir la vocation forestière permanente de l'UFA.

#### **4.7.5 Protection contre la pollution**

L'ensemble des déchets et produits polluants liés aux activités de l'exploitation-pneus, huile de vidange, filtres à huile... -sera, en fonction de leur nature, récupéré, trié et détruit ou recyclé. D'autre part, il n'y a pas de base-vie de l'entreprise située dans le massif, il n'y aura donc pas de déchets ménagers occasionnés qui interfèrent la forêt.

#### **4.7.6 Dispositif de surveillance et de contrôle**

La surveillance du territoire de l'UFA 10 057 sera conduite conjointement avec l'administration forestière et les populations riveraines. L'entreprise signera des contrats de partenariat avec des ONG locales pour sensibiliser les populations riveraines et les employés de l'entreprise sur la législation relative à la gestion de l'environnement, des espaces et de la faune. Les points abordés concerneront notamment le respect des normes d'intervention en milieu forestier, la lutte anti braconnage, le respect des prescriptions du plan d'aménagement (DMA, espèces interdites à l'exploitation, limites des unités de gestion, etc...).

Tous les actes délictueux constatés seront signalés aux autorités compétentes. L'entreprise et ses partenaires apporteront leur soutien aux missions de contrôle de l'administration.

## **4.8 AUTRES AMENAGEMENTS**

### **4.8.1 Structures d'accueil du public**

Aucune structure d'accueil du public n'existe dans cette zone dans laquelle il n'existe aucune activité touristique ou éco-touristique.

### **4.8.2 Mesures de conservation et de mise en valeur du potentiel halieutico-cynégétique**

#### **4.8.2.1 Mesure de conservation**

Sur le territoire de l'UFA 10 057, le contrôle de l'application des textes législatifs en vigueur en matière de chasse est le premier moyen à notre disposition pour aider à la conservation de la ressource cynégétique.

Ce contrôle sera particulièrement sévère en ce qui concerne les employés du chantier d'exploitation de l'UFA (équipe d'exploitation et transporteurs), qui pourront être sanctionnés professionnellement en cas de délit relatif à la chasse. Un titre du règlement intérieur de l'entreprise précisera d'ailleurs les règles applicables dans le cadre de la protection de la faune.

Les partenariats avec les ONG locales, mentionnés plus haut, prévoierai notamment :

- le repérage des points de rencontre des braconniers, en vue de déclencher des opérations coup de poing ;
- la réalisation de patrouilles dans le massif autour de Batouri ;
- le contrôle au niveau des barrières conjointement avec les agents des eaux et forêts ;
- la vérification de la stricte application de la législation sur le massif.
- 

#### **4.8.2.2 Mesures de mise en valeur**

L'étude socio-économique indique une importance très modérée de la pêche sur le plan économique dans les villages, l'essentiel étant destiné à l'autoconsommation.

### **4.8.3 Promotion et gestion des produits forestiers non ligneux**

Des mesures de promotion et de gestion des produits forestiers non ligneux pourront être définies lors de la mise en œuvre du plan d'aménagement. Le diagnostic socio-économique grâce à l'identification des PFNBO importants pour les populations locales présentes sur l'UFA a jeté les premières bases d'une véritable gestion de ces produits.

D'ores et déjà, le présent plan d'aménagement prévoit la réglementation de l'exploitation du *Gnetum africanum* en raison de son intérêt pour les populations. Des mesures de protection pourront être définies ultérieurement pour d'autres espèces en fonction de l'évolution des connaissances et des éventuelles réclamations émises par les populations locales. Leur application sera grandement facilitée par la mise en place d'une planification performante de l'exploitation.

#### **4.8.4 Mesures pour harmoniser les activités de la population avec les objectifs d'aménagement**

Les modalités de participation des populations à la gestion durable des ressources de l'UFA sont décrites au chapitre 5. Par exemple, des mesures pourront être mises en œuvre pour protéger les espèces clés pour la production de PFNL. Les priorités des populations en la matière pourront être formulées au travers du partenariat avec les ONG, ainsi que la recherche de modalités durables de récolte.

#### **4.9 ACTIVITES DE RECHERCHE**

Les activités de recherche s'inscrivent forcément sur le long terme, et l'élaboration des protocoles puis leur mise en œuvre se fera au cours de la mise en œuvre du plan d'aménagement. L'aménagiste indique ici trois thèmes privilégiés pour l'UFA, en prenant en compte le fait que les actions de recherche doivent aussi répondre aux priorités de l'entreprise si l'on veut obtenir sa pleine adhésion.

##### **1) Suivi analytique de la production**

Avec la mise en place d'inventaires d'exploitation améliorés (cartographie des tiges, suivi des prélèvements) et d'un suivi de la production transformée et/ou commercialisée, l'entreprise disposera après quelques années d'une information fiable en quantité qui lui permettra de cerner des valeurs réalistes pour les coefficients de prélèvement et les coefficients de commercialisation. Le produit de ces deux éléments, encore appelé coefficient de récolement, permettra de passer de façon fiable des volumes bruts sur pieds aux volumes nets, et ainsi de mieux planifier la conduite de l'activité.

L'entreprise pourra également sur cette base chercher à optimiser l'exploitation et la transformation de la matière ligneuse. Des outils de saisie et traitement des données d'inventaire d'exploitation, ainsi que des tableaux de bord de suivi de l'exploitation devront être développés. L'équipe d'encadrement forêt devra être formée à la production de cartes forestières opérationnelles de terrain qui sont liées aux inventaires d'exploitation et à l'édition de tableaux de bord de suivi de l'exploitation.

##### **2) Meilleure connaissance de la technologie d'essences secondaires**

Le corollaire de la gestion durable est que l'entreprise va tourner sur un espace fini. Elle devra donc inmanquablement passer par une diversification de la ressource pour conserver un niveau d'activité économiquement souhaitable. Des formes de partenariat avec des instituts de recherche seront à rechercher afin de conduire des tests sur des essences peu connues mais relativement abondantes dans le massif. En aval des actions commerciales seront à mettre en place pour les produits porteurs ainsi identifiés.

### 3) Connaissance de la dynamique des peuplements forestiers – parcelles échantillon

Compte tenu des nombreuses incertitudes concernant l'évolution des peuplements forestiers actuels, il serait intéressant dans le cadre d'une gestion durable, de mieux cerner la dynamique de ces formations.

Il sera intéressant de profiter des premiers inventaires d'exploitation améliorés (avec cartographie numérique de la ressource) pour identifier des formations spécifiques où implanter les parcelles de suivi des peuplements. Pour cette raison, la planification du dispositif sera progressive, cependant la mise au point du protocole et l'implantation de la première parcelle sera programmée dans le cadre du plan de gestion de l'UFE 1.

Un protocole technique relatif à l'installation d'un réseau de placettes permanentes sera préparé conjointement avec l'administration forestière. L'implantation d'un réseau de placettes permanentes a pour objectifs :

- comprendre l'évolution globale de l'écosystème forestier à partir d'échantillons représentatifs situés dans les différents types de forêts exploitables de le massif : forêt semi caducifoliée et Forêt inondée temporairement ;
- évaluer l'impact de l'exploitation sur les arbres d'avenir et la régénération de la forêt ;
- mieux appréhender la dynamique de certaines essences, en particulier les essences commerciales et les essences rares.

Le dispositif reposera sur des blocs installés dans les différents types forestiers cités ci-dessus. Pour chacun des types forestiers, 3 blocs seront installés :

- l'un en forêt exploitée avec un faible taux de prélèvement ;
- l'un en forêt exploitée avec un fort taux de prélèvement ;
- un bloc témoin qui ne sera pas exploité.

Pour des raisons pratiques d'accès durable, les placettes seront installées à proximité des axes routiers permanents.

Toutes les tiges inventoriées seront marquées physiquement sur le terrain (à la peinture ou avec des étiquettes), leur DHP mesuré au mm près et la hauteur de mesure marquée.

Les arbres seront remesurés tous les 2 à 3 ans afin de suivre l'évolution du peuplement et l'accroissement diamétrique des arbres. La mise en place du dispositif est conditionnée par l'approbation du protocole technique.

## 5 PARTICIPATION DES POPULATIONS A L'AMENAGEMENT FORESTIER

### 5.1 CADRE ORGANISATIONNEL ET RELATIONNEL

A ce jour, il n'existe pas d'organisation villageoise efficace autour de l'UFA, aucun interlocuteur privilégié n'est donc actuellement visible pour l'entreprise. Seul le CPF mis en place par la SFID sur l'axe Bimba – Amouré peut être considéré comme base pour le lancement du dialogue avec les communautés locales. De fait, le dialogue entre la population locale et la société va devoir être amélioré pour s'assurer d'une bonne participation des populations à la gestion des ressources forestières.

Les populations demandent principalement à la société de favoriser l'embauche des personnes de la zone pour se procurer des revenus et bénéficier ainsi directement de l'exploitation de l'UFA.

La Cellule d'aménagement qui sera mise en place, au travers notamment des partenariats avec les ONG, aura ainsi la tâche d'instaurer un meilleur dialogue entre toutes les parties prenantes.

Dans le cadre de ces activités sociales, la Cellule d'aménagement aura pour tâches d'intervenir au niveau de :

- la sensibilisation et l'animation dans les villages ;
- l'information des villageois sur les activités d'aménagement ;
- la surveillance et le contrôle de la concession ;
- l'amélioration de la gestion de la part des revenus perçue par les populations locales ;
- la participation au règlement des conflits.

Ces activités menées par la Cellule d'aménagement permettront de montrer aux populations que la société et ses activités peuvent améliorer leurs conditions de vie et seront de nature à minimiser les demandes directes d'intervention faites auprès de la société.

Les ONG partenaires seront chargées de faire remonter les aspirations et priorités légitimes des populations. Sur cette base, la Cellule d'aménagement favorisera la mise en place d'un comité paysan-forêt, comité composé de d'un représentant de l'entreprise, de représentants de l'administration (dont le chef de poste forestier), des chefs de cantons, chargés de représenter les villages, et d'un représentant de l'ONG. Les chefs de villages directement concernés par l'ordre du jour de la réunion programmée et d'autres ONG environnementales pourront être invitées, à titre d'observateur, aux travaux du Comité. Ce comité devrait se réunir à une fréquence semestrielle ou plus en cas de besoin. Les représentants de l'entreprise informeront les membres des développements des opérations forestières et le comité discutera de l'ensemble des questions (lutte contre le braconnage, exercice des droits d'usage à l'intérieur de l'UFA, règles de sécurité autour des chantiers, etc.) liées au processus de collaboration autour de l'UFA. Ce comité aura à charge d'examiner les litiges relatifs à la gestion du massif et de contribuer à leur règlement.

L'administration, le concessionnaire et les populations locales interviennent conjointement dans la *gestion forestière*. L'administration a notamment, le devoir de contrôler la bonne application du plan d'aménagement mais également d'aider l'entreprise dans la résolution des conflits avec les populations locales. Les populations locales bénéficient des droits d'usage conformément aux dispositions du plan d'aménagement et ont le devoir de participer à la surveillance et à la protection de la forêt. Le concessionnaire a le devoir de gérer le massif forestier en conformité avec le plan d'aménagement, mais également de participer à la résolution des conflits avec les populations locales.

## **5.2 MODES D'INTERVENTION DES POPULATIONS DANS LA FORET**

Les droits d'usage des populations riveraines seront respectés dans la mesure où ils sont conformes aux dispositions légales.

Du fait qu'elles circulent régulièrement dans le territoire de l'UFA pour leurs activités coutumières, les populations locales joueront un rôle important dans la surveillance de la forêt.

Les revendications concernant l'emploi, émises par les populations locales sont légitimes et leur satisfaction serait de nature à favoriser les relations entre l'entreprise et les villageois. Des actions de formation seraient certainement bénéfiques à la fois pour la société et la population locale. Toute action engagée dans ce sens devrait être perçue favorablement par les populations locales.

## **5.3 EVOLUTION DES RELATIONS POPULATIONS-FORET, RESOLUTION DES CONFLITS**

La mise en place progressive d'organes de concertation -gestion telle que proposée ci-dessus, devrait progressivement permettre aux populations de s'organiser, de manière à ce que l'argent perçu lors du paiement des prestations diverses et de la vente du bois contribue efficacement au développement de la région.

La législation en vigueur au Cameroun, au travers de l'arrêté n°520/MINFOF/MINEFI/MINAT du 03 juin 2010 a précisé l'utilisation qui doit être faite de la part des revenus issus de l'exploitation forestière destinés aux communautés locales.

Ces revenus doivent théoriquement être gérés par un comité de gestion dont la création est également prévue par ce même arrêté. La mise en œuvre par les communautés locales de ce comité de gestion aiderait au développement de la région.

D'une façon plus générale, les conflits qui pourraient survenir lors de l'exploitation multi-usages de l'UFA seront réglés prioritairement à l'amiable dans le cadre d'une plate-forme réunissant les représentants des populations, l'entreprise, les partenaires et les administrations forestière et territoriale.

#### 5.4 DROITS DES PEUPLES AUTOCHTONES

L'étude socioéconomique a révélé l'existence d'un village/campement Baka dans le périmètre de l'UFA : le campement de Biwawa peuplé de 27 âmes. Les droits coutumiers et légaux des Baka de ce campement à la propriété, à l'usage et à la gestion de leurs terres, territoires et ressources doivent être reconnus et respectés.

L'entreprise et ses partenaires réaliseront des études spécifiques sur :

- les effets et impacts possibles du projet d'exploitation de l'UFA sur la communauté Baka de Biwawa ;
- les mesures d'atténuation des impacts négatifs.

Ces études permettront d'élaborer un plan de développement des Baka vivant dans le village/campement de Biwawa.

## 6. DUREE ET REVISION DU PLAN

Ce premier Plan d'Aménagement est basé sur une rotation de 30 ans et couvre la période 2014-2043. Son élaboration a été l'occasion de réunir une masse considérable d'informations permettant déjà une bonne planification de l'activité sur cette durée.

Cependant les progrès sont quotidiens dans la connaissance des écosystèmes forestiers tropicaux et leur mise sous aménagement. De même les législations en la matière évoluent rapidement dans les pays du Bassin du Congo, ainsi que la fiscalité qui a un impact direct sur l'effort d'aménagement.

Dans ce contexte, il pourra être nécessaire de faire une révision d'aménagement avant le terme prévu de son application, pour intégrer de telles évolutions majeures. On ne peut bien sûr avancer de date ici, mais on gardera en vue que toute révision est un processus lourd qui doit se justifier.

Le présent plan d'aménagement fixe la planification stratégique, à long terme, des activités sur l'UFA.

Il sera complété :

- pour la planification à moyen terme sur les UFE par les plans de gestion quinquennaux et
- pour la planification à court terme sur les assiettes annuelles de coupe par les plans d'opérations,

Ces documents seront rédigés conformément aux normes réglementaires en vigueur.

## 7. BILAN ECONOMIQUE ET FINANCIER

Il est particulièrement délicat d'établir un bilan financier prévisionnel sur la durée du plan d'aménagement, et ce pour plusieurs raisons :

- sur une période aussi longue, les coûts des différents produits vont inévitablement connaître de très importantes fluctuations qu'il est rigoureusement impossible d'anticiper ;
- dans ces conditions, les possibilités d'ouverture de nouveaux marchés ou au contraire de restriction des marges sur les marchés actuels sont tout aussi imprévisibles ;
- même si la connaissance de la ressource disponible est désormais excellente, grâce à l'inventaire d'aménagement, les fluctuations qualitatives sur le massif et surtout le « rendement » de l'exploitation (taux de prélèvement et de commercialisation) sont nettement moins bien appréhendées ;
- les dépenses elles-mêmes sont susceptibles d'évoluer au gré des politiques fiscales, de l'évolution économique camerounaise, des cours des carburants, etc...

Ce chapitre est donc prioritairement axé sur le différentiel engendré, au niveau du bilan économique et financier, par la mise en aménagement de l'UFA. Le lecteur pourra ainsi bien mesurer les efforts consentis par l'entreprise. Une évaluation chiffrée des revenus et dépenses est cependant proposé ici sur la base des indications fournies par les services techniques du MINFOF. Cette évaluation permet avant tout de mettre en regard, revenus et dépenses tirés de l'activité et ne peut refléter que les hypothèses retenues.

### 7.1 LES REVENUS

Les revenus sont assurés essentiellement par la vente de grumes et de produits transformés (sciages). Comme indiqué ci-dessus, il est impossible de prévoir le revenu financier sur la durée d'application du plan d'aménagement.

Les revenus tirés de l'activité forestière profiteront à l'ensemble des acteurs :

- les employés du chantier d'exploitation au travers des salaires versés par l'entreprise et de l'ensemble des investissements visant à améliorer les conditions de vie sur les villages riverains ;
- les habitants de la zone d'influence du projet d'aménagement de l'UFA, au travers de la participation de l'entreprise à l'entretien des infrastructures routières, mais aussi de par la redistribution locale d'une partie des salaires ;
- l'Etat Camerounais à travers le versement des taxes forestières, des taxes douanières, des impôts sur les sociétés ;
- l'économie camerounaise dans son ensemble, grâce, au-delà des deux points évoqués ci-dessus, à la sous-traitance de certaines activités à des entrepreneurs locaux ;

- La planification contenue dans le présent d'aménagement garantit à la fois la durabilité et une relative régularité des revenus pour chacun des acteurs, ce qui constitue le socle du développement durable.

Les hypothèses pour le calcul des revenus liés à l'activité (hors coûts d'exploitation qui sera intégré au niveau des dépenses) sont les suivantes :

- ne sont prises en compte que les essences des groupes 1 et 2 ;
- les volumes commerciaux sont obtenus par application de coefficients de récolement standards sur les volumes bruts (possibilité + bonus) ;
- le prix de vente départ chantier sont obtenus en déduisant de la valeur FOB, les frais de transport de Batouri jusqu'au port de Douala, estimés à 45 000 FCFA/m<sup>3</sup>, et les frais de mise à FOB, de l'ordre de 10 000 FCFA/m<sup>3</sup> ;
- les essences dont le prix FOB ne couvre pas ces frais ne sont pas considérées à ce stade, de même que l'aïélé et le Fromager dont la promotion à court/moyen terme est peu envisageable pour l'entreprise.

La génération d'autres revenus pourra aussi être envisagée par la suite sur l'UFA, au travers du commerce de PFNL ou de la « vente » de services issus de la forêt, par exemple dans le cas où le mécanisme d'amélioration du bilan « gaz à effet de serre » serait un jour étendu à la forêt naturelle gérée durablement.

## 7.2 LES DEPENSES

Les hypothèses pour le calcul des dépenses liées à l'activité (y compris coûts d'exploitation) sont les suivantes :

- deux révisions du plan d'aménagement sont provisionnées par précaution sur la durée de la rotation, au-delà on risquerait de perdre la notion de continuité portée par ce document de gestion ;
- une reprise de l'inventaire d'aménagement est provisionnée par précaution au cas où une révision du plan d'aménagement interviendrait au-delà de 15 ans ;
- aucune UFE n'étant de fait déjà parcourue, six plans de gestion sont à produire ;
- la production des plans annuels d'opération basés sur des prospections améliorées et sur l'utilisation du SIG est chiffrée ;
- le coût d'exploitation au m<sup>3</sup> dans l'UFA se situe actuellement à 30 000 FCFA, taxe d'abattage comprise. Ce coût sera affecté sur 15000 m<sup>3</sup>/an, moyenne des estimations de production.

Pour le complément de production accessible (possibilité annuelle + bonus annuel) un coût de production marginal de 22 500 FCFA/ m<sup>3</sup> sera appliqué. En effet certains postes comme par exemple la construction du réseau de piste seront relativement peu touchés en cas d'augmentation du prélèvement à l'hectare.

Les portions artificielles de limites (UFA, UFE, AAC) nécessiteront d'être ouvertes et entretenues (sur 29 ans pour l'UFA, sur 4 ans pour les UFE, sur 1 an pour les AAC).

Certaines actions se voient affecter un montant forfaitaire annuel.  
Les résultats sont présentés dans le Tableau 27.

**Tableau 26 : Evaluation des dépenses**

|  | Unité   | Coût unitaire(FCF A) | Nombre  | Coût global(FCFA)    |
|--|---------|----------------------|---------|----------------------|
| Coût de l'aménagement                                  | ha      | 1 300                | 36 000  | 46 800 000           |
| Révision d'aménagement                                 | session | 7 000 000            | 2       | 14 000 000           |
| Reprise inventaire d'aménagement                       | ha      | 600                  | 25 000  | 15 000 000           |
| Plan de gestion quinquennal                            | session | 1 500 000            | 5       | 7 500 000            |
| Inventaire d'exploitation                              | ha      | 2 000                | 36 000  | 72 000 000           |
| Plan annuel d'opération                                | session | 500 000              | 30      | 15 000 000           |
| Coût d'exploitation actuel base production 15000 m3/an | m3      | 20 000               | 450 000 | 9 000 000 000        |
| Ouverture des limites de l'UFA 10 057                  | km      | 75 000               | 34      | 2 550 000            |
| Entretien des limites de l'UFA 10 057                  | km      | 25 000               | 34      | 850 000              |
| Ouverture des limites UFE                              | km      | 50 000               | 18      | 900 000              |
| Entretien des limites UFE                              | km      | 25 000               | 60      | 1 500 000            |
| Ouverture des limites AAC                              | km      | 50 000               | 60      | 3 000 000            |
| Traitement sylvicole                                   | an      | 1 500 000            | 30      | 45 000 000           |
| Recherche  | an      | 1 000 000            | 30      | 30 000 000           |
| Appui au développement                                 | an      | 1 000 000            | 30      | 30 000 000           |
| Surveillance du massif                                 | an      | 1 000 000            | 30      | 30 000 000           |
| <b>Total (FCFA/an)</b>                                 |         |                      |         | <b>9 314 100 000</b> |
| <b>Moyenne annuelle (FCFA/an)</b>                      |         |                      |         | <b>310 470 000</b>   |

Il est à noter que l'entreprise et ses partenaires à l'exploitation sont les seules à supporter l'ensemble des dépenses de la gestion durable de l'UFA.

Le Tableau 28 liste les surcoûts susceptibles d'intervenir dans l'aménagement de l'UFA 10 057.

**Tableau 27 : Analyse des surcoûts engendrés par la mise sous aménagement**

| Postes de dépense   | Analyse des possibles surcoûts liés à l'aménagement de l'UFA   |
|---|--|
| Réalisation des études préparatoires à l'aménagement et rédaction du plan d'aménagement | Le coût de la mise sous aménagement reste un investissement important qu'il faudra amortir sur la durée de la rotation |
| Préparation des plans de gestion  | Surcoûts de préparation de ces documents   |

|  |   |
|--|---|
|  | nouveaux, toutefois assez réduit  |
| Réalisation des inventaires d'exploitation et rédaction des plans annuels d'opération    | Surcoûts engendré par les nouvelles techniques de travail et d'adaptation aux nouveaux outils de traitement des données<br>Gain attendu grâce à une amélioration de l'efficacité de l'exploitation  |
| Délimitations de l'UFA et des blocs d'aménagement et surveillance du respect des limites | Surcoût lié au volume supérieur d'activité. La surveillance prend une importance particulière à partir du moment où l'aménagement crée une certaine appropriation de la ressource par l'entreprise  |
| Etablissement du réseau routier  | Surcoût lié à la nécessaire pérennisation de ce réseau (ouvrages d'art plus durables notamment)   |
| Respect des DMA  | Perte de production en volume liée au relèvement DMA par rapport aux DME officiels  |
| Respect des AAC (issues du découpage des blocs iso-volumes)                              | Perte de production Potentielle en volume durant les premières années de rotation   |
| Application des mesures de réduction de l'impact de l'exploitation                       | Perte de production en volume du fait des restrictions d'exploitation (zone tampon autour des rivières). Augmentation de certains coûts de production<br>Gain attendus grâce à une meilleure planification et une amélioration des récollements |
| Régimes sylvicoles spéciaux  | Baisse de production (essence interdites à l'exploitation) et hausse des couts d'exploitation   |
| Optimisation du suivi des activités  | Surcoûts liés à la mise en place de nouveaux outils et nouvelles méthodes de travail et à l'adaptation du personnel à ces nouvelles méthodes<br>Gain attendu grâce à une amélioration de l'efficacité de l'exploitation                         |
| Surveillance et contrôle   | Surcoûts lié à l'appui apporté aux missions de l'administration   |
| Lutte contre le braconnage   | Surcoûts liés au renforcement des contrôles internes et aux sanctions (licenciement, coûts de recrutement, et embauche)   |
| Participation des populations à l'aménagement des forêts                                 | Surcoûts liés aux activités sociales de la Cellule d'aménagement  |

### 7.3 JUSTIFICATION DE L'AMENAGEMENT

Sur la base des indications qui précèdent, et en rappelant leurs limites, le bilan 'avère positif et permet de couvrir les coûts de la mise sous aménagement durable.

Ce bilan doit cependant être nuancé par trois points forts :

1) Le niveau de production pris en compte ici est maximum (on considère que la majeure partie des espèces principales seront exploitées et ce sur l'ensemble de leur potentiel respectif) sur toute essence. De plus les coefficients de récolement sont encore très empiriques alors que leur impact est fort dans ces prévisions de volumes commerciaux, et ce n'est qu'après plusieurs années d'inventaires d'exploitation améliorés et de suivi fiable de l'exploitation que l'on pourra mieux les cerner. Même si l'effort de diversification est lancé, on restera encore bien en deçà de ce maximum (sauf à promouvoir avec succès des essences des autres groupes).

2) L'impact d'une forte transformation des grumes modifiera profondément ce premier bilan simplifié, et de façon positive si la fiscalité est attractive et soutient la volonté politique de favoriser la transformation sur place.

3) Ne pas oublier que le bonus représente environ 20% de la production possible sur cette rotation, et qu'il ne se retrouvera guère sur les rotations suivantes, dégradant ainsi les recettes.

Dans la mesure où la rentabilité de la vente des produits d'exploitation forestière est garantie, ce qui est le cas actuellement, l'aménagement de l'UFA est pleinement justifié, pour de multiples raisons :

- la pérennité du couvert forestier est assurée ;
- la pérennité des fonctions écologiques de la forêt est assurée : régulation des climats globaux et locaux, limitation de l'érosion, contribution à la préservation de la biodiversité ;
- les populations locales continueront à bénéficier de leurs droits d'usage traditionnels en forêt (cueillette, chasse autorisée), pourront profiter du maintien d'emplois locaux, bénéficieront de la dynamisation de l'économie locale, du maintien ou de la construction d'infrastructures, et pourront espérer l'apparition de revenus nouveaux (vente de PFNBO) ;
- l'Etat camerounais obtiendra durablement des recettes fiscales liées à l'activité de sur l'UFA ;
- la communauté internationale profitera indirectement de la bonne gestion des forêts de l'UFA et de l'import des produits qui en seront extraits.

Il est bien évident que, comme indiqué en introduction de ce chapitre, les conditions économiques peuvent évoluer au cours de la rotation et remettre en cause la rentabilité financière de l'exploitation forestière. Dans ces conditions, l'entreprise pourra proposer à l'administration forestière une révision du plan d'aménagement.

ANNEXES