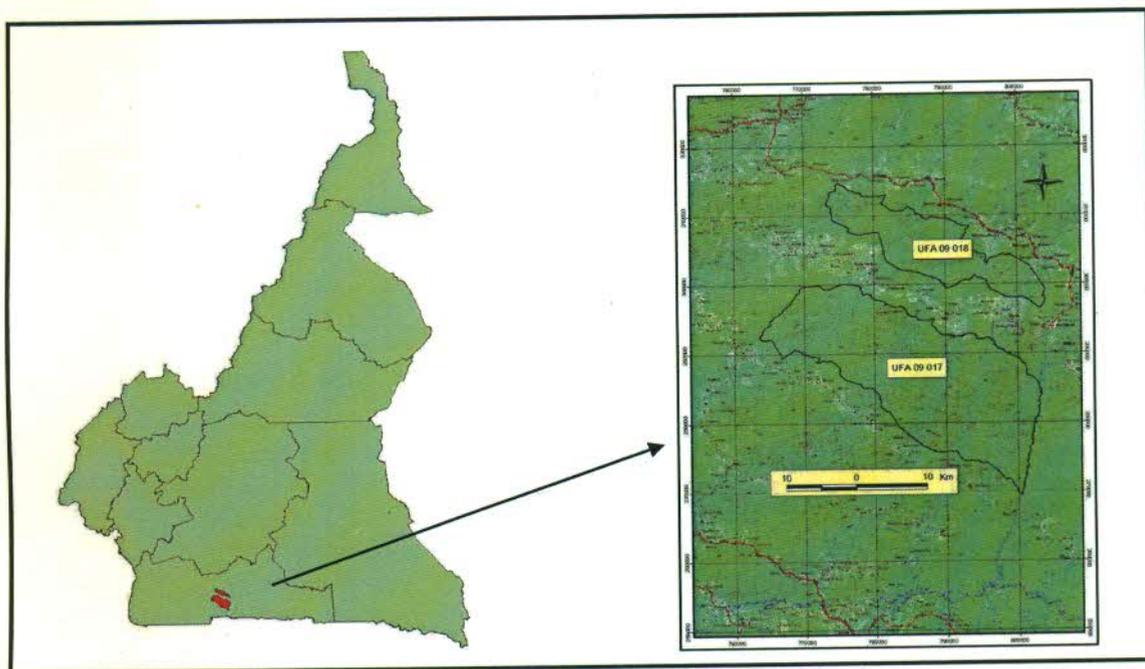


Fabrique camerounaise de parquet

PLAN D'AMENAGEMENT DE LA CONCESSION 1050

UFA 09 017 et 09 018



Octobre 2012

Sommaire

FABRIQUE CAMEROUNAISE DE PARQUET	1
INTRODUCTION	1
1 CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES DE LA FORÊT	2
1.1 Informations Administratives	2
1.1.1 Nom, situation administrative	2
1.1.2 Superficie	2
1.1.3 Situation géographique et limites	2
1.1.4 Droits divers	9
1.2 Facteurs écologiques	9
1.2.1 Topographie	9
1.2.2 Climat	10
1.2.3 Géologie et pédologie	11
1.2.4 Hydrographie	15
1.2.5 Végétation	15
1.2.6 Faune	16
2 L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE	19
2.1 Caractéristiques démographiques	19
2.1.1 Description de la population	19
2.1.2 Mobilité et Migration	20
2.2 Activités de la population	23
2.2.1 Les activités liés à la forêt	23
2.2.2 Caractéristiques coutumières	24
2.2.3 Les activités agricoles traditionnelles	24
2.2.4 L'activité agricole de rente: la cacaoculture	25
2.2.5 La pêche	27
2.2.6 L'élevage	29
2.2.7 La chasse	30
2.2.8 La cueillette de Produits forestiers non ligneux (PFNL) d'origine végétale	33
2.2.9 Les sociétés de développement et GIC	43
2.3 ACTIVITES INDUSTRIELLES	44
2.3.1 Exploitations et industries forestières	44
2.3.2 Extraction minière	44
2.3.3 Agro-industries	44
2.3.4 Pêche industrielle	44
2.3.5 Tourisme et écotourisme	44
2.3.6 Projets de développement	44
2.4 LES INFRASTRUCTURES	45
2.4.1 Routes	45
2.4.2 La scolarisation	45
2.4.3 Les dispensaires	46
3 ETAT DE LA FORET	47
3.1 Historique de la forêt	47
3.1.1 Origine de la forêt	47
3.1.2 Perturbations naturelles ou humaines	47
3.1.3 Travaux forestiers antérieurs	49

3.2 Synthèse des résultats d'inventaire d'aménagement	52
3.2.1 Contenance	54
3.2.2 Effectifs.....	57
3.2.3 Contenu.....	67
3.3 Productivité de la forêt.....	72
3.3.1 Accroissements	72
3.3.2 Mortalité	73
3.3.3 Dégâts d'exploitation.....	73
4 AMENAGEMENT PROPOSE	74
4.1 Objectifs d'aménagement assignés à la forêt.....	74
4.2 Affectation des terres et droits d'usage.....	74
4.2.1 Affectations des terres	74
4.2.2 Droits d'usage	75
Le tableau 18 résume la conduite des activités par affectation à l'intérieur du massif à aménager.	77
4.3 Aménagement de la série de production	78
4.3.1 Essences aménagées	85
4.3.2 La rotation.....	87
4.3.3 Les DME aménagement (DME/AME)	87
4.3.4 La possibilité forestière.....	90
4.3.5 Simulation de la production nette	91
4.3.6 Synthèse sur l'évolution de la forêt.....	93
4.4 Blocs quinquennaux (UFE) et assiettes annuelles de coupe (AAC).....	94
4.4.1 Blocs d'aménagement.....	94
4.4.2 Ordre de passage.....	101
4.4.3 Voirie forestière	102
4.5 Régime sylvicole spécial.....	105
4.5.1 Objectifs spécifiques d'aménagement des essences spéciales	105
4.5.2 Modes d'intervention.....	105
4.6 Programme d'intervention sylvicole	105
4.7 Programme de protection de l'environnement.....	106
4.7.1 Mesures visant à réduire les impacts négatifs des opérations d'exploitation.....	106
4.7.2 Mesures contre l'érosion.....	107
4.7.3 Mesures contre les feux de brousse.....	107
4.7.4 Mesures contre la pollution de l'air et de l'eau.....	107
4.7.5 Mesures contre les insectes et les maladies.....	107
4.7.6 Mesures contre l'envahissement des populations	108
4.7.7 Protection de la faune	108
4.7.8 Dispositif de surveillance et de contrôle	109
4.8 Autres aménagements.....	109
4.8.1 Structures d'accueil du public.....	109
4.8.2 Mesures de conservation du potentiel halieutico-cynégétique.....	109
4.8.3 Promotion et gestion des produits forestiers non ligneux	110
4.9 Activités de recherche.....	110
5 PARTICIPATION DES POPULATIONS A L'AMENAGEMENT DE LA CONCESSION	111
5.1 Cadre organisationnel et relationnel.....	111
5.2 Droits et devoirs des parties.....	111

LISTE DES TABLEAUX

Désignation	Pages
Tableau 1 : Séquence des principaux événements précambrien dans le groupe de Ntem	12
Tableau 2 : Essences ichtyotoxiques	29
Tableau 3 : Prix de quelques PFNL sur les marchés locaux camerounais	34
Tableau 4 : Liste des villages dotés d'une école primaire	45
Tableau 5 : Villages présentant une structure sanitaire	46
Tableau 6 : Essences et volumes exploitées par assiette	51
Tableau 7 : Caractéristiques du plan de sondage initial	52
Tableau 8 : superficie par strate dans l'UFA 09 017	54
Tableau 9 : Superficie par strate dans l'UFA 09 018	54
Tableau 10 : Table de peuplement de l'UFA 09 017	57
Tableau 11 : Table de peuplement de l'UFA 09 018	58
Tableau 12 : Table de peuplement de toute la concession forestière 1050	60
Tableau 13 : Table de stock de l'UFA 09 017	67
Tableau 14 : Table de stock de l'UFA 09 018	69
Tableau 15 : Table de stock de la concession 1050	70
Tableau 16 : Accroissements annuels moyens	73
Tableau 17 : Tableau de superficie par affectation et par série	75
Tableau 18 : Conduite des activités par affectation à l'intérieur du massif à aménager	77
Tableau 19 : Distribution des essences principales par classe de diamètre pour la série de production de la concession à aménager	79
Tableau 20 : Distribution des volumes des essences principales par classe de diamètre de la concession à aménager	81
Tableau 21 : Table de peuplement de la série de production de la concession 1050	83
Tableau 22 : Table de stock de la série de production du massif à aménager	84
Tableau 23 : Essences exclues de l'exploitation au cours de la première rotation	85
Tableau 24 : Essences retenues pour le calcul de la possibilité	86
Tableau 25 : Essences complémentaires	87
Tableau 26 : Taux de reconstitution aux DME administratifs des essences principales retenues pour le calcul de la possibilité	88
Tableau 27 : Remontée des DME	89
Tableau 28 : Les DME/AME retenus par essence principale	89
Tableau 29 : Possibilité forestière	90
Tableau 30 : Production nette de la concession 1050	91
Tableau 31 : production nette par strate forestière et par UFA	93
Tableau 32 : Contenances et contenus des UFE	94
Tableau 33 : Contenance des AAC	96
Tableau 34 : Planning d'exploitation des AAC	101
Tableau 35 : Evaluation des dépenses d'exploitation	115
Tableau 36 : Evaluation des autres dépenses	116
Tableau 37 : Estimation des revenus	117

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Situation géographique de la concession 1050	2
Carte 2 : Carte de l'UFA 09 017	5
Carte 3 : Carte de l'UFA 09 018	8
Carte 4 : Carte des licences ayant couvert les UFA 09 017 et 09 018	48
Carte 5 : Exploitation antérieure	50
Carte 6 : Carte de stratification forestière de l'UFA 09 017	55
Carte 7 : Carte de stratification forestière de l'UFA 09 018	56
Carte 8 : Affectation des terres à l'intérieur de la concession 1050	76
Carte 9 : Subdivision du massif en blocs quinquennaux	98
Carte 10 : Subdivision du massif en assiettes annuelles de coupe	99
Carte 11 : Subdivision du massif en assiettes annuelles de coupe sur fond de carte INC	100
Carte 12 : Réseau routier existant et celui à mettre en place	104

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Formes de relief et couverture pédologique de la région	9
Figure 2 : Organisation macroscopique de la toposéquence	13
Figure 3 : Répartition de la population par classe d'âge	19
Figure 4 : Champ d'arrachide à la fin du mois de mars	25
Figure 5 : Système mécanique d'un piège à déclancheur	31
Figure 6 : Piège sur ligne près de Koungoulou	32

LISTE DES DIAGRAMMES

Diagramme 1 : Courbe ombrothermique de la région	10
Diagramme 2 : Distribution des effectifs par classe de diamètre de toutes les essences principales	62
Diagramme 3 : Représentativité des volumes bruts totaux des essences principales toutes strates forestières confondues dans la concession 1050	71
Diagramme 4 : Représentativité des volumes bruts exploitables des essences principales toutes strates forestières confondues dans la concession 1050	72

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Decret portant attribution des UFA	
Annexe 2 : Convention provisoire d'exploitation	
Annexe 3 : Decrets portant classement des UFA 09 017 et 09 018	
Annexe 4 : Relevés météorologiques d'Ebolowa	
Annexe 5 : Attestation de conformité du plan de sondage	
Annexe 6 : Attestation de conformité du rapport d'inventaire d'aménagement	
Annexe 7 : Attestations de conformité des cartes forestières	

INTRODUCTION

La concession forestière 1050 constituée des UFA 09 017 et 09 018 a été attribuée sous forme de concession provisoire à la société Fabrique Camerounaise de Parquet (FIPCAM) par la convention provisoire n° 3594/CPE/MINEF/CAB du 17 octobre 2001.

A la suite de l'approbation de son premier plan d'aménagement et de l'incorporation des UFA 09 017 et 09 018 dans le domaine privé de l'Etat, cette forêt a été attribuée à la société FIPCAM sous forme de concession définitive suivant décret n° 2010/2661/PM du 05 octobre 2010.

En application des dispositions de l'article 34 (2) de l'arrêté n° 222/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 forestier permanent qui dispose que le plan d'aménagement peut être révisé au terme de chaque période de cinq ans d'une part et compte tenu du fait que l'incorporation des UFA visées ci-dessus a fait passer la superficie de cette concession de 99 501 ha à 73 597 ha d'autre part, il devenait alors indispensable de démarrer cette révision par la carte de stratification forestière.

Les nouvelles cartes de stratifications forestières basées sur l'interprétation des photographies aériennes ont été approuvées par le Ministère des Forêts et de la Faune suivant attestations de conformité n°s 0904 et 905/AC/MINFOF/SG/DF/SDIAF/SC/AHD du 23 juin 2011

Le rapport d'inventaire d'aménagement a également été approuvé suivant attestation de conformité n° 1028/ACRIA/MINFOF/SG/DF/SDIAF/SISDEF du 03 juillet 2012

Le présent document qui suit l'approbation du rapport d'inventaire d'aménagement est structuré en 7 grands chapitres conformément au canevas fixé par l'arrêté 0222 susvisé :

- 1- Caractéristiques biophysiques de la forêt ;
- 2- L'Environnement socio économique ;
- 3- L'Etat de la forêt ;
- 4- Aménagement proposé ;
- 5- Participation des populations à l'aménagement de la concession ;
- 6- Durée et révision du plan d'aménagement ;
- 7- Bilan économique

1 CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES DE LA FORÊT

1.1 Informations Administratives

1.1.1 Nom, situation administrative

Au plan administratif, la concession forestière n° 1050 constituée des UFA 09 017 et 09 018 est située dans la Région du Sud, dans le Département de la Mvila et prend en écharpe les arrondissements d'Ebolowa, de Biwong Bulu et de Mvangan.

Cette concession a été attribuée par décret n° 2010/2661/PM du 05 octobre 2010 portant attribution des concessions forestières constituées des UFA 09 017 et 09 018 à la société Fabrique Camerounaise de Parquet dont copie en annexe 1 à la suite de la convention provisoire d'exploitation n°3594/CPE/MINEF/CAB du 17 Octobre 2001 (annexe 2).

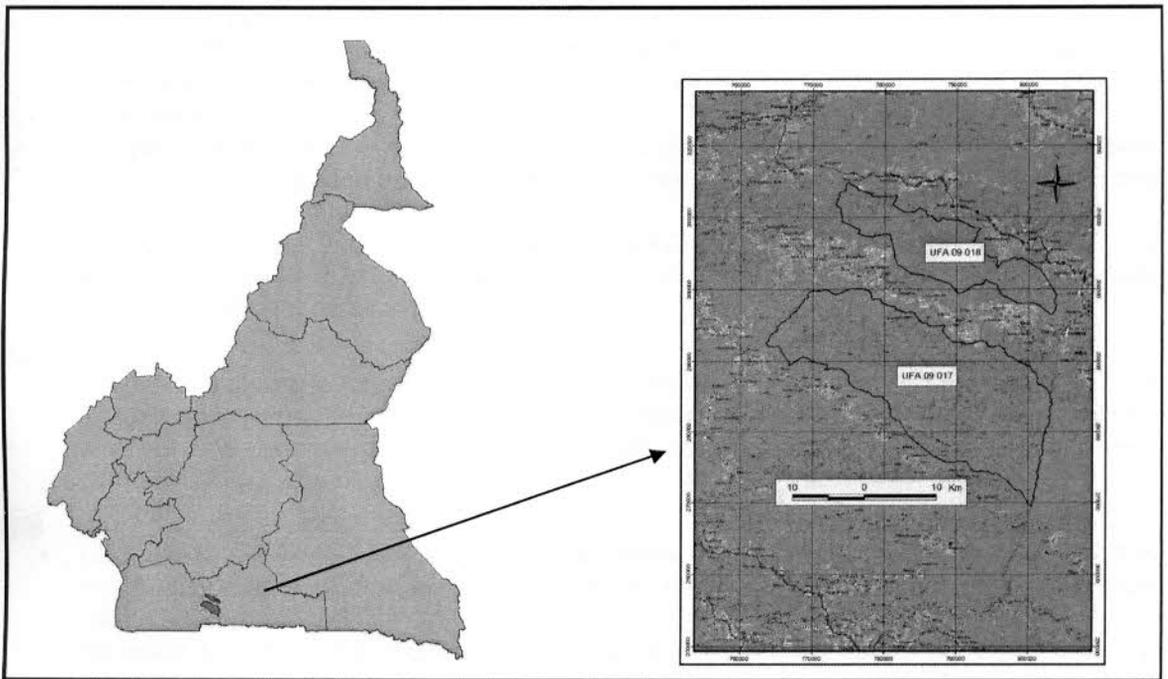
1.1.2 Superficie

La concession forestière 1050 s'étend sur une superficie de 73 597 ha (54 352 ha pour l'UFA 09017 et 19 245 ha pour l'UFA 09018).

1.1.3 Situation géographique et limites

1.1.3.1 Localisation

La zone de notre intérêt est comprise entre les Coord. UTM Est 760 000 – 806 000 et Nord 265 000 – 315000.



Carte 1 : Situation géographique de la concession forestière 1050

La procédure de classement des UFA 09 017 et 09 018 est achevée et leurs décrets de classement ont été signés. Ils sont présentés en annexe 3. Il s'agit respectivement des décrets :

- N° 2006/2950/PM du 27 décembre 2006 portant incorporation au domaine privé de l'Etat et classement en Unité Forestière d'aménagement (UFA) d'une portion de forêt de 54 352 ha dénommée UFA 09 017.

- N° 2006/2951/PM du 27 décembre 2006 portant incorporation au domaine privé de l'Etat et classement en Unité Forestière d'aménagement (UFA) d'une portion de forêt de 19 245 ha dénommée UFA 09 018.

1.1.3.1.1 Limites de l'UFA 09-017

Les limites de cette unité forestière d'aménagement sont définies ainsi qu'il suit :

Le point de base **A** se trouve sur la confluence du cours d'eau Nlobo avec un affluent non dénommé.

A l'Est :

- Du point **A**, suivre le cours d'eau Nlobo en amont sur une distance de 19,287 km pour atteindre le point **B** situé sur sa confluence avec le cours d'eau Onwoo;

Au Nord :

- Du point **B**, suivre le cours d'eau Onwoo en amont sur une distance de 14,568 km, puis son affluent gauche en amont sur une distance de 4,690 km pour atteindre le point **C** situé sur sa source;
- Du point **C**, suivre une droite de gisement 318° sur une distance de 1,442 km pour atteindre le point **D** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé;
- Du point **D**, suivre ce cours d'eau non dénommé en aval sur une distance de 0,813 km, puis l'autre cours d'eau non dénommé affluent de Mebele en amont sur une distance de 7,212 km pour atteindre le point **E** situé sur sa source ;
- Du point **E**, suivre une droite de gisement 287° sur une distance de 0,479 km pour atteindre le point **F** situé sur la source du cours d'eau Mboto;
- Du point **F**, suivre le cours d'eau Mboto en aval, sur une distance de 5,826 km pour atteindre le point **G** situé sur sa confluence avec ses deux affluents ;
- Du point **G**, suivre une droite de gisement 286° sur une distance de 1,222 km pour atteindre le point **H** situé sur la confluence du cours d'eau Mboto avec un affluent non dénommé;
- Du point **H**, suivre une droite de gisement 266° sur une distance de 1,721 km pour atteindre le point **I** situé sur la confluence du cours d'eau Messebe avec un affluent non dénommé;
- Du point **I**, suivre une droite de gisement 247° sur une distance de 1,938 km pour atteindre le point **J** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé affluent de Didim;

A l'Ouest :

- Du point **J**, suivre le cours d'eau non dénommé en aval sur une distance de 3,507 km jusqu'à sa confluence avec le cours d'eau Didim, puis suivre le cours d'eau Didim en aval sur une distance de 10,679 km pour atteindre le point **K** situé sur sa confluence avec un cours d'eau non dénommé;

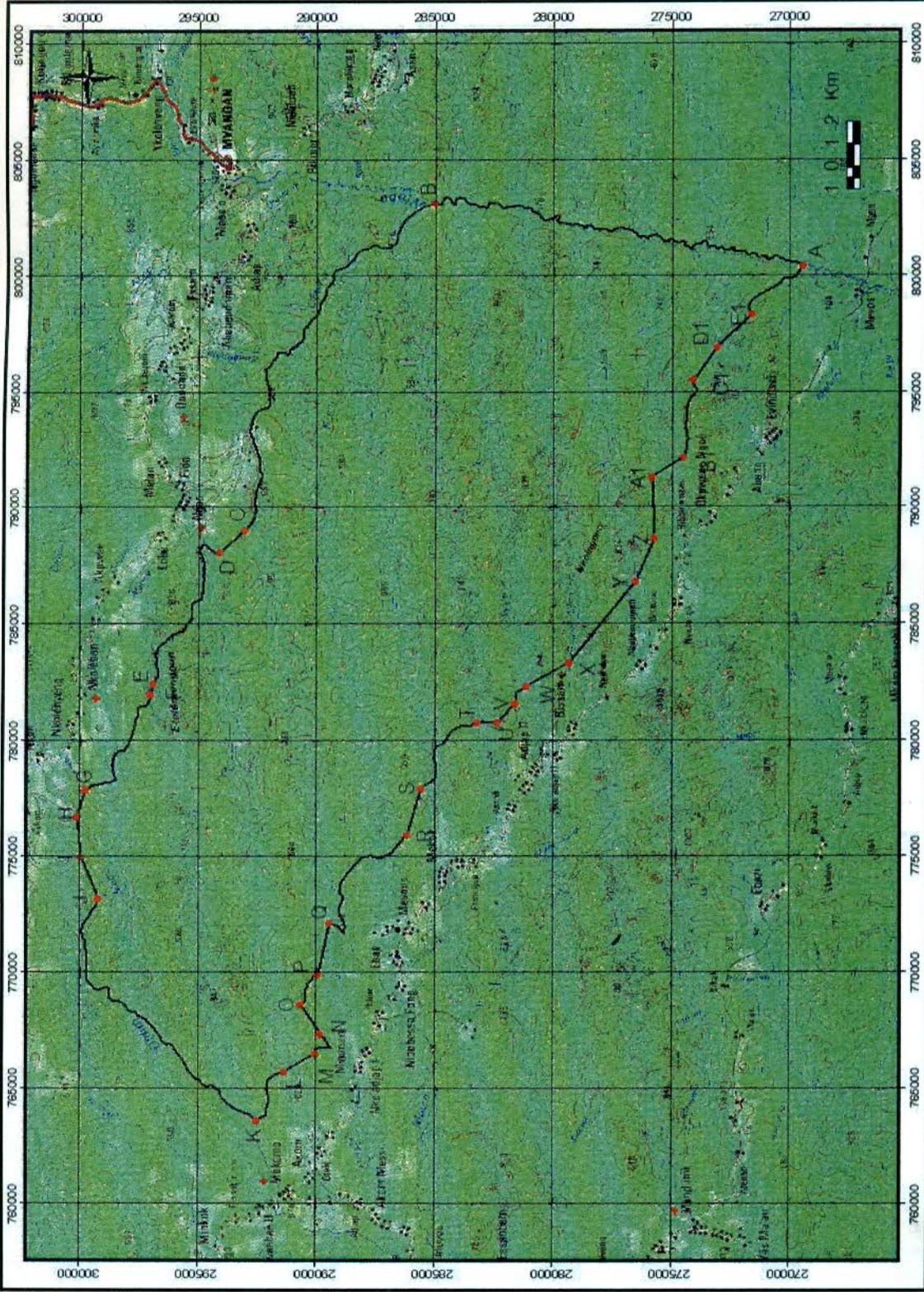
Au Sud :

- Du point **K**, suivre le cours d'eau non dénommé en amont sur une distance de 2,478 km, puis son affluent droit sur une distance de 0,445 km pour atteindre le point **L** situé sur sa source;
- Du point **L**, suivre une droite de gisement 149° sur une distance de 1,502 km pour atteindre le point **M** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé affluent de Melanga;
- Du point **M**, suivre le cours d'eau non dénommé en aval sur une distance de 0,846 km jusqu'à sa confluence avec Melanga, puis suivre Melanga en amont sur une distance de 0,783 km pour atteindre le point **N** situé sur la confluence de ses deux sources ;

- Du point **N**, suivre une droite de gisement 57° sur une distance de 1,518 km pour atteindre le point **O** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé affluent de Mboro;
- Du point **O**, suivre le cours d'eau non dénommé en aval sur une distance de 1,613 km pour atteindre le point **P** situé sur sa confluence avec son affluent gauche ;
- Du point **P**, suivre une droite de gisement 102° sur une distance de 2,278 km pour atteindre le point **Q** situé sur la confluence de deux cours d'eau non dénommés dont l'un est affluent de Mboro;
- Du point **Q**, suivre l'affluent de non dénommé de Mboro en aval sur une distance de 0,691 km jusqu'à sa confluence avec Mboro, puis suivre Mboro en amont sur une distance de 1,897 km et enfin son affluent gauche en amont sur une distance de 4,290 km pour atteindre le point **R** situé sa confluence avec un affluent non dénommé ;
- Du point **R**, suivre une droite de gisement 106° sur une distance de 2,092 km pour atteindre le point **S** situé sur la confluence de deux cours d'eau non dénommés;
- Du point **S**, suivre le plus grand cours d'eau non dénommé en amont sur une distance de pour atteindre le point **T** situé sur sa source ;
- Du point **T**, suivre une droite de gisement 182° sur une distance de 0,851 km pour atteindre le point **U** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé;
- Du point **U**, suivre une droite de gisement 133° sur une distance de 1,125 km pour atteindre le point **V** situé sur la confluence du cours d'eau Nyatème et un cours d'eau non dénommé;
- Du point **V**, suivre le cours d'eau Nyatème en amont sur une distance de 0,519 km, puis son affluent droit en mont sur une distance de 0,496 km pour atteindre le point **W** situé sur la confluence de deux de ses sources ;
- Du point **W**, suivre une droite de gisement 150° sur une distance de 2,058 km pour atteindre le point **X** situé sur la confluence du cours d'eau Bitame avec affluent non dénommé;
- Du point **X**, suivre une droite de gisement 128° sur une distance de 4,438 km pour atteindre le point **Y** situé sur la confluence de deux cours d'eau non dénommés;
- Du point **Y**, suivre une droite de gisement 114° sur une distance de 2,006 km pour atteindre le point **Z** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé;
- Du point **Z**, suivre une droite de gisement 88° sur une distance de 2,686 km pour atteindre le point **A1** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé;
- Du point **A1**, suivre une droite de gisement 146° sur une distance de 1,594 km pour atteindre le point **B1** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé;
- Du point **B1**, suivre le cours d'eau non dénommé en aval sur une distance de 3,627 km pour atteindre le point **C1** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommés ;
- Du point **C1**, suivre une droite de gisement 126° sur une distance de 1,732 km pour atteindre le point **D1** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé;
- Du point **D1**, suivre une droite de gisement 136° sur une distance de 2,037 km pour atteindre le point **E1** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé affluent de Nlobo;
- Du point **E1**, suivre ce cours d'eau non dénommé en aval sur une distance de 3,445 km pour atteindre le point **A** de base.

La zone forestière ainsi circonscrite couvre une superficie de **54 352 ha** (Cinquante quatre mille trois cent cinquante deux hectares). La carte de cette UFA est présentée à la page suivante.

Carte 2 : Carte de l'UFA 09 017



1.1.3.1.2 Limites de l'UFA 09-018

Le point de base **A** se trouve sur la confluence du cours d'eau Kong avec un affluent non dénommé.

Au Sud :

- Du point **A**, suivre le cours d'eau Kong en amont sur une distance de 2,071 km puis son affluent gauche toujours en amont sur une distance de 7,378 km pour atteindre le point **B** situé sur la confluence de deux de ses sources;
- Du point **B**, suivre une droite de gisement 245° sur une distance de 1,379 km pour atteindre le point **C** situé sur la confluence du cours d'eau Onwoo avec un affluent non dénommé ;
- Du point **C**, suivre le cours d'eau Onwoo en amont sur une distance de 5,378 km pour atteindre le point **D** situé sur sa confluence avec un affluent gauche non dénommé ;
- Du point **D**, suivre une droite de gisement 279° sur une distance de 2,440 km pour atteindre le point **E** situé sur la confluence d'un cours d'eau non dénommé affluent de Onwoo avec un autre non dénommé ;
- Du point **E**, suivre une droite de gisement 303° sur une distance de 2,180 km pour atteindre le point **F** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé;
- Du point **F**, suivre une droite de gisement 335° sur une distance de 0,949 km pour atteindre le point **G** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé affluent de Messebe;
- Du point **G**, suivre une droite de gisement 349° sur une distance de 2,374 km pour atteindre le point **H** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé affluent de Didim ;
- Du point **H**, suivre le cours d'eau non dénommé en aval sur une distance de 1,358 km pour atteindre le point **I** situé sur sa confluence avec son affluent gauche non dénommé ;
- Du point **I**, suivre une droite de gisement 261° sur une distance de 2,560 km pour atteindre le point **J** situé sur la confluence du cours d'eau Didim avec un petit affluent non dénommé;
- Du point **J**, suivre cet affluent non dénommé en amont sur une distance de 2,183 km pour atteindre le point **K** situé sur sa confluence avec un affluent gauche non dénommé ;
- Du point **K**, suivre une droite de gisement 296° sur une distance de 2,796 km pour atteindre le point **L** situé sur la confluence d'un cours d'eau non dénommé affluent de Didim avec un autre petit cours d'eau non dénommé ;

A l'Ouest :

- Du point **L**, suivre le cours d'eau non dénommé en amont sur une distance de 8,520 km pour atteindre le point **M** situé sur la confluence de ses deux sources ;

Au Nord :

- Du point **M**, suivre une droite de gisement 107° sur une distance de 1,772 km pour atteindre le point **N** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé affluent de Didim ;
- Du point **N**, suivre le cours d'eau non dénommé en aval sur une distance de 0,562 km pour atteindre le point **O** situé sur sa confluence avec le cours d'eau Didim ;
- Du point **O**, suivre une droite de gisement 89° sur une distance de 2,110 km pour atteindre le point **P** situé sur la confluence d'un cours d'eau non dénommé affluent de Didim avec un autre petit cours d'eau non dénommé ;

- Du point **P**, suivre une droite de gisement 83° sur une distance de 1,300 km pour atteindre le point **Q** situé sur la confluence d'un cours d'eau non dénommé affluent de Didim avec un autre petit cours d'eau non dénommé ;
- Du point **Q**, suivre le cours d'eau non dénommé en aval sur une distance de 1,498 km pour atteindre le point **R** situé sur confluence avec le cours d'eau Didim ;
- Du point **R**, suivre une droite de gisement 123° sur une distance de 1,696 km pour atteindre le point **S** situé sur la confluence de deux cours d'eau non dénommés ;
- Du point **S**, suivre une droite de gisement 94° sur une distance de 1,213 km pour atteindre le point **T** situé sur la confluence d'un cours d'eau non dénommé affluent de Didim avec un autre petit cours d'eau non dénommé ;
- Du point **T**, suivre le petit cours d'eau non dénommé en amont sur une distance de 1,370 km pour atteindre le point **U** situé sur la confluence de ses deux sources ;
- Du point **U**, suivre une droite de gisement 120° sur une distance de 1,084 km pour atteindre le point **V** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé affluent de Messomesso ;
- Du point **V**, suivre le cours d'eau non dénommé en aval sur une distance de 3,156 km pour atteindre le point **W** situé sur sa confluence avec un affluent droit non dénommé ;
- Du point **W**, suivre une droite de gisement 96° sur une distance de 2,266 km pour atteindre le point **X** situé sur la confluence du cours d'eau Kong avec un petit affluent non dénommé ;
- Du point **X**, suivre le cours d'eau Kong en aval sur une distance de 3,544 km puis son affluent droit en amont sur une distance de 1,930 km pour atteindre le point **Y** situé sur la confluence de ses deux sources ;
- Du point **Y**, suivre une droite de gisement 239° sur une distance de 1,751 km pour atteindre le point **Z** situé sur la confluence de deux sources d'un cours d'eau non dénommé affluent de Kong ;
- Du point **Z**, suivre le cours d'eau non dénommé en aval sur une distance de 5,893 km jusqu'à sa confluence avec Kong, puis suivre Kong en aval sur une distance de 1,280 km et suivre enfin son affluent gauche en amont sur une distance de 3,937 km pour atteindre le point **A1** situé sur la confluence de ses deux sources ;

A l'Est :

- Du point **A1**, suivre une droite de gisement 120° sur une distance de 3,143 km pour atteindre le point **B1** situé sur la confluence de deux cours d'eau non dénommés ;
- Du point **B1**, suivre une droite de gisement 146° sur une distance de 3,801 km pour atteindre le point **C1** situé sur la confluence de deux cours d'eau non dénommés ;
- Du point **C1**, suivre le cours d'eau non dénommé affluent de Kong en aval, sur une distance de 3,617 km, puis son affluent droit en amont sur une distance de 2,903 km pour atteindre le point **D1** situé sur sa confluence avec un cours d'eau non dénommé ;
- Du point **D1**, suivre une droite de gisement 267° sur une distance de 1,989 km pour atteindre le point **A** de base.

La zone forestière ainsi circonscrite couvre une superficie de **19.245 ha** (Dix neuf deux cent quarante cinq hectares).

La carte de ce massif est présentée à la page suivante.

1.1.4 Droits divers

Les UFAs 09 017 et 09 018 se trouvent dans le domaine forestier permanent. Leurs processus de classement sont achevés. Les discussions avec les populations n'ont révélé aucun droit spécifique ni titre foncier d'un tiers sur ce domaine. Toutefois à l'intérieur des limites, les populations conservent leurs droits d'usage conformément aux articles 8 et 26 de la loi n° 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche. Ces droits portent sur la récolte des produits forestiers ligneux et non ligneux autorisés par la réglementation en vigueur, la chasse de subsistance en évitant les espèces protégées et la pêche.

Malgré l'aboutissement du classement certaines plantations villageoises connues existent encore dans ce massif forestier et de vastes zones agroforestières ont été identifiées autour des routes d'accès. Ces zones agroforestières couvrent une superficie de près de 2000 ha soit 2,71 % de la superficie totale.

Les cultures ne devraient pas être faites dans le domaine forestier permanent. Toutefois, compte tenu des réalités locales, ces plantations seront prises en compte dans le plan d'aménagement et la société FIPCAM prendra toutes les mesures utiles pour limiter le développement de ces espaces agraires d'une part et pour éviter au maximum les conflits qui pourront naître si elles sont détruites d'autre part.

1.2 Facteurs écologiques

1.2.1 Topographie

Le relief des UFA 09-017 et 09-018 est typique du plateau forestier sud camerounais d'altitude moyenne compris entre 600 et 700 m. Il est caractérisé par une juxtaposition de collines basses à sommet plat et à versants courts, d'altitude moyenne 600 m, de collines moyennes en demi-orange à sommet arrondi et à versants convexes, d'altitude moyenne 700 m et de collines hautes à versants pentus et escarpés, souvent rocheux, d'altitude supérieure à 900 m.

Les collines basses et les collines moyennes sont les plus répandues, au contraire des collines hautes qui apparaissent comme des reliefs résiduels localisés principalement au niveau de la ligne de partage de eaux des principaux cours d'eau. Les vallées sont larges et marécageuses, surtout au niveau des grands axes de drainage. Les différents types de relief sont illustrés sur la figure 1

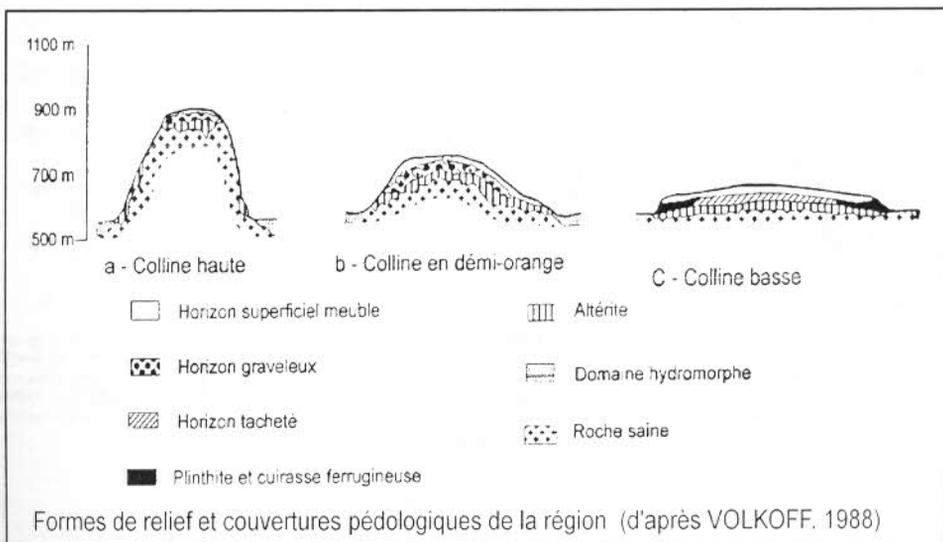


Figure 1: Formes de relief et couvertures pédologiques de la région (Volkoff et al., 1988)

1.2.2 Climat

Le massif forestier ne dispose pas d'une station climatologique, les paramètres climatiques sont ceux enregistrés par la station climatologique d'Ebolowa (Ministère des Travaux Publics et des Transports, 1961-2003). Les relevés des données météorologiques sont présentés en annexe 4.

En ce qui concerne la description climatologique de la concession 1050 nous adoptons la règle de BAGNOULS et GAUSSEN (1953) selon laquelle un mois est considéré comme sec lorsque le total des précipitations exprimé en mm est égal ou inférieur au double de la température exprimée en degrés centigrades. On observe que la dépression pluviométrique du solstice d'été boréal ne correspond pas à de véritables mois secs.

Etant donné la faible intensité et la brièveté de cette petite saison sèche, encadré par deux périodes pluvieuses, et aussi la relative faiblesse de démarcation d'une grande saison sèche pendant le solstice d'hiver boréal, on peut, en accord avec GROSSKOPF (1938), considérer le climat d'Ebolowa comme équatorial humide.

Les précipitations sont concentrées en deux saisons pluvieuses, une de mars à juin et l'autre de septembre à novembre. L'analyse des précipitations mensuelles moyennes calculées sur 41 années (1961-2002), montre clairement que la première saison des pluies est un peu plus longue que la deuxième mais qu'elle se caractérise par des précipitations moins importantes. Pendant le mois d'octobre on remarque un important pic des pluies.

La courbe ombrothermique de la région est représentée par le diagramme 1. Elle fait ressortir clairement quatre saisons dont deux pluvieuses et deux sèches, réparties dans l'année ainsi qu'il suit :

- Mars -Juin (petite saison de pluies) ;
- Mi Septembre –mi- Novembre (grande saison de pluies) ;
- Mi-Novembre -Février (grande saison sèche) ;
- Juillet -Août (petite saison sèche).

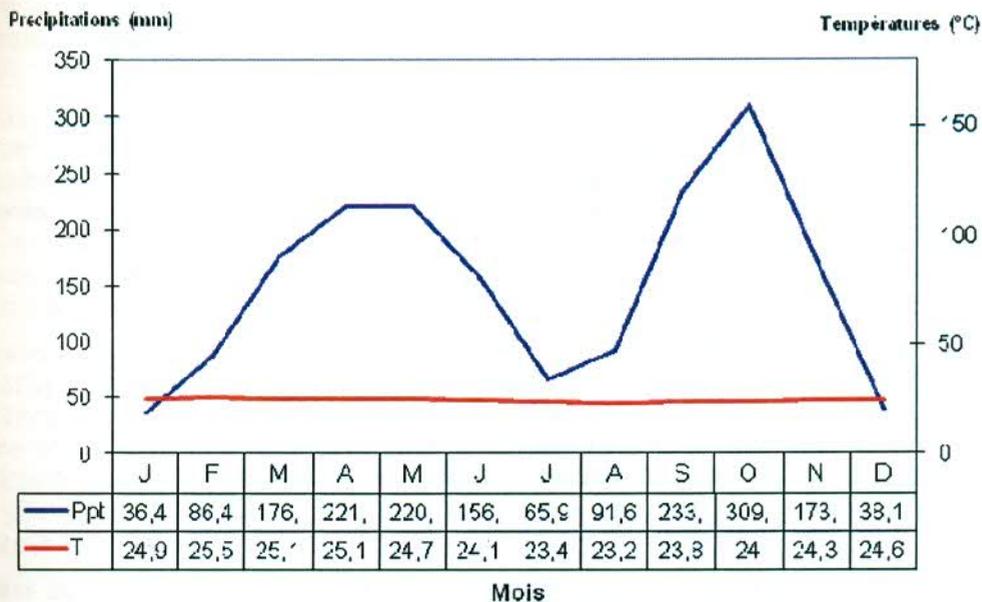


Diagramme 1 : Courbe ombrothermique de la région

1.2.3 Géologie et pédologie

Le massif forestier des UFA 09-017 et 09-018 est occupé par la terminaison nord du craton du Congo. Il s'agit plus précisément de l'unité tectonique du Ntem qui comprend un complexe plutonique intrusif archéenne formé de roches charnockitiques ou non, un ensemble de gneiss granulitiques qui forme la série rubanée et des "sillons ferrifères" qui sont des ceintures de roches vertes (VICAT, 1998).

Le complexe plutonique intrusif est composé de granitoïdes charnockitiques (granites à piroxènes) datés vers 2,9 Ga (DELHAL et LEDENT, 1975; LASSERRE et SOBA, 1976; CAHEN et al., 1984; TOTEU et al., 1994; TCHAMENI, 1997). Leur composition est celle des Tonalite-Trondjémite-Granodiorites (TTG) (NEDELEC et al, 1986). L'âge du métamorphisme des TTG du complexe intrusif d'Ebolowa est identique) à celui de la cristallisation; ce qui implique que la mise en place des charnockites est synmétamorphique (LASSERRE et SOBA, 1976).

La tendance syénitique est fréquente au sein des charnockites dont elles sont une différenciation locale (Mvangan) (REGNOULT, 1986). Dans le complexe plutonique intrusif on trouve aussi des granitoïdes intrusifs non charnockitiques (granodiorites, granites calco-alcalins potassiques et leucogranites) qu'ils sont datés vers 2,6 Ga (TCHAMENI, 1997). Ceux-ci se sont mis en place à partir d'une source située à la base de la croûte et affleurent sous forme de dykes ou de massifs décimétriques à hectométriques qui recoupent la structure des TTG et des ceintures métavolcanosédimentaires. On y note des enclaves de roches encaissantes et de nombreux schlierens riches en biotite (TCHAMENI et NSIFA 1998). Ces intrusions granitiques clôturent le cycle archéen dans le craton du Congo. Les leucogranites (région de Mvangan Sud) sont constitués par un assemblage de grandes plages de microcline perthitique, incluant des plagioclaes peu abondants et de quartz xénomorphe ou des rares biotites chloritisées (REGNOULT, 1986).

La série rubanée est un ensemble gneissique catazonal composé essentiellement de gneiss charnockitiques et de rares gneiss à silicates d'alumine. Elle est pour une large part orthodérivée et représente un matériel magmatique identique à celui du complexe plutonique intrusif (MAURIZOT et al., 1986) injecté dans un encaissant gneissique paradérivé plus ancien. La déformation intense est rattachée à une phase ultime libérienne (2,6 Ga environ) à l'origine de la mise en place des granitoïdes potassiques (TCHAMENI, 1997). La couleur de la cassure de ces roches est grise sombre, le faciès est malgachitique et l'aspect est proche de celui d'un quartzite. Une croûte altérée claire, d'épaisseur millimétrique, met en relief les différents minéraux constitutifs (REGNOULT, 1986).

Les ceintures de roches vertes, localisées entre les deux UFA et dans la zone sud de l'UFA 09-017, contiennent des roches basiques et des quartzites ferrifères ou stériles. Les metabasites et les métasédiments alternent avec des orthogneiss qui ne peuvent être distingués de ceux de la série rubanée et qui comme ceux-ci représentent un matériel magmatique identique à celui du complexe intrusif injecté au sein des ceintures plus anciennes. Sur la base d'âges modèles Sm-Nd, la ceinture de roches vertes se met en place vers 3 Ga, au sein d'une proto-croûte formée entre 3,1 et 3,6 Ga (TCHAMENI, 1997).

Dans la partie extrême Ouest de l'UFA 09-018 on trouve des dolérites qui recoupent le complexe du Ntem (d'après CHAMPETIER DE RIBES et AUBAGUE, 1956, MAURIZOT et al., 1986, TOTEU et al., 1994). Elles sont attribuées à une phase d'extension pré-orogénétique, antérieure à l'orogénèse éburnéenne et en relation avec l'ouverture du bassin paléoproterozoïque du Bas-Nyong. Les intrusions doléritiques appartiennent à une épisode magmatique qui se met en place entre 2300 et 2050 Ma (TOTEU et al., 1994) et sont de composition semblable aux tholéiites des bassins d'arrière-arc et aux volcanites des ceintures de roches vertes (VICAT et al., 1998).

Les dolérites se présentent en filons, d'épaisseur métrique à décimétrique, en petits massifs et plus rarement en sills. La direction des filons est statistiquement comprise entre N10° E et N60° E. Deux maxima, à N15° E et N45° E coïncident avec les directions des grandes fractures qui ont joué en décrochements sénestres lors de l'orogénèse éburnéenne (MAURIZOT et al, 1986). Les dolérites recoupent la foliation des roches encaissantes. Elles sont plus ou moins déformées avec développement d'une nette foliation accompagnée de recristallisations métamorphiques. La

texture est inter-granulaire à sub-ophitique, avec des plagioclases en lattes moulés par des clinopyroxènes, des ortho-pyroxènes et des oxydes ferro-titanés. Le développement constant de grenat coronitique et de hornblende tschermakitique autour des minéraux ferromagnésiens indique une recristallisation métamorphique de haute température (VICAT et al., 1998).

Le tableau 1 présente la séquence des principaux événements précambriens dans le groupe de Ntem

Tableau 1 : Séquence des principaux événements précambrien dans le groupe de Ntem

Eón	Age	Evenements
Panafricain	1.0 – 0.58 Ga	Rajeunissement
Protérozoïque inférieur	2.05 – 1.8 Ga	Métamorphismes amphibolitique
	2.1 – 2.0 Ga	Mise en place des dolérites
	2.4 Ga	Fracturation
	Archéen	2.66 – 2.55 Ga
2.91 – 2.83 Ga		Métarmorphisme méso- à catazonal Mise en place des TTG
3.0 – 3.1 Ga		Mise en place des ceintures de roches vertes Protolithes des TTG
3.1 – 3.6 Ga		Formation de protocroûte Protolithes des ceintures de roches vertes

Le substratum est un granito-gneiss précambrien fortement charnockitisé appartenant au groupe du Ntem, craton du Congo (BESSOLES et LASSERRE, 1977). Les sols résultent d'une évolution pédologique continue sous climat humide (TEMATIO, 1994) durant une longue période de stabilité tectonique (DUBROEUCQ, 1991).

Le sol dominant est ferrallitique rouge ou jaune, acide et fortement désaturé, caractérisé par des altérites très profondes, un niveau induré plus ou moins épais et un niveau argileux et meuble constitué essentiellement de kaolinite associée à l'hématite et à la goethite.

La toposéquence typique de la région présente deux unités morphologiques: le sommet de l'interfluve à versants pentus, parfois escarpés, et le replat à sommet très étalé et peu pentus, se raccordant brusquement au bas-fond marécageux.

Ces 2 unités morphologiques sont parfois séparées par une dépression en forme de gouttière qui relie des vallons latéraux (zone de raccordement) (TEMATIO et al., 1999).

De bas en haut on trouve :

- un niveau d'altération constitué par un horizon limoneux, poreux, dans lequel la structure du gneiss est encore reconnaissable au microscope. Cet horizon est souvent surmontée par une couche rouge argileuse dense à structure pédoturbée. Cet horizon, dans la zone de raccordement contient localement quelques poches sableuses ;
- un niveau induré présentant des caractéristiques variables en l'amont et en l'aval de l'interfluve ;
- un niveau argileux meuble supérieur discontinu, observé tout le long de la toposéquence, à l'exception de la zone de raccordement où il est inexistant. Au sommet de l'interfluve, il est réduit à un horizon argileux brun discontinu, d'environ 2 m d'épaisseur, plus ou moins friable. Dans le replat par contre, il est divisé en deux horizons: un horizon argileux brun rouge très friable et microagrégé surmonté par un horizon argileux brun jaune plus épais, compact et massif.

L'organisation macroscopique de la toposéquence est présentée à la figure 2

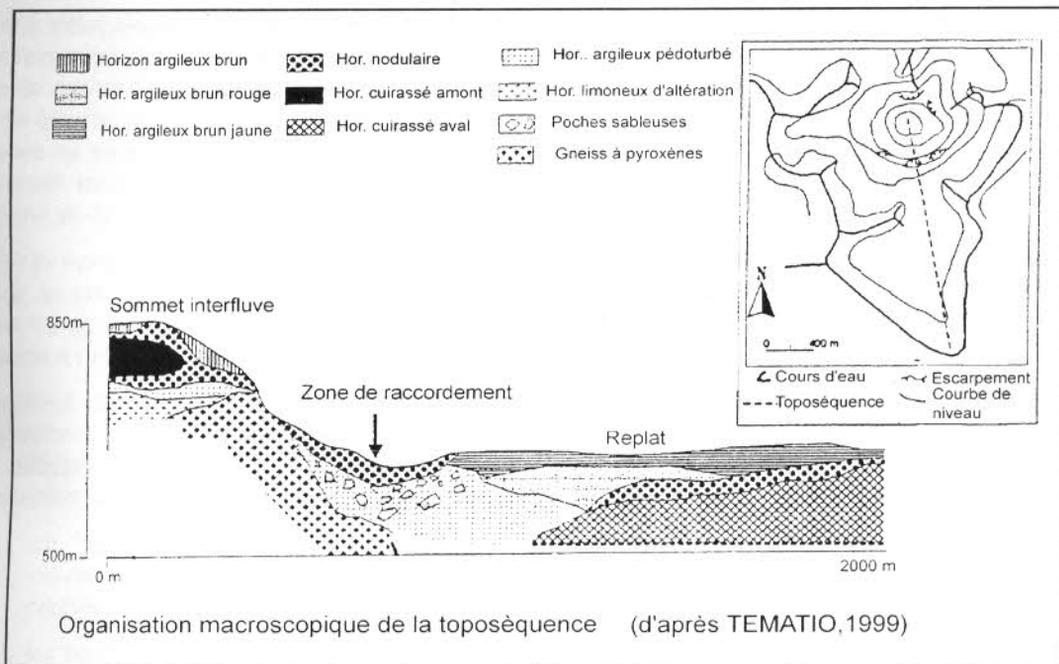


Figure 2 : Organisation macroscopique de la toposéquence

Le niveau induré se trouvant en amont se dégrade par fissuration et déferruginisation et se transforme en matériau argileux meuble.

La fissuration est observée aux échelles macroscopique et microscopique. Elle affecte tous les blocs de cuirasses et les nodules. Le phénomène est particulièrement intense à l'amont de l'interfluve où il provoque le démantèlement de la cuirasse d'abord en blocs, puis en nodules et en fragments de nodules. La fissuration des matériaux indurés est couramment décrite dans les milieux tropicaux (BEAUVAIS et TARDY, 1991; BEAUVAIS et TARDY, 1993; BOULANGE, 1984; KALOGA, 1976). La plupart des auteurs l'attribue à un processus géochimique dû à la dissolution localisée de tous les éléments, puis à l'évacuation totale des éléments dissous.

La déferruginisation est révélée par la diminution des teneurs en fer quand on passe des faciès cuirassés aux nodules et par la présence de domaines décolorés au sein de certains nodules. Ce phénomène est attribué à une dissolution des minéraux ferrugineux (NAHON, 1986; BEAUVAIS et TARDY, 1993) qui s'accompagne d'une évacuation partielle du fer. La kaolinite et le quartz libérés au cours de ce processus s'accumulent alors d'une façon relative et forment avec les oxydes de fer résiduels les matériaux argileux meubles (BITOM et VOLKOFF, 1993; BOULANGE, 1984; KALOGA, 1976). Une partie du fer libéré migre latéralement et s'accumule à l'aval au niveau de la zone de battement de la nappe, générant un nouveau niveau cuirassé, moins riche en fer que le niveau induré initial à l'amont et totalement dépourvu de gibbsite.

Au total, la formation du niveau cuirassé aval est liée essentiellement à la dégradation du niveau cuirassé amont qui l'alimente en fer. La formation de cuirasses dites de nappe en bas des versants ainsi que la dégradation de vieilles cuirasses au sommet des interfluvés sont deux phénomènes couramment observés en zone intertropicale (NAHON, 1986; LEPRUN, 1977; BITOM et VOLKOFF, 1993; BEAUVAIS et TARDY, 1993). Le premier phénomène est dû à une migration latérale du fer dans les eaux de lixiviation favorisée par la pente et les caractéristiques physico-chimiques des matériaux en milieu équatorial, tandis que le second est attribué à des variations des conditions climatiques du sec vers l'humide avec installation de la forêt (TARDY et al., 1988; BEAUVAIS et TARDY, 1991).

La zone de raccordement entre le sommet de l'interfluve et le glacis qui lui fait suite vers l'aval est caractérisée sur le plan morphostructural par une forme en gouttière et la présence des poches sableuses en profondeur. Ces poches sableuses sont des témoins d'un soutirage des particules fines par les eaux d'infiltration avec entraînement et exportation hors de la couverture pédologique

lors des résurgences. Ce soutirage serait à l'origine de l'affaissement de la surface topographique et de l'apparition de la forme en gouttière. Parallèlement, au pied du talus, sous l'effet de toutes les eaux de percolation qui resurgissent à ce niveau, naissent des sources qui entretiennent une intense érosion régressive de part et d'autre de la zone de raccordement. Cette érosion régressive associée au soutirage des particules fines prépare la scission de l'interfluve initial en deux unités de modelé distinctes: une colline basse à sommet très étalé à l'aval, et à l'amont, une colline moyenne en demi-orange.

Ainsi, des transformations internes d'origine pédologique, associées à une érosion régressive très intense au pied des talus, sont-elles respectivement à l'origine de la mise en place de collines moyennes en demi orange par tassement, et de collines basses par scission et isolement de glacis initialement raccordés aux collines hautes.

En général, dans la zone, les vieilles cuirasses sont en déséquilibre et se démantèlent. Parallèlement un nouveau cuirassement se met en place au bas des versants. On peut distinguer des différents faciès d'accumulations ferrugineuses récentes qui sont en étroite filiation et représentent les premières étapes successives d'un cuirassement de nappe de bas de versant :

- sur pente forte, les accumulations ferrugineuses récentes sont très faiblement individualisées, représentées uniquement par une argile tachetée peu épaisse et circonscrite à l'extrémité du versant;
- sur pente moyenne, les accumulations ferrugineuses récentes sont étendues sur le versant et très épaisses, caractérisées par une induration très progressive vers le haut. Elles présentent quatre faciès, qui sont de bas en haut : une argile gris jaune, une argile bariolée, une carapace massive bariolée et une carapace massive tachetée qui représente ici le terme ultime ;
- sur pente faible enfin, on note que, par rapport à la pente moyenne, les accumulations ferrugineuses récentes sont moins épaisses et comportent uniquement deux faciès : une argile bariolée surmontée par une carapace vacuolaire bariolée ; cependant, elles sont plus étendues latéralement et plus indurées à leur sommet.

L'évolution vers le cuirassement au bas des versants apparaît donc favorable quand la pente est moyenne ou faible, avec toutefois l'individualisation de faciès d'extension, d'épaisseur et de nature différentes selon que la pente est moyenne ou faible ; cette évolution apparaît à l'inverse très peu favorable à nulle quand le versant est plus pentu et très peu affecté par l'hydromorphie (TEMGUA et al., 1999).

Dans le paysage de collines et de plateaux largement ondulés, se développent des sols jaunes à ocre qui deviennent franchement rouges en profondeur. Cet horizon rouge, parfois faiblement concrétionné, surmonte un horizon induré. Leurs caractéristiques les rapprochent des sols ferrallitiques jaunes. Selon la classification WRB FAO il s'agit d'Orthic Ferralsols, qui sont favorables à la cacaoculture. L'horizon meuble au-dessus de l'horizon induré est toujours relativement épais et permet d'envisager aussi bien les cultures arbustives que vivrières.

Sur les surfaces planes dans son ensemble, mais souvent découpée en petites collines dont les versants sont d'abord convexes puis concaves et la pente de raccordement étant le plus souvent assez forte, on trouve des sols fortement désaturés, de faciès franchement jaune. Ils rappellent ceux qui recouvrent les roches métamorphiques dans la région ouest et sud-ouest du Cameroun, ainsi que dans la région frontalière avec le Gabon. Ils présentent un horizon meuble d'épaisseur variable, mais le plus souvent supérieure à 100 cm, surmontant un horizon hétérogène formé de quartz plus ou moins grossier, de morceaux de roche altérée et ferruginisée, et de concrétions ferrugineuses. Des taches d'hydromorphie peuvent apparaître dès 150 cm. Ces sols, comme les précédents, ont un faible potentiel organique et minéral. Leur structure est très médiocre, associée le plus souvent à un lessivage de l'argile dans l'horizon de surface. Il ne faut pas espérer des rendements élevés pour des cultures exigeantes comme le cacaoyer et le caféier.

Dans les paysages très plats au voisinage des grands axes de drainage on trouve des sols colluvionnés et (ou) alluvionnés. Ils sont souvent des sols hydromorphes qu'ils ne dominent que de quelques mètres. Ces sols recouvrent des superficies d'autant plus importantes que les vallées

sont plus larges et peu encaissées et sont pour la plupart soumis à des risques d'engorgement saisonnier. Ce sont des vertisols ou des sols ferrallitiques fortement désaturés, jaunes, sableux en surface et hydromorphes en profondeur.

1.2.4 Hydrographie

Les cours d'eau drainant la région alimentent le Nlobo affluent du Fleuve Ntem et le Didim, affluent du Mboro. Le Nlobo à l'Est reçoit les eaux de Kong, Méfème, Nséngan, Ondondo, Onwo'o, Otomvom, Wo'o.

La rivière Didim à l'Ouest reçoit celles de Mbotto, Messembe, Nsame et Nyafème. Le régime hydrologique de ces cours d'eau est intimement lié au rythme pluviométrique. Ainsi observe-t-on les crues entre octobre et novembre et les étiages entre janvier et février.

1.2.5 Végétation

Les UFAs 09 017 et 09 018 font partie du grand bloc forestier Guinéen - congolais avec une végétation naturelle représentée par une intime compénétration de deux faciès : la forêt dense humide sempervirente et celle semi-caducifoliée.

Dans les zones subhumides à très humides aussi bien en basse et moyenne altitude qu'en montagne, le sous-bois est physiologiquement et floristiquement homogène avec des taches de végétation lianescentes, de tiges enchevêtrées surmontées d'une voûte parfois comme une clairière due à la mort de certains arbres.

Les relevés d'inventaire d'aménagement ont confirmé un complexe d'enchevêtrement de deux faciès camerounaises de la forêt dense, soit semi-caducifoliée (DHC) et sempervirente dans toute la zone.

En effet si on analyse les essences rencontrées dans la strate de forêt dense il n'en ressort pas une nette prédominance des essences indiquées comme typiques selon les normes en vigueur pour la forêt semi-décidue ou la forêt dense humide sempervirente (DHS).

1.2.5.1 Les formations forestières sur sol ferme

En général, les formations forestières sur sol ferme sont composées de grands arbres dépassant souvent les 40 m de hauteur et atteignant parfois 250 cm de diamètre. Typique des zones à précipitation moyenne d'au moins 1500 mm/an, elle se rencontre sur plusieurs types de sols ferrallitiques. Ce faciès est caractérisé par une canopée à *Pycnanthus angolensis*, *Desbordesia glaucescens*, *Staudtia kamerunensis*, *Monopetalanthus microphyllus*, *Pterocarpus soyauxii*, *Terminalia superba*, *Alstonia boonei*, *Piptadeniastrum africanum*, *Gambeya africana*, *Erythroleum ivorense*, *Brachystegia zenkeri*, *Triplochyton scleroxylon*, *Nesogordonia papaverifera*, *Entandrophragma angolense*, *Fagara heitzii* Aubr. & Pellegr, *Detarium macrocarpum*, *Tetraberlinia bifoliolata*, *Nuclea diderrichii*, *Lovoa trichilioides*, *Canarium schweinfurthii*, *Pterygota macrocarpa*, *Antrocaryon klaineianum*, *Guarea cedrata*, *Distemonanthus benthamianus*, *Guarea thompsonii*, *Eriobroma oblongum*, *Aningeria robusta*, *Cylicodiscus gabonensis*, *Mitragyna ciliata*, *Lophira alata*, *Aningeria altissima*, *Afzelia bipindensis*

Le sous bois est composé principalement par des gaulis de *Meiocarpidium lepidotum*, *Dichostemma glaucescens*, *Blighia welwitschii*, *Aptandra zenkeri*, *Uapaca guineensis*, *Polyalthia suaveolens*, *Desbordesia glaucescens*, *Diospyros simulans*, *Plagiostyles africana*, *Cola sp.*, *Sorindeia grandifolia*, *Drypetes sp.*, *Tabernaemontana montana crassa*, *Diospyros sp.*, *Trichilia dregeana*, *Staudtia kamerunensis*

1.2.5.1 Les autres formations et terrains non forestiers

Sur les sols hydromorphes, on distinguera les sols inondés temporairement de ceux couverts par les marécages à raphiales.

Les marécages inondés temporairement se localisent dans les vallées des moyens et des grands cours d'eau sur des sols gorgés d'eau et spongieux, dont la hauteur et la durée de la submersion varie avec l'éloignement des rivières. Ce sont des vertisols ou des sols ferrallitiques fortement désaturés, jaunes, sableux en surface et hydromorphes en profondeur. La crue peut durer plusieurs semaines mais une période d'assèchement assez longue existe.

La hauteur des arbres de l'étage supérieur ne dépasse guère 35 mètres avec une densité un peu plus faible alors que l'étage dominé, plus dense, varie de 1 à 25 mètres.

Ce faciès est caractérisé par une canopée à *Pycnanthus angolensis*, *Desbordesia glaucescens*, *Pterocarpus soyauxii*, *Staudtia kamerunensis*, *Piptadeniastrum africanum*, *Alstonia boonei*, *Terminalia superba*, *Distemonanthus benthamianus*, *Monopetalanthus microphyllus* et *Gambeya africana*, *Erythrolepium ivorense*, *Eriobroma oblongum*, *Triplochyton scleroxylon*, *Lophira alata*, *Mitragyna ciliata*, *Nesogordonia papaverifera*, *Brachystegia zenkeri*

Le sous bois est composé principalement par des gaulis de *Meiocarpidium lepidotum*, *Staudtia kamerunensis*, *Uapaca guineensis*, *Aptandra zenkeri*, *Blighia welwitschii*, *Polyalthia suaveolens*, *Dichostemma glaucescens*, *Tabernae montana crassa*, *Trichilia welwitschii*, *Coelocaryon preussi*, *Cola sp.*, *Musanga cecropioides*

Les marécages à raphiales se rencontrent en bordure de presque tous les cours d'eau. La crue peut s'élever jusqu'à trois mètres et durer plusieurs semaines et même dans la période plus sèche, le plan d'eau reste très près de la surface. Quelques essences sont vraiment caractéristiques de cette forêt inondée. A côté de *Raphia monbuttorum* et *Raphia hookereji*, qui n'ont pas été relevés lors des inventaires d'aménagement mais qui représentent plus du 50% du couvert, on trouve des Bombacacées et des essences à racines aériennes comme *Uapaca guineensis*. La structure de la canopée est plus ouverte et moins stratifiée que dans les autres formations forestières. Elle est le plus souvent constituée d'arbres de 10 à 30 mètres de haut qui atteignent rarement 80 cm de diamètre.

1.2.6 Faune

La faune en général semble être assez variée mais peu abondante.

Pour ce qui concerne les mammifères, elle est principalement composée par de grands rongeurs, de petits singes et d'ongulés. Les résultats de l'inventaire faunique mené en 2003 sur la concession forestière suggèrent la présence d'au moins 14 espèces de grands mammifères répartis dans 8 familles et 5 ordres. L'ordre des Artiodactyles est particulièrement bien représenté avec 6 espèces. Il est suivi des primates avec 4 espèces. Les Rongeurs, les Carnivores et les Proboscidiens viennent en dernière position avec chacun une espèce.

Cette étude révèle également que les deux UFAs apparaissent très pauvres en grands mammifères, car la pression des activités cynégétiques apparaît très forte. Les données récoltées se sont limitées aux empreintes, à quelques nids de grands singes et crottes. On trouve surtout des espèces plus petites dont la niche écologique est adaptée aux recrues forestiers et aux plantations, comme l'athérure ou porc-épic (*Atherurus africanus*), le céphalophe bleu (*Cephalophus monticola*) et le rat palmiste (*Xerus erythropus*) qui sont cités plus fréquemment parmi les captures de gibier.

Certains chasseurs insistent sur l'existence dans le massif à coté de Mvangan d'un petit troupeau d'éléphants dont les crottes ont souvent été relevées jusqu'au campement Meyos.

Quelques rares gorilles et chimpanzés sont aussi été aperçus occasionnellement vers le Nlobo et sur le mont Etelémengoun.

1.2.6.1 Mammifères

1.2.6.1.1 Les Artiodactyles

Bovidae

Les résultats suggèrent la famille des Bovidae comme la plus représentée dans le site d'étude avec au moins 5 espèces. Parmi celles-ci, le céphalophe bleu (*Cephalophus monticola*) est celle qui vient en deuxième position avec un IKA de 0,2 signes.km⁻¹. Ceci veut dire qu'on verra un signe de céphalophe bleu tous les 5 km. Cette espèce présente une répartition géo-spatiale à deux petites zones de concentration ayant peu d'indices de présence. La distribution de cette espèce n'apparaît pas être influencée par les activités humaines.

Les Céphalophes rouges de forêt représentés ici par trois espèces : le céphalophe de Peters (*Cephalophus callipigus*), le céphalophe à bande dorsale noire (*C. dorsalis*) et le céphalophe à front noir (*C. nigrifrons*). Ils viennent ensemble en première position en abondance relative avec un IKA = 0,8 signes.km⁻¹ (quatre signes de présence tous les 5 km). La distribution de ces espèces est en bandes parallèles avec deux petites zones de grande concentration dans les UFA 09017 et 09018

Tragulidae

Le chevrotain aquatique (*Hyemoschus aquaticus*), avec un IKA moyen de 0,02 signes.km⁻¹ (un signe de présence tous les 50 km) est apparu assez rare dans la zone d'étude Suidée.

Les potamochères (*Potamochoerus porcus*) ont apparu beaucoup plus groupés dans l'UFA 09017 avec un IKA moyen de 0,3 signes.km⁻¹ (3 signes de présence tous les 10 km).

1.2.6.1.2 Les Primates

Cercopithecidae

Cette famille est représentée dans le site d'étude par deux espèces qui sont le moustac (*Cecopithecus cephus*) et le hocheur (*Cercopithecus nictitans*). Ces deux espèces ont apparu assez rares dans la zone avec des IKA respectifs de 0,06 (3 signes tous les 50 km), et 0,09 (9 signes tous les 100 km).

Pongidae

Les gorilles (*Gorilla gorilla*) et les chimpanzés (*Pan troglodytes*) ont apparu rares dans le site d'étude avec des IKA respectifs de 0,05 (5 signes tous les 100 km) et 0,04 (deux signes tous les 50 km).

Du point de vue distribution spatiale, les rares signes des gorilles) et de chimpanzés n'ont été observés que dans l'UFA 09017.

1.2.6.1.3 Les Rongeurs

Hystriidae

Les signes de l'Atherure Africain (*Atherurus africanus*) ont apparu assez nombreux avec un IKA moyen de 1,2 signes.Km⁻¹ (plus d'un signe de présence tous les km).

1.2.6.1.4 Les Carnivores

1.2.6.1.4.1 Viveridae

Quelques rares signes de présence de la civette d'Afrique (*Civettictis civetta*) ont été observés dans le site d'étude. Les résultats indiquent un IKA moyen de 0,05 signes.km⁻¹ (soit 5 signes tous les 100 km).

1.2.6.1.5 Proboscidiens

1.2.6.1.5.1 Elephantidae

L'éléphant de forêt (*Loxodonta africana cyclotis*) est le seul représentant de cette famille dans le site d'étude. Les résultats suggèrent que c'est une espèce qu'on ne trouve que dans l'UFA 09 017 avec un IKA moyen de 1,8 signes.km⁻¹ (soit près de 2 signes tous les km). Les activités humaines semblent avoir une influence significative sur la distribution géo-spatiale de l'éléphant. En d'autres mots les résultats suggèrent que les éléphants apparaissent s'éloigner des zones de grande perturbation humaine.

1.2.6.1.6 Oiseaux

Pendant les travaux d'inventaires d'aménagement et faunique, il a été observé de nombreuses espèces d'oiseaux parmi lesquelles on peut citer des Psittacidae des genres *Psittacus* et *Poicephalus*, des Musophagidae du genre *Turaco* intégralement protégés, des Ploceides du genre *Ploceus*, des Viduidae (*Vidua camerunensis*), des phasianidae (*Francolinus camerunensis*).

1.2.6.1.7 Reptiles

Souvent en bordure de route et des cours d'eau on observe de nombreux reptiles, parmi lesquels on peut citer *Bitis gabonensis*, *Phython sebae* et *P. regius*, *Naja sp.*, *Dendroaspis sp.*, *Crocodylus sp.*, *Varanus sp.*

1.2.6.1.8 Amphibiens

Sûrement les réserves d'eau du massif forestier pullulent de nombreuses espèces d'amphibiens. Il faut remarquer qu'on a répertorié de nombreuses siglaisons par les villageoises témoignant la présence de *Conraua goliath*, inscrite dans la liste des animaux intégralement protégés.

1.2.6.1.9 Poissons

Pour l'ichtyofaune on peut remarquer que les poissons capturés par les pêcheurs sont souvent des Bagridae des genres *Auchenoglanis*, *Chrysichtys* et *Parauchenoglanis*, des Cichlidae du genre *Nannochromis*, des Cyprinodontidae du genre *Aphyosemion*, enfin et surtout des formes juveniles de Mormyridae du genre *Marcusenius*.

1.2.6.1.10 Insectes

Comme pour les oiseaux, reptiles, amphibiens, et poissons il sera souhaitable de mener des études pour approfondir les connaissances sur leurs effectifs dans le massif, ou au moins répertorier les observations futures sur le terrain dans le but aussi d'essayer de prévenir les dégâts sur la végétation liées aux possibles invasions des insectes dévastateurs.

2 L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

Une enquête socio-économique a été réalisée par le personnel de la cellule d'aménagement au cours de l'année 2003 et les informations récoltées dans ce cadre sont encore d'actualités.

2.1 Caractéristiques démographiques

2.1.1 Description de la population

Au cours de l'enquête socio-économique, un recensement a été fait dans chaque village riverain de la concession forestière. Les données détaillées sont contenues dans le rapport d'études socio-économique annexé au présent document.

Compte tenu de l'imprécision des données démographiques officielles comme le note PAGEZY et coll. (2000) il est globalement admis que la sous-estimation du RGPH est de l'ordre de 20 %, on a donc décidé de recenser à nouveau la population par classe d'âge.

Les résultats montrent que depuis 1964 (ORSTOM, 1964), la population des villages enclavés sur l'axe Ebolowa – Evindissi - Meyos a connu un taux de croissance moyen de 4,30 %, néanmoins on observe qu'à côté de la formation de nouvelles installations, certains villages se sont par contre dépeuplés (Ebaé I° et II° et Nko'Adjap I°).

Par contre les villages localisés sur l'axe Ebolowa - Biwong Bulu – Mvangan montrent un accroissement moyen annuel de 16,81% et ceux de l'axe Ebolowa – Nkolebityé –Mvangan de 9,46%

Beaucoup de jeunes quittent les villages pour la ville après la saison cacaoyère, si on les considère résidents aux villages la population totale du massif se concentre surtout sur les axes Ebolowa-Mvangan et il est proche de 66 000 âmes.

L'étude de la répartition par sexe montre que les femmes dépassent un peu les hommes. Elles constituent environ 51 % de la population.

La répartition de la population par classe d'âge est illustrée dans le diagramme suivant (figure 3).

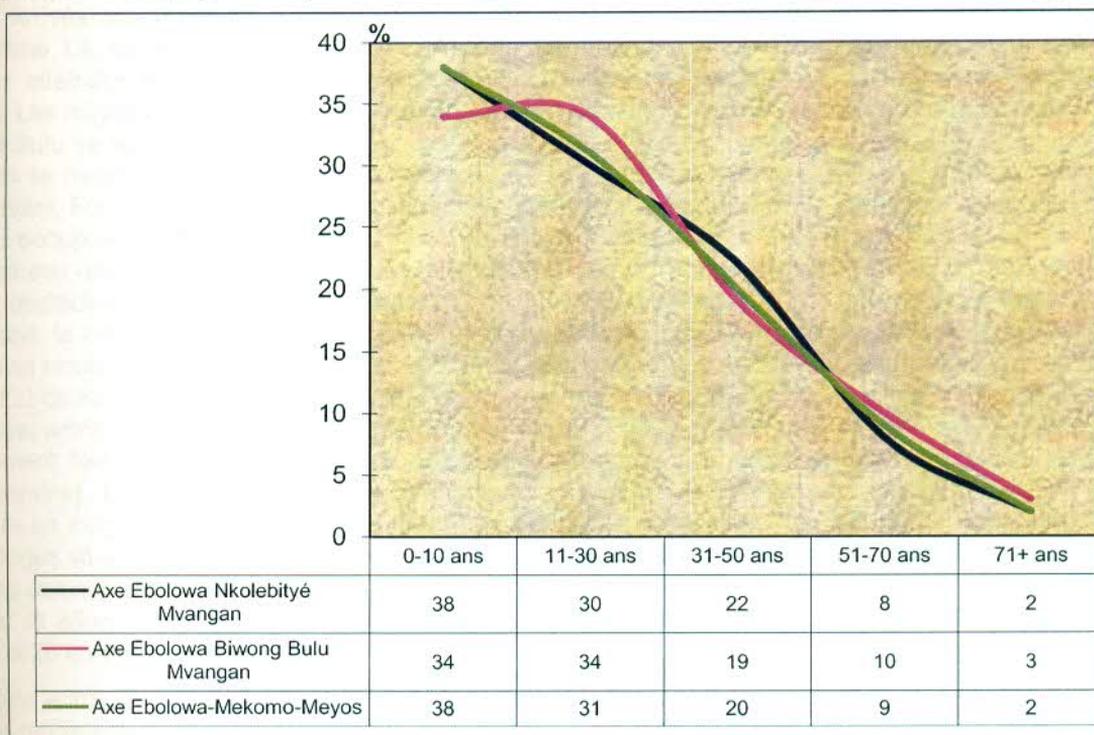


Figure 3 : Répartition de la population par classe d'âge (FIPCAM, 2003)

Les départs vers la ville, quoique temporaires, apparaissent nombreux. Une partie des villageois est en permanence absente. On part vers 18 ou 20 ans, pour revenir définitivement vers 45 ans (FRANQUEVILLE, 1971).

2.1.2 Mobilité et Migration

Les populations riveraines de la concession forestière 1050 sont constituées de différents groupes ethniques dont les Bulu, les Fangs, les Ntumu, les Mvae, les Ndong. Ces populations qui se sont sédentarisées de nos jours et qui ont connu des brassages divers à la suite des mariages entre divers groupes ont des histoires différentes d'un groupe ethnique à l'autre.

Les Bulus

Les Bulu sont, après le Eton, le groupe numériquement le plus important du Sud-Cameroun. Ils occupent la zone qui sépare les Beti des Fang. Bien qu'assimilés Beti, au même titre que les Ewondo ou les Bene, ils s'en distinguent néanmoins par un parler bien individualisé, des coutumes différentes et une histoire plus récente. Ils traversèrent en effet, la Sanaga, après les Fang, à une date assez tardive, vers 1840 (SANTOIR C. et BOPDA A., 1995), un demi-siècle après le Fang, (Alexandre 1965).

Les Bulu viennent de l'est, de la haute Sanaga, et peut-être au-delà, où on trouve les Gbaya *buli*. Notons d'ailleurs que les Allemands appelèrent les Bulu d'abord *pangwe* (peut être en les assimilant au group Bantu-Myéné des Pongoué qui maintenant demeurent entièrement isolé au milieu des Fang en Gabon), puis *buli* au début du siècle. Toutes les traditions des clans situent leur origine au bord du Lom, qui traverse le pays Gbaya. Quoi qu'il en soit, ils passèrent le fleuve Sanaga dans les environs de Nanga-Eboko, sous la pression des populations Beti. Ils se dirigent alors vers le sud, en repoussant les Maka sur leur gauche, mais en se mélangeant aux Mvele. La traversée du Nyong leur aurait posé quelques problèmes: la tradition relate qu'ils auraient contourné le fleuve par l'amont, avant de revenir vers l'aval, en empruntant la rive gauche. Ce vaste détour en territoire Maka et Bajwee n'est pas totalement invraisemblable. Il est certain que les Bulu se sont infiltrés dans ces régions jusqu'à atteindre l'arrondissement de Lomié (comme les Yendjok). Il y a encore de Bulu dans l'arrondissement de Messaména (à Kombé, Ntsina, Matol, Makak). Arrivés aux environs d'Akonolinga, ils reprirent leur marche vers le sud, en direction de Sangmélina. Là, ils se divisèrent en deux groupes, l'un s'orientant vers l'ouest, l'autre, vers le sud-est, pour atteindre le Dja, le Gabon et le moyen Congo. Il ne s'agit là que d'un schéma très simplifié. Les migrations Bulu sont complexes, faisant alterner des mouvements est-ouest et nord-sud. Les Bulu se sont répandus dans toutes les régions entre le Nyong et la Dja, Dja et Ivindo. À l'ouest, ils se heurtèrent aux populations déjà bien installées dans leurs territoires actuels : Mvele, Mbida-Mbani, Fong. Ils durent les contourner avant de se précipiter vers la mer, en bousculant les Bene qui occupaient Ebolowa. Au sud, ils entrèrent en contact avec les Fang et les Mvae arrivés peu avant eux remontant du Gabon, mais la faiblesse démographique de ces populations n'en fit pas des obstacles importants à franchir (SANTOIR C. et BOPDA A., 1995). Comme pour les autres populations, la colonisation allemande figea le peuplement Bulu. Leur progression vers la mer fut arrêtée aux environs de 1890, alors qu'ils n'étaient plus qu'à une trentaine de kilomètres de la côte, au Sud-Est de Kribi. Une dernière guerre, l'*oban*, encore vivante dans les mémoires de nos jours, les oppose, entre 1885 et 1895, aux Bené qui cherchent à gagner vers le Sud. Après 1895, ils sont pratiquement fixes dans leur zone actuelle (mais non aux emplacements précis des villages contemporains). Leur aire s'étend des rives du Dja jusqu'à Ebolowa sur une cinquantaine de kilomètres en moyenne, du nord au sud. En pays Fang, dans le Ntem, les Bulu occupent quelques petits villages situés près de la frontière gabonaise et l'éparpillement des clans est la règle. Ils sont mélangés comme « des billets de loterie » selon l'expression de ZIMMERMANN (1904). D'un village à l'autre, ils alternent sans aucun ordre apparent et se dispersent sur des distances variables (entre 5 et 20 km).

Néanmoins entre Ebolowa et Mvagan certains clans prédominent : les Yemisse, les Yendjok et les Ngoe représentent plus de 70 % de la population. La succession rapide des clans le long d'un même axe traduit l'accélération des migrations vers la mer, et sans doute, également, une concurrence plus forte entre les groupes. Aux abords d'Ebolowa, le mélange des clans atteint la

confusion. Le relief en est en partie responsable; on est ici à la limite du plateau continental, et les massifs de bordure délimitent de petits espaces où les groupes sont isolés. Mais des raisons historiques interviennent également : la proximité du poste militaire d'Ebolowa, la guerre de 1899, les troubles de 1900 sont autant de faits qui ont contribué à mobiliser les populations (SANTOIR C. et BOPDA A., 1995).

Si l'on retrouve dans le Ntem les grands clans Bulu présents dans le Dja et Lobo, Yembon, Yekombo, d'autres disparaissent comme les Yetsang : certains y ont plus d'importance (Yemisse) et des nouveaux groupes apparaissent, comme le Yevol. Esse, Ngoe et Ndong sont toujours présents, mais en moins grand nombre.

Parmi ces clans du Ntem, une bonne part est d'origine étrangère. Ainsi le grand clan Yevol serait issu des Essom que l'on retrouve dispersé dans tout le pays Beti, ainsi que chez les Fang et les Ntumu. Très vieux peuple, les Yevol pourraient donc être issus d'un groupe autochtone assimilé par les Bulu. Les Yemisse, l'autre grand clan du Ntem, seraient les mêmes que les Yemesum des Bene, que l'on retrouve dans le district de Biwong Bané, à la limite du peuplement Bulu. Les Yendjok, apparentés aux Yekoe, se retrouvent chez les Mvele et les Yebekolo : ils sont d'origine Fang comme les Yetotan. Les Yengap ne sont autres que les Yengap du pays Eton: échappés de la rive droite de la Sanaga, ils sont également présents chez les Fang (SANTOIR C. et BOPDA A., 1995).

Enfin, les Esatolo sont apparentés, par les femmes, au grand clan des Esse.

Les groupes intertribaux, Ndong, Ngoe, sont bien représentés dans le Ntem où ils conservent leur rôle de groupes tampons : Ndong face aux Bene, Ngoe, au sud, face aux Fang. Dans le Ntem, le peuplement Bulu se caractérise donc par une complexité encore plus grande que dans le Dja et Lobo.

Les migrations y ont été plus rapides et l'irruption des Allemands a figé un peuplement qui n'avait pas encore trouvé son équilibre (SANTOIR C. et BOPDA A., 1995).

En définitive, les Bulu apparaissent comme un groupe essentiellement composite. Il s'agit d'un agrégat de groupes divers : populations assimilées sur place, les migrants s'étant joint à eux plus ou moins tardivement, groupes alliés les ayant suivis depuis les rives de la Sanaga. Quant au « noyau » Bulu, il est difficile à saisir. Parler de l'origine des Bulu semble une gageure, d'autant que l'espace sur lequel ils se sont déployés est particulièrement vaste (SANTOIR C. et BOPDA A., 1995).

Les Fangs

Le terme *phaouin* englobe géographiquement celui de Fang avec lequel il est pourtant fréquemment confondu, mais LARGEAU (1911), TESSMANN (1913), ALEXANDRE et BINET (1958) s'employant, avec raison, à ne nommer Fang que quelques sociétés les plus méridionales de l'aire de distribution *phaouine*. La signification du mot d'origine *fan* est obscure. Il ne signifie pas « homme », qui se dit *fam*, erreur relevée par TRILLES (1912), qui le rattache cependant à une racine *fa*, connotant l'idée de virilité et de violence (*fa*= coupe-coupe ou sabre, *fane*= faire exprès, à dessein).

Les sociétés Fang sont présentées avant l'époque coloniale comme des sociétés guerrières et nomades, dont l'origine se situe probablement dans l'est, vers les sources du Ntem et de l'Ivindo (DOUNIAS, 1993). Ces populations sont probablement venues du même endroit que les Maka avec lesquels elles ont dû se mêler (LABURTHER-TOLRA, 1981). Il s'agit là d'une des plus anciennes et des plus importantes vagues de migration ayant pénétré la forêt au sud de la Sanaga. Les Fang se seraient séparés les premiers du noyau *phaouin* originel vers 1790 et auraient progressé en forêt par la région du Haut Nyong et l'est du Dja et Lobo (BEKOMBO-PRISO et LABURTHER-TOLRA, 1981).

Après s'être heurtés aux Bassa, au nord du Nyong, les Fang se dirigèrent ensuite vers l'actuel Gabon par les vallées du Kom et de l'Ayina, en traversant le Dja. Ils remontèrent ensuite vers le nord où ils se heurtèrent aux Bulu venus plus tardivement. Ainsi, les Yemvan-Etugan, originaires des sources du Ntem, se dirigèrent d'abord vers le nord (Nkan) au sud de Djoum, puis obliquèrent vers l'ouest en passant par Melan, Aboelon (près de Mvangan) où ils sont encore bien implantés, avant de poursuivre vers Eves (arr. d'Ambam), Mvillia (arr. d'Ebolowa), pour rejoindre enfin

Ngovayang (à l'ouest de Lolodorf). Certains groupes Fang ont dû errer du nord au sud, combinant à la fois les mouvements venant de l'est avec de replis orientés vers le sud (SANTOIR C. et BOPDA A., 1995).

Les Fang du Cameroun, au sens strict, et plus particulièrement ceux du Ntem et du Dja et Lobo, forment un ensemble assez vaste, quoique numériquement peu important. Les Fang sont, en effet, surtout répandus en Guinée équatoriale et au Gabon. Relativement homogène dans le Dja et Lobo, le peuplement Fang du Ntem englobe des villages Bulu et Mvae. L'organisation socio-spatiale des Fang apparaît complexe. Ils se répartissent en plus de trente clans dans le Sud-Cameroun, dont les mieux représentés sont les Yemekak, les Yemedjit, les Yemvan et les Essaelan. Tous ces clans sont étroitement imbriqués le long des pistes (SANTOIR C. et BOPDA A., 1995).

Les Ntumu

Les Ntumu, voisins des Mvae autour d'Ambam, s'étendent aujourd'hui au Gabon jusqu'au sud d'Oyem, à l'intérieur d'un rayon de plus de 100 kilomètres autour de Bitam (DOUNIAS, 1993).

Ils ont participé aux migrations Fang, mais leurs traditions comme leur dialecte les rapprochent des Ewondo et des Bulu. Selon DESCHAMPS (1962) puis PERROIS (1972), les Ntumu auraient migrés du nord de la Sanaga à la fin du XVIII^e siècle. Leur aire d'expansion semble avoir été très grande. Ils ont très certainement occupé toute la région au nord du Nyong, y compris la partie orientale du pays Eton, les régions de Yaoundé, de Mbalmayo, où ils ont laissé des traces importantes (SANTOIR C. et BOPDA A., 1995).

Sous la pression des Bassa, puis des Beti, la plupart des Ntumu passèrent le Nyong et se divisèrent en deux branches : l'une allant vers Ebolowa et Ambam, l'autre passant par Sangmélima pour se rendre au Gabon. Les deux migrations fusionnèrent sur le Ntem au niveau de Ngoazik, très récemment (1905-1910). Les Ntumu du Nord-Gabon ont été en partie refoulés au Nord du Ntem par un recul des Fang, longeant les vallées du Wolo, Ntem et Kyé. Dans leurs reflux, les Ntumu refoulèrent les Mvae, qui s'étaient installés entre eux et les Bulu, vers le nord, l'est et l'ouest (luttés entre les Mvae et les Ntumu Eba dans la région de Mendjimi-Abang Minkoo). La fixation des clans n'est achevée que vers 1930. Leur ancienne mobilité se reflète dans le mélange inextricable des lignages, le long des pistes rayonnant autour d'Ambam (SANTOIR C. et BOPDA A., 1995).

Les Ntumu du Ntem comptent une cinquantaine de clans et parmi ces derniers, les plus nombreux sont : les Eba, les Essen, les Esamengon, les Esakunan, les Efak, les Esambita et les Esanbwak (SANTOIR C. et BOPDA A., 1995).

Les Mvae

Groupe intermédiaire entre les Fang et les Bulu, les Mvae seraient originaires du haut Ntem et, plus anciennement, viennent des rives du Nyong et du Dja (DOUNIAS, 1993).

La scission des Mvae en deux peuplements distincts, un littoral dans l'actuel arrondissement de Campo, l'autre plus continental au niveau des arrondissements de Ma'an et d'Ambam, serait intervenue tardivement, vers la fin du XIX^e siècle. Elle aurait été causée par un effet de "bourrage" sur la côte gabonaise et par la pénétration française au Gabon. Ces deux événements auraient occasionné un reflux de migration Ntumu et Fang vers le nord, coupant ainsi en deux le peuplement Mvae (ALEXANDRE, 1965).

Une petite communauté des Mvae du centre-sud est en contact avec l'ethnie Bulu sur la limite nord séparent l'arrondissement d'Ambam de celui d'Ebolowa. Sur une vingtaine de clans dans le Ntem, les Mvae d'Ambam n'en comptent que cinq (Esabedjan, Esaoken, Angonamvae, Yemfok, Ekan, Yebe) dans la périphérie d'Ambam et le long de la piste d'Ambam à Ebolowa (SANTOIR C. et BOPDA A., 1995).

Les Ndong

Les Ndong forment également un petit rayon très dispersé aussi bien chez les Maka et Djem que chez les Beti, les Bulu, les Ntumu, jusqu'en Guinée équatoriale et au Gabon. Selon ALEXANDRE et BINET (1963), ils auraient franchi la Sanaga avec les Pahouins. Certaines généalogies les font descendre du même ancêtre que les Eton, Mangisa, Betsinga et Yambasa. Dans d'autres, on peut relever des ancêtres portant des noms Maka, Vute, Tikar. Mais peut-être qu'ils font aussi partie d'un peuplement primitif submergé par les Pahouins. On compte chez eux beaucoup de forgerons et de magiciens, professions pratiquées surtout par les autochtones. Deux fois plus nombreux que les Ngoe, ils se concentrent comme eux, dans le sud, en pays Bulu essentiellement. Ils se divisent en trois clans : Ewuk, Bibak et Yemfom, tous issus du fondateur Mbo Ngende (SANTOIR C. et BOPDA A., 1995).

Les Ngoe

Selon des traditions recueillies chez les Bene, les Ngoe auraient traversé la Sanaga avec les premières migrations phaouines. On rencontre des clans Ngoé dans presque toutes les tribus Phaouines, Beti et Bakoko voisines (BERTRAUT, 1935; ALEXANDRE et BINET, 1958 ; SANTOIR C. et BOPDA A., 1995). Ils sont en général totalement intégrés aux groupes dans lesquels ils sont enclavés. Dans la plupart des cas, ils jouent le rôle de clients. Ils sont placés sur les marges des grands groupes (Eton, Ewondo, Bulu). Plusieurs indices laissent penser que les Ngoe ne sont pas de Beti, mais une population très ancienne qui a subi de bonne heure, l'influence phaouine (notons que la mère de l'ancêtre éponyme des Bene était d'origine Ngoe). Les Ngoe sont peut-être Maka d'origine (SANTOIR C. et BOPDA A., 1995).

À l'heure actuelle ils forment des enclaves de quelque importance en pays Bulu et leur nombre croissant généralement du nord au sud de la zone étudiée.

2.2 Activités de la population

Les activités des populations riveraines sont fortement influencées par la forêt. En effet le terrain forestier est sollicité pour diverses cultures vivrières et de rente. Dans la forêt, les populations prélèvent divers produits dont les protéines animales ainsi que divers produits pharmaceutiques.

2.2.1 Les activités liés à la forêt

Pour les populations riveraines, la forêt (*afan*) est un ensemble écologique vivant. Mieux qu'une simple réserve de bois, elle représente un tout multifonctionnel où elles tirent l'essentiel des produits nécessaires pour leur alimentation, santé et habitat (MOGBA, 1999).

On peut constater une première fonction nourricière faisant de la forêt une source de vie, une réserve de terres pour la production agricole et la cueillette de PFNL. Une deuxième fonction est celle pharmacologique. L'usage des ressources naturelles à vertu médicinale (les écorces d'arbre, les racines, les plantes, les feuilles) permet de lutter contre les pathologies d'origines diverses responsables de la mort de l'homme. On remarque aussi une fonction technologique de la forêt qui permet à l'homme d'y acquérir pour sa survie et sa socialisation, des matériaux nécessaires à la construction des habitats, la fabrication des instruments de chasse, de pêche et de travail agricole. Enfin il faut remarquer la fonction culturelle et religieuse faisant de la forêt un espace sacralisé et mystique dont la conduite de certaines activités de production et d'extraction des ressources nécessite un comportement pondéré. C'est le lieu des sacrifices rituels et mystiques, de culte pour solliciter la protection et l'assistance de l'esprit des ancêtres dans l'exercice de la chasse, la pêche et l'usage des plantes médicinales et magiques.

Différentes opinions, sommes toutes unanimes, sur le monopole de l'Etat sur les forêts, le modèle anarchique d'exploitation des ressources ligneuses par les forestiers et l'absence de suivi de leurs activités, les sentiments de désenchantement et d'incapacité d'une intervention à la base face, à l'érosion des savoirs et savoirs ancestraux consignés dans la forêt, ont été émis.

Tout comme la conservation, le concept de participation reste une réalité lointaine pour les forces locales comme le témoignent l'ensemble des opinions exprimées.

2.2.2 Caractéristiques coutumières

Officiellement au niveau du village l'autorité suprême est le chef du village représentant en même temps l'autorité administrative et traditionnelle. Il est aidé dans ses tâches administratives par des notables et dans ses tâches traditionnelles par les grands féticheurs du village. Il est autorité administrative car il est chargé de faire respecter la loi et de veiller à son application. Il est aussi le gardien de la tradition. Aujourd'hui, avec la venue de la démocratie, son pouvoir semble de plus en plus menacé.

La succession au chef était héréditaire dans toute la zone. Cette tendance se trouve de plus en plus inversée par le souci de respecter la volonté des populations.

Les différents cultes introduits par le pouvoir colonial étaient principalement ceux catholique et protestant.

Même dans les zones les plus longtemps christianisées, les populations continuent à croire à la sorcellerie et à la magie. Selon la tradition, une place considérable dans les us et coutumes des villageois est occupée par les interdits. L'ensemble des interdits constitue une sorte de réseau enveloppant tous les actes, tous les comportements individuels et sociaux. L'action des missions et l'évolution générale en ont fait disparaître certains. Il existe des interdits concernant certains animaux et végétaux.

2.2.3 Les activités agricoles traditionnelles

Dans la zone l'agriculture vivrière a un caractère de subsistance, toutefois la production agricole dépasse souvent les besoins nutritionnels d'une famille. La banane plantain, le macabo, le manioc et l'arachide constituent la base de la diète quotidienne.

Les paysans pratiquent une polyculture vivrière itinérante sur brûlis (CARRIERE, 1999). Après défrichage de la végétation, le brûlis, si bien dosé, assure la fertilisation du sol, avant sa mise en culture en moyenne pour 3 à 5 ans. (cf. figure 4)

Lorsque la productivité d'un champ baisse, il est laissé en jachère pour permettre au sol de se reposer. L'organisation des activités est telle que les surfaces défrichées chaque année absorbent la totalité du travail familial en période de pointe (GUTELMAN, 1989).

Le choix du nouveau terrain n'est pas effectué au hasard mais repose sur des critères objectifs: certains arbres, tels *Elon* (*Erythrophleum guineense*) et *Tol* (*Ficus vogeliana*), et certaines herbes, par leur densité et leur couleur, sont de bons indicateurs de fertilité.

Un trou étroit dans le sol reconnu fertile permet ensuite de contrôler l'épaisseur de l'humus. La clairière une fois créée, le brûlis n'a pas fait disparaître les gros troncs d'arbres. Ils seront utilisés pour la première culture, celle du Ngon (*Klainedoxa gabonensis*), sorte de courge dont, les graines sont un aliment de choix, et qui est une plante grimpante. Le tapis de verdure ainsi constitué est aéré en dessous par la présence des troncs, et dans le même temps, le Ngon accélère le pourrissement de ceux-ci (WEBER J., 1977). Si la récolte de Ngon a été bonne, six mois après les semences, le champ seraensemencé en arachides, accompagnées de macabo, de manioc, de maïs, de bananiers, et de divers légumes.

Les cycles végétatifs imposent à l'homme (abattage, défrichage des champs, désherbage et pulvérisation de la cacaoyère) comme à la femme (nettoyage et brûlis, semis et désherbage de l'arachide) un respect strict des échéances, qui suppose une maîtrise du calendrier et une connaissance fine des caractéristiques biologiques de leur environnement.

Les deux saisons de pluies sont propices à la création des champs et coïncident avec les deux saisons de cultures qui sont pratiquées. Les semis des arachides se font en février-mars et leurs récoltes en juin-juillet. On en replante en août-septembre, sur de nouveaux champs, qui seront récoltés en novembre et décembre.

Les cultures vivrières sont mixtes et au fur et à mesure que sont récoltées les diverses plantes, il ne reste que du manioc dans le champ, qui ne sera lui-même récolté qu'en fonction des besoins (WEBER J., 1977).

La pluviométrie a une incidence directe sur la succession des activités agricoles. Les bas-fonds inondables sont parfois cultivés à contre-saison, car le sol demeure humide tout au long de l'année: il s'agit d'espèces tolérantes à l'eau, telles que le manioc, le plantain le macabo et, rarement, l'igname. Surtout dans ce cas les tubercules sont plantés sur des buttes.



Figure 4 : Champ d'arachide à la fin de Mars. Kougoulou (Photo DELBENE, 2003).

La culture de l'igname autrefois prédominante Chez les Fang a perdu ses lettres de noblesse avec l'avènement du manioc, plante à tubercule qui ne pose pas de problème de stockage car les tubercules sont stockés sur pied et déterrés au fil des besoins (A.P.F.T., 1995).

Les données récoltées pendant les enquêtes montrent clairement une tendance générale de la production qui dépasse les exigences de la population. En moyenne chaque famille produit 9 300 Kg/an de denrées alimentaires, soit environ 3,6 Kg/jour/personne. Cette production en surplus trouve difficilement une voie d'écoulement dans les marchés de la ville car son transport pose des problèmes soit en raison de l'éloignement des champs du village, soit du village au marché urbain.

2.2.4 L'activité agricole de rente: la cacaoculture

Chez les populations riveraines la cacaoculture est la plus répandue des cultures de rente. Le cacaoyer trouve ici des conditions idéales de croissance, et de fait, occupe environ 60 % des surfaces cultivées et la place dominante dans les revenus monétaires. La culture du cacao reste la source de revenus la plus fiable sur le long terme. La possession d'une cacaoyère fait donc naturellement partie du patrimoine d'un chef de famille. Celle-ci représente à ses yeux la seule forme intéressante d'investissement à long terme dont ses descendants hériteront (PAGEZY, CARRIERE et COGELS, 2000).

Introduite au début de ce siècle, la cacaoculture s'est rapidement intégrée aux systèmes traditionnels de subsistance. Le cacao succède aux plantes vivrières, dans les clairières taillées dans la forêt et défrichées par brûlis après abattage des arbres. L'UICN (2000) révèle que 81% des producteurs de cacao sont seulement planteurs et n'exercent pas d'autres métiers. Ainsi ces plantations forment une bande plus ou moins large le long des pistes et aux abords des villages.

Ces plantations, qui forment des agroforêts riches en essences à usages multiples, participent au système de subsistance traditionnel et répondent donc aux mêmes motivations de diversification.

Dans cette zone, 97% des producteurs sont autochtones. La transmission des agroforêts est patrilinéaire. Presque 50% des cacaoyères actuelles ont été héritées (ADESINA et al., 2000 ; UICN, 2000), les autres sont de nouvelles créations, après la crise.

Sur le plan écologique, les agroforêts à base de cacaoyers sont moins dommageables à l'environnement que les autres formes de gestion des sols en zone de forêt humide au Sud-Cameroun (GOCKOWSKI et al., 1998 ; GOCKOWSKI et WEISE, 1999 ; KOTTO SAME, 2000).

Des différentes formes de gestion des terres au Sud-Cameroun, les agroforêts cacao sont celles qui sont les plus semblables aux forêts qu'elles ont remplacées (UICN, 2000). Selon une étude conduite dans le cadre du programme ASB (Alternative to Slash and Burn) de l'IRAD (1997), et citée par DUGUMA et al. (1998), la biomasse végétale dans les cacaoyères est de 304 t/ha contre 85 dans les champs de cultures vivrières et 541 en forêt primaire.

Chaque chef de famille possède en moyenne 1-2 hectares de plantations, dont les trois quarts sont productifs; les rendements (moyenne selon UICN 2000, LOSCH et al., 1991, est 270 Kg/ha) s'élèvent de 250 kg/ha pour les village enclavés de l'axe Mekomo-Meyos à 350 Kg/ha des axes Ebolowa-Mvangan.

L'organisation de la production repose aujourd'hui sur une cellule sociale de petite taille, comprenant le mari, son épouse ou ses épouses, leurs enfants. Au mieux, et très rarement, elle sera composée de plusieurs ménages de frères.

Le mari est propriétaire de sa cacaoyère et de ses terres, et peut, en théorie, les vendre à son gré. La femme est exclue de la propriété foncière, et ne dispose que de l'usage des champs qu'elle cultive. Ce n'est pas une norme absolue. Bien que la culture du cacao soit une activité masculine, on a rencontré des femmes qui sont aussi propriétaires de cacaoyères. Celles-ci se font généralement aider par une main-d'œuvre rémunérée. Dans le cas des frères maternels travaillant ensemble chacun est propriétaire de ses cacaoyères.

Chaque planteur vend sa récolte individuellement, soit au fur et à mesure de la production, sans discuter le prix s'il a besoin de liquidités, soit en négociant sa récolte en une ou deux fois s'il peut se permettre d'attendre. Les initiatives de regroupement au sein d'une coopérative de vente, lancées dans les années 90, n'ont pas survécu. Les planteurs sont souvent liés à un acheteur attiré, soit parce qu'ils en sont les débiteurs, soit pour s'assurer les services d'un transporteur en saison des pluies, car leurs camions sont les seuls véhicules aptes à affronter l'état médiocre des pistes. Les déplacements villes-campagnes sont fréquents lors des périodes de travaux agricoles intensifs, surtout pendant les congés.

L'agencement temporel des multiples activités de subsistance dépend indirectement de la cacaoculture. En effet, la récolte (octobre - novembre) mobilise l'ensemble de la population. En conséquence, les autres activités (chasse, piégeage...) sont menées à proximité des plantations (CARRIERE 1999). Les gains permettent de faire face aux dépenses de scolarisation, de santé mais aussi de construire de nouvelles habitations.

La fréquence de travail avec les vulgarisateurs est très réduite. Le secteur privé, surtout dans la zone enclavée entre Mekok et Meyos, ne s'est pas préparé à gérer la filière pesticide. Ceci a eu pour conséquence une réduction du nombre de traitements phytosanitaires. D'autre part, les prix d'achat aux planteurs sont désormais fixés suivant les lois libérales du marché international, ouvrant ainsi la voie aux fluctuations. Les paysans essayent de mettre dès lors l'accent sur les autres composantes de la cacaoyère qui peuvent leur procurer de l'argent pour se mettre à l'abri des fluctuations du marché international et faire ainsi face aux énormes pertes dues aux attaques parasitaires (pourriture brune et surtout les capsides) consécutives aux traitements phytosanitaires insuffisants. Cette perte est compensée seulement partiellement par une augmentation régulière du prix d'achat, libéralisé depuis 1989.

Les populations accordent donc une place très importante aux produits forestiers secondaires rapportés de leurs plantations. Ils le font en dépit des recommandations inhérentes à la cacaoculture dispensées par les agronomes, qui encouragent l'élimination des arbres d'ombrage pour implanter de nouvelles variétés de cacao à haut rendement.

Les plantes utilisées pour la diversification à l'intérieur des cacaoyères sont des plantes à usage alimentaire (maraîchage et arbres fruitiers), des plantes médicinales ou du bois d'œuvre. En définitive, il apparaît qu'au lendemain de la crise cacaoyère les agroforêts cacao sont non seulement des zones de production de cacao, mais aussi de nombreuses autres plantes, à la fois pour satisfaire des besoins de revenus monétaires (revenus provenant du cacao et ceux provenant de la vente d'autres plantes), et des besoins non monétaires (consommation des ménages, plantes médicinales, plantes pour la construction) (UICN, 2000). Les agroforêts cacao sont devenues l'une des principales niches des PFNL au Sud-Cameroun (MOLLET *et al.* 1995). Dans ces écosystèmes, les PFNL, comme les *Dacryodes edulis*, *Irvingia gabonensis* et *Elaeis guinensis*, se rencontrent aux côtés des espèces de bois d'œuvre de haute valeur.

2.2.5 La pêche

Les différentes ramifications du réseau hydrographique connaissent des régimes hydriques différents, mais leurs interconnexions occasionnent des déplacements de poissons dont la compréhension est à la base de la logique de pêche des paysans.

Les affluents du Ntem, Didim et Nlobo, sont les cours d'eau secondaires les plus importants de notre zone intérêt. C'est au niveau de ceux-ci et des leurs affluents immédiats, disposant d'eau toute l'année, que se pratiquent les pêches les plus importantes. Ils existent aussi de nombreux cours d'eau tertiaires, caractérisés par une période possible d'assèchement. Ils regroupent les ruisseaux et les bras morts. Ces réseaux tertiaires alimentent des aires de bas-fonds temporairement inondées par une eau stagnante. De nombreuses espèces de poisson viennent saisonnièrement frayer en ces lieux.

La pêche prend d'importance surtout pendant la saison sèche, lorsque diminue la disponibilité de gibier à chasser et les eaux des ruisseaux et des rivières baissent. Les techniques employées sont élémentaires et toutes les méthodes ne sont guère productives : pas de grands barrages, peu de filets, pas de pirogues.

Actuellement les principales techniques de pêche sont les suivantes :

- à la ligne;
- à écope avec trouble et sans trouble;
- avec barrage;
- au carrelet;
- au filet;
- à la nivrée.

La pêche à la ligne occupe aussi bien les jeunes garçons que les adultes et s'exerce indépendamment de la saison. Cette pêche universelle repose sur l'utilisation d'un hameçon attaché à un fil de nylon fixé à une canne souple en rachis de raphia. Parfois, de nuit et durant la saison sèche, les pêcheurs installent une série de petites cannes, fixées en biais dans la berge boueuse des eaux de bas-fonds. Ces lignes sont maintenues par un support fourchu. Les appâts employés sont divers: vers de vase, menus fretins, mais aussi des chenilles qui tiennent mieux à l'hameçon et nécessitent moins d'attention. Certains pêcheurs utilisent aussi des larves de fourmis du genre *Tetraponera aethiops* (Pseudomyrmecinae). L'utilisation de fourmis pour la pêche se révèle en fait assez fréquente en bibliographie (TESSMANN, 1913; PAGEZY, 1988; DOUNIAS, 1993).

La pêche à écope avec trouble, *alok*, est pratiquée surtout par les femmes. Le trouble, *tan*, est un instrument d'usage spécifiquement fang. Il se compose d'un arceau en tige d'*Hypselodelphys scandens* (*Nkomonkomo*, Marantaceae), et le filet est en fibres de jute congolaise *Urena lobata* (*Okong*, Malvaceae), similaires à celles servant à la fabrication du carrelet. Les femmes choisissent une bifurcation ombragée d'un cours d'eau à écoulement modéré ou une zone de bas-fond inondée adoptée par le poisson au cours de leur frayage vers l'amont. Cette aire de pêche est fractionnée progressivement d'amont en aval en de petits bassins composés de murets de terre.

Tandis qu'un groupe de jeunes filles assure l'écopage du bassin, les aînées progressent lentement vers l'amont en tenant leur trouble perpendiculairement au courant de vidage et tuent les poissons

d'un coup de machette. Cette méthode nécessite un minimum de 4 à 5 participants. Les poissons ainsi capturés sont souvent des Bagridae des genres *Auchenoglanis*, *Chrysichtys* et *Parauchenoglanis*, des Cichlidae du genre *Nannochromis*, des Cyprinodontidae du genre *Aphyosemion*, enfin et surtout des formes juvéniles de Mormyridae du genre *Marcusenius* (DOUNIAS, 1993).

La pêche à écope peut être pratiquée sans trouble. Dans ce cas le poisson est saisi à la main ou tué à la machette s'il est susceptible de blesser, cette méthode avoisine le ramassage et se pratique en saison sèche. Les cours d'eau se prêtant le mieux à cette pêche sont les bras d'eau boueux, quasiment à sec en saison sèche. Ces bras d'eau sans écoulement sont le refuge de nombreux crustacés mais aussi de *Clarias camerunensis* (Dounias)

La pêche au barrage est pratiquée surtout par les hommes dans les cours d'eau à moyen ou fort débit. Un plateau de bambou orienté perpendiculairement au sens du courant laisse diffuser l'eau et les alevins mais retient les gros poissons qui ne peuvent plus remonter le courant. Cette technique s'accompagne de l'installation d'un barrage afin de canaliser l'eau sur le plateau et implique donc une entraide d'installation entre les paysans. Dans les cours d'eau peu profonds à eaux claires cette pratique acquiert une dimension plus petite, les barrages sont bâtis par les enfants à l'aide de pierres, de branches et d'argile et le plateau est substitué par des paniers ou des nasses.

La pêche au carrelet a aujourd'hui presque disparu. Cette pratique nous a d'ailleurs été rapportée rarement et on l'a vu pratiquer une fois seulement à proximité d'Ebolowa. Cette technique de pêche est une activité masculine qui consiste à immerger obliquement un large tamis circulaire à maille lâche et en armature de rotin que le pêcheur manoeuvre comme une herse. Le carrelet est basculé autour d'un support fixe émergeant et est maintenu perpendiculairement au courant. La base qui repose au fond de l'eau, est hissée à l'aide d'une gaule par le pêcheur en poste à l'aplomb de l'eau sur un échafaudage (TESSMANN, 1913; PANYELLA, 1959 ; DOUNIAS, 1993).

Contrairement aux techniques de pêche maritime qui aujourd'hui l'utilisent comme principal outil de production, le filet n'a pas véritablement révolutionné la pêche en eau douce. Il manque néanmoins une motivation économique pour que cet instrument soit adopté de façon systématique.

La pêche en eau douce chez les paysans reste une activité foncièrement orientée vers l'autoconsommation. L'achat d'un filet de nylon représente un investissement encore jugé trop coûteux. Très peu d'hommes se sont en fait résolus à adopter cette technique de pêche productive. Comme la majorité des techniques de pêche, celle au filet revêt un caractère fortement saisonnier.

En saison sèche, plusieurs filets-barrages successifs sont tendus en aval du cours d'eau et une battue est amorcée quelque kilomètres en amont. Pendant la battue, trois ou quatre hommes fouettent l'eau à l'aide d'un bâton et à l'approche des filets-barrages, un filet est rapidement tendu par les rabatteurs pour empêcher toute retraite vers l'amont. L'étau est progressivement refermé pour contraindre les poissons à s'enchevêtrer dans les filets d'aval.

La pêche à la nivrée est désormais rare mais encore pratiquée. Cette pêche consiste à empoisonner le poisson au moyen de stupéfiants, qui doivent en retour rester inoffensifs sur le consommateur: Pour la quasi-totalité des plantes il est inutile de recourir à une détoxification préventive. Seulement, il faut éviter de consommer l'eau du bassin empoisonné durant les heures qui suivent la pêche, au risque sinon de troubles gastriques de gravité variable.

Dans la plupart des cas, les ichtyotoxiques employés ne tuent pas le poisson mais, le droguent seulement puisque ce dernier se laisse attraper facilement. DOUNIAS (1993) a répertorié une vingtaine d'essences ichtyotoxiques utilisées dans le Cameroun méridional, elles sont énumérées dans le tableau 2.

Tableau 2 : Essences ichtyotoxiques (Source: DOUNIAS, 1993, modifié)

FAMILLE	ESPECE ICHTYOTOXIQUE	NOM LOCAL BULU-FANG
Acanthaceae	<i>Justicia extensa</i> T.Anderson	Epulu (Fang)
Acanthaceae	<i>Lankesteria elegans</i> (P.Beauv.) T. Anders.	
Annonaceae	<i>Cleistopholis patens</i> (Benth.) Engl. &Diels.	Avom (Bulu et Fang)
Apocynaceae	<i>Strophantus gratus</i> Hook	
Araceae	<i>Nepthytis poissonii</i> (Engl.) NE Br.	
Caesalpiniaceae	<i>Pachyelasma tessmannii</i> (Harms)Harms	Eyek (Bulu); Mekogho (Fang)
Caesalpiniaceae	<i>Scorodophloeus zenkeri</i> Harms	Olan, Esoum (Bulu); Esseu (Fang)
Dilleniaceae	<i>Tetracera alnifolia</i>	
Euphorbiaceae	<i>Drypetes gossweileri</i> S. Moore	Akot (Fang)
Flacourtiaceae	<i>Caloncoba welwitschii</i> (P.Beauv.) Gilg.	
Loganiaceae	<i>Strychnos</i> spp.	
Mimosaceae	<i>Tetrapleura tetraptera</i> Taub.	Ebaé, Akpa (Fang)
Papilionaceae	<i>Tephrosia vogelii</i> Hook. f.	
Passifloraceae	<i>Adenia gracilis</i> Harms	
Piperaceae	<i>Piper guineense</i> Schumach. & Thonn.	Andong, Ndong (Bulu)
Rubiaceae	<i>Bertia elabensis</i>	
Rubiaceae	<i>Brenania brieiyi</i> (De Wild.) E.Petit	Oyem (Fang)
Rutaceae	<i>Zanthoxylum</i> spp.	
Scytopetalaceae	<i>Oubanguia alata</i> Bak	Mmbang (Fang)
Vitaceae	<i>Cissus aralioides</i> (Welw. ex Bak.) Planch.	

2.2.6 L'élevage

Les populations riveraines de la concession 1050 manifestent généralement peu d'intérêt pour l'élevage. Le petit élevage, sans apporter un revenu monétaire, constitue néanmoins un capital aisément mobilisable en cas de besoin de trésorerie.

Si tous les foyers détiennent des animaux domestiques, chacun n'en possède qu'un petit nombre. Les animaux qui divagent dans les villages peuvent plutôt être considérés comme du « gibier de village » plutôt que de véritables animaux domestiques, car ils se débrouillent le plus souvent pour trouver eux-mêmes leur nourriture et ne sont pas l'objet de soins attentifs. Au cours de leurs divagations, ils contribuent par leurs déjections au maintien de la fertilité de l'espace agricole permanent, au même titre que les rebuts de cuisine et les déchets d'entretien de la cour.

L'élevage villageois est souvent présenté comme une alternative d'avenir pour contrer la déprédation de la faune sauvage qui alimente en viande les petits marchés urbains (FEER, 1993).

Toutefois il semble que l'élevage villageois ne compense nullement le marché de viande de brousse, car il s'est maintenu à un niveau traditionnel de consommation ostentatoire. De plus l'établissement d'élevage de dimension commerciale implique des risques financiers qui ne rivalisent pas rentablement avec l'érection à faible coût d'une ligne de piège. Il nécessite de disposer d'un capital de lancement conséquent, que le paysan craint de dilapider en l'absence de filière de vulgarisation des techniques d'élevage. D'autres contraintes au développement de l'élevage sont l'absence de services vétérinaires et l'enclavement de la zone.

Les canards sont apparus au cours des années 1880-1890 (TESSMANN, 1913). Les volailles et les canards sont réservés pour les repas de grandes occasions. Dans les villages, la ponction sur le cheptel reste la principale manière de faire honneur à un visiteur.

Les champs extensifs éloignés, typiques des *Pahouins*, se trouvent hors de l'aire de divagation des troupeaux, cela permet d'élever librement des ruminants sans que ceux-ci causent des dégâts aux cultures. Toutefois moutons et chèvres sont considérés surtout pour les rites lors des cérémonies funéraires. L'animal égorgé est partagé entre les clans de la ligne du défunt, souvent il est fourni par le clan maternel du défunt.

L'élevage porcin est une forme d'élevage que les autorités de la région tentent laborieusement d'encourager, en la présentant comme une source de revenus non négligeable, plus orientée vers l'alimentation des marchés régionaux que vers l'alimentation familiale. Seulement l'appréciation de la viande de porc par les sociétés Fang se heurte à de nombreux interdits alimentaires. Même si cet élevage est orienté vers la vente, certains blocages psychologiques en freinent le développement.

Les bovins ne sont pas élevés, on le voit seulement quand les pasteurs Peuls et leur cheptel traversent la concession forestière pour rejoindre le Gabon. Par contre ils font constamment l'objet de demande l'ors de toutes les tenues de palabres et doléances avec les exploitants forestiers.

2.2.7 La chasse

Les principales techniques de chasse sont les suivantes :

- à tir : soit parfois encore à l'arbalète, avec flèches de bambou empoisonnées au *Strophantus gratus*, pour les singes et les gros oiseaux, soit avec le fusil pour les singes et le gros gibier ;
- en battue : avec des chiens munis de grelots rabattant le gibier sur des filets, où il est achevé à la lance ;
- piégeage : en fil de fer pour les sangliers, les antilopes et plus en général pour les animaux petits et moyens, soit en ligne profitant des clôtures en bambous des champs obligeant les gros rongeurs à franchir l'obstacle en passant sur un piège, soit parmi des pièges isolés positionnés sur une piste habituelle de l'animal.
- courre : probablement d'origine pygmée, on la retrouve encore rarement pratiqué pour l'hylochère.

Les formes anciennes de coopération pour la chasse au filet ou à la fosse ont fait place au fusil et au piégeage individuel le long des pistes conduisant aux plantations. Parmi ces activités, le piégeage domine. L'étymologie nous renseigne sur la perception *phaouine* du rôle du piège : *ôlâm* provient du radical *la* qui signifie « unir », rassembler dans un but unique (DOUNIAS, 1993). Selon TESSMANN (1913), ce radical se retrouverait dans beaucoup de mots fangs pour évoquer cette même idée. Ainsi en est-il pour les arbres regroupés sous le générique *âlân*, et dont les feuilles apparaissent regroupées à la périphérie de la couronne, comme *Magnistipula* sp., *CampylospERMUM glaucum*, ou *HyloDendron gabunense*, ecc.

Le piège est un assemblage de composantes simples, de matériaux pris à l'avenant, et dont l'interaction aboutit à la capture du gibier. Le piégeage en tant que pratique, est donc la combinaison d'un assemblage, d'une maîtrise technologique et d'une connaissance du comportement animal. Au début du siècle, TESSMANN souligne l'excellence des *Pahouins* dans la pratique du piégeage, au point de les juger piètres chasseurs dans les autres domaines cynétiques (TESSMANN 1913, DOUNIAS, 1993). Toutefois, si l'on compare la quantité des pièges recensés par TESSMANN à ceux employés aujourd'hui, on constate soit une baisse du nombre des pièges utilisés, soit une baisse de diversité dans la gamme de pièges disponibles.

DOUNIAS (1993) met en évidence la suprématie des pièges à déclencheur à câble et tendeur (figure 5), soulignant la tendance actuelle à leur renforcement.

Bien que plutôt cibles sur les artiodactyles, ces pièges ont un spectre de capture assez étendu et se prêtent mieux au montage en série au fil des lignes. Cependant, leur expansion n'aurait pu se faire sans l'introduction du câble, les cordes en fibres végétales étant inopérantes du fait de leur sensibilité à l'humidité. Le câblé, communément nommé *wàyà* (corruption de l'anglais *wire*), est un filin torsadé commercialisé à 100 Fcfa le double-mètre. Le chasseur démaillote ou couple les brins jusqu'à obtenir la résistance souhaitée, selon le gabarit de la proie ciblée. Auparavant, le crin d'éléphant était utilisé, mais sa résistance ne permettait que la capture de mammifères de petit gabarit (DOUNIAS, 1993).

Les collets à base de rotin sont, eux, encore confectionnés pour certains rongeurs (rat de Gambie, écureuil) et les pintades sauvages. L'avènement du câble a eu pour effet de simplifier les mises en place des pièges, et a provoqué la disparition des pièges les plus laborieux d'installation et souvent les plus dangereux pour l'homme (DOUNIAS, 1993).

Si en forêt primaire, le nombre de lignes des pièges reste réduit, reflétant la faible vocation commerciale de cette activité, à proximité des cultures et dans les plantations, les paysans utilisent une grande variété de techniques (PAGEZY, CARRIERE et COGELS, 2000). En accord avec PAGEZY (2000), on observe une spécialisation des activités de chasse et de piégeage en fonction du temps consacré à chacune d'elle. Les chasseurs sans charge de famille se spécialisent dans le piégeage en forêt profonde alors que les pères de famille posent la majorité de leurs pièges à proximité des lieux qu'ils fréquentent chaque jour (champs et plantations).

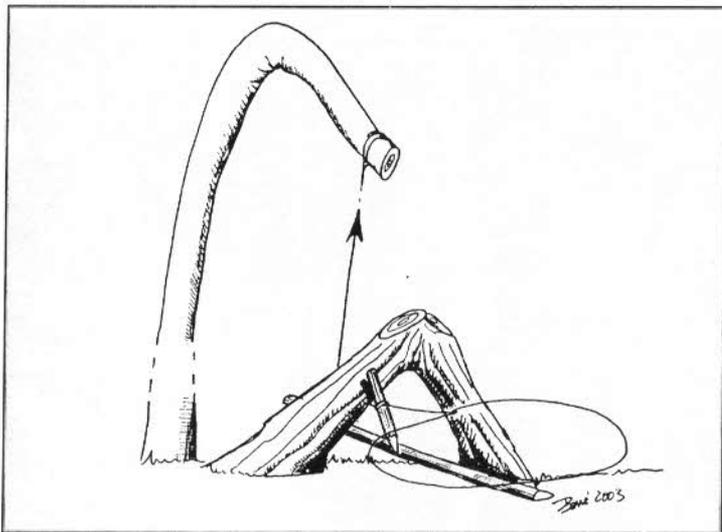


Figure 5 : Système mécanique d'un piège à déclencheur. (DELBENE, 2003)

Conditionnée par l'accès à une arme, la chasse au fusil n'est pratiquée en fait que par quelques hommes adultes de jour en forêt et de nuit, à la torche, dans le terroir villageois. La chasse au fusil est la technique socialement la plus valorisée. Le prestige d'un chasseur qui abat un gros mammifère (éléphant, gorille) augmente en fonction de la vigueur attribuée à sa ou ses proies, et au courage requis par leur capture.

De plus, cette technique se concrétise par un fort taux de réussite : deux fois plus d'unités de gibier par sortie en forêt que pour le piégeage. D'un point de vue économique, il faut signaler qu'une sortie de chasse au fusil rapporte en moyenne près de huit fois plus d'argent qu'une visite des pièges (PAGEZY, CARRIERE et COGELS, 2000).

Au début de la saison des pluies, les chasseurs pratiquent soit la chasse au fusil (surtout pour les singes) soit celle avec des pièges à câble. En saison sèche on n'utilise que le fusil, car il faudrait aller loin pour tendre les pièges au bord des cours d'eau (où se concentrent les animaux), mais ceux-ci se desséchant vite il faut changer souvent de place aux pièges.

La pratique des toutes les activités de prédation suppose un savoir préalable portant sur l'éthologie et les aires de déplacement des espèces animales.

Les activités cynégétiques, toutes techniques confondues, paraissent essentiellement destinées à l'autosubsistance. L'échange et la vente de viande de brousse et de poissons sont principalement réalisés entre familles d'un même village et entre villages de la zone.

Toutefois l'importance accrue du piégeage, et dans une moindre mesure de la chasse au fusil, activités en tout cas à potentielle vocation lucrative, sont perçues par les populations comme ayant

modifié la faune. Ainsi, ils ont pu suivre au cours des trente dernières années la disparition locale des grands mammifères fort valorisés, comme l'éléphant, le chevrotain aquatique, le pangolin géant, le guib harnaché.

D'autres espèces, comme le crocodile et les grands singes, leur semblent aussi en voie de disparition. Dans cet espace vacant se sont développés des espèces plus petites (LAHM, 1996; DETHIER, 1997) dont la niche écologique est adaptée aux recrus forestiers et aux plantations, comme l'athérure ou porc-épic (*Atherurus africanus*), le céphalophe bleu (*Cephalophus monticola*) et le rat palmiste (*Xerus erythropus*) qui sont cités plus fréquemment parmi les captures de gibier.

La confrontation des divers témoignages, et les données disponibles dans la littérature (DOUNIAS 1993 et 1999, KOCH 1968, TESSMANN 1913, PAGEZY, CARRIERE et COGELS, 2000) concordent pour souligner que le nombre des pièges par ligne (figure 6) a considérablement augmenté. Cette augmentation de la pression sur la faune n'est pas à imputer à une consommation familiale accrue, mais bien au développement du commerce de gibier.



Figure 6 : Piège sur ligne près Koungoulou (Photo Mpuil-Delbene, 2003)

Cette perception villageoise d'une raréfaction de la ressource faunique dans le terroir forestier est corroborée par les données écologiques disponibles sur l'évolution des peuplements de la grande faune d'Afrique centrale (CHARDONNET 1995).

Si les activités de chasse continuent encore de se pratiquer dans les limites géographiques des terroirs villageois, l'éthique de l'équilibre écologique jadis très active dans les prélèvements des ressources fauniques est de nos jours supplantée par loi du marché. En effet, les mécanismes de la loi de l'offre et de la demande poussent les chasseurs traditionnels à se convertir en chasseurs professionnels faisant ainsi de la biodiversité animale une source facile de gain. L'illusion d'une régénérescence naturelle de la faune les amène à utiliser des instruments modernes à haute intensité de destruction (les câbles d'acier). Un grand nombre de jeunes délaissent le travail de la terre qu'ils trouvent trop difficile et peu rentable pour se consacrer à la chasse.

Les chasseurs professionnels locaux, numériquement importants dans la zone, demeurent le principal médium à partir duquel se font, se défont et refont toutes les stratégies d'acquisition du cheptel faunique et des autres produits auxiliaires à la biodiversité animale soit pour des besoins locaux soit pour des impératifs des marchés extérieurs.

Certains chasseurs sont détenteurs d'une centaine de câbles d'acier, ils peuvent par jour attraper 5 à 6 gibiers. Malheureusement, une fois ce stock écoulé ils ne repartent plus en brousse vérifier les autres pièges tendus. Tirailés par l'alcool, ils passent 1 à 2 jours au village. Nombreux gibiers pris au piège pendant leur absence pourrissent. Tout compte fait, cette catégorie d'acteurs constitue une menace sérieuse pour la biodiversité. Leur méthode de travail repose sur un modèle

anarchique dans le suivi des pratiques d'exploitation des ressources forestières. Cela a un impact direct sur le cours démographique des espèces animales chassées dans l'unique but de satisfaire des besoins éthyliques.

Concernant l'ichtyofaune, l'éventail des techniques de pêche ajusté à la vaste distribution spatio-temporelle des espèces, assure une ponction diversifiée en toute saison ce qui explique que, comme relevé par PAGEZY et coll. (2000) l'on ne recueille aucune allusion dans les discours sur la raréfaction des ressources halieutiques.

PAGEZY et coll. (2000) dans une zone proche de celle étudiée ont trouvé que la consommation moyenne d'aliment d'origine animale, viande et poisson confondus, calculée sur un an et pour un foyer de 9 personnes, est de 1,6 Kg par jour.

2.2.8 La cueillette de Produits forestiers non ligneux (PFNL) d'origine végétale

2.2.8.1 Définition de PFNL

Le sens donné aux PFNL a beaucoup évolué dans le temps, ils étaient le plus souvent restreints aux ressources forestières végétales à usage alimentaire et médicinale. Outre les ressources biologiques forestières, les auteurs comme DE BEER et DENOLT (1997), AUBE (1996) et PETERS (1997) prennent en compte toutes les ressources forestières autres que le bois d'œuvre dans leurs définitions et considèrent comme PFNL tout produit dont l'exploitation ne nécessite pas d'investissement particulier et dont l'usage ou la commercialisation profitent directement aux riverains.

Les définitions de ces auteurs sont bien résumées par celle de la FAO qui considère les PFNL comme l'ensemble des biens et services pouvant être vendus, autoconsommés ou être utilisés par l'industrie comme source de matières premières et qui proviennent des ressources renouvelables et de biomasse forestière (TCHATAT, 1999). Ces produits sont susceptibles de permettre une augmentation des revenus réels et des emplois des ménages ruraux. Ce sont des aliments d'origine végétale ou animale, des médicaments, des produits de service, de conservation et de loisirs (écotourisme) issus des forêts naturelles ou plantées. L'une des caractéristiques propre à ces PFNL, d'après FALCONER (1990), réside dans leur accessibilité, même aux personnes ne disposant pas de terre cultivable et/ou de revenu suffisants.

Dans ce chapitre on considérerait les ressources forestières végétales spontanées à usage alimentaire et médicinale.

2.2.8.2 Les PFNL et les populations riveraines

La Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement tenue à Rio en 1992 a reconnu officiellement l'intérêt écologique et socio-économique des PFNL dans l'aménagement durable des écosystèmes forestiers. Elle a également reconnu la dégradation des écosystèmes à laquelle nous assistons actuellement comme étant essentiellement la conséquence de l'activité humaine et mettant en péril l'avenir des populations dépendantes de ces forêts.

Pourtant, comme l'ont montrés VIVIEN et FAURE (1996) qui ont recensé pour le Cameroun 295 espèces ayant des fruits comestibles, les forêts camerounaises regorgent de différents types de PFNL qui ne demandent qu'à être valorisés. Cette valorisation exige nécessairement des études faisant appel à des disciplines variées, mais complémentaires comme les sciences sociales, l'économie, l'écologie, la foresterie, etc. A l'heure actuelle, il n'existe que peu d'études et souvent, pas édités et encore moins diffusés.

Selon NDOYE et al. (1999), les marchés d'Ebolowa, d'Abang et de Kye-Ossi (frontière entre Cameroun et Guinée équatoriale) ont représenté 41% de la quantité totale des PFNL commercialisée en 1995. Dans cette région, les fruits et amandes d'*Irvingia gabonensis* sont les

PFNL ayant la plus grande valeur sur les marchés camerounais des zones de la forêt humide au sud de pays.

Au cours du temps, il s'est établi une relation étroite entre la forêt et la population riveraine, qui a permis à cette dernière d'accumuler de nombreuses connaissances endogènes sur leur milieu de vie. Si la plupart des produits forestiers sont connus jusqu'aujourd'hui, c'est parce que ces populations ont mis à contribution des connaissances qu'elles ont transmises de génération en génération afin d'exploiter durablement ces ressources d'usage courant.

Conscient de la diversité de la forêt, chaque groupe linguistique a désigné toute espèce (végétale et animale) rencontrée dans la forêt qu'elle « contrôle » par un nom en langue locale. Ce nom distingue les différences qui existent entre les espèces ou entre les stades de développement d'une même espèce par un ensemble de critères. Ceux-ci font généralement appel à certains organes de sens tels que la vue, le toucher, l'odorat et même le goût). Certains riverains ont une expérience si poussée de leur milieu qu'ils parviennent à reconnaître la plupart des espèces végétales par simple contact visuel. Si la reconnaissance des individus adultes est relativement aisée, celle de gaulis et de semis est souvent plus difficile. Les paysans qui disposent des bonnes connaissances en systématique épargnent les individus adultes, les gaulis et les semis de nombreuses espèces de PFNL aussi bien en forêt naturelle qu'au champ dont la création nécessite le défrichage d'une portion de forêt plus ou moins riche en espèces utiles.

En outre, les semis (sauvageons) de ces espèces, lorsqu'ils peuvent être identifiés, sont souvent transplantés dans les cacaoyères, caféières ou jardins de case. Dans ces systèmes agroforestiers, ils sont gérés avec les plus grands soins. C'est ainsi que les connaissances locales en systématique peuvent favoriser la domestication de certaines espèces sources de PFNL. Les populations naturelles de celles-ci, en subissant moins de pression, sont ainsi protégées. Ces compétences locales peuvent ainsi être utilement valorisées dans les inventaires forestiers. La maîtrise du potentiel de la ressource est en effet une étape essentielle à un aménagement durable (CHATAT, 1999). Les prix de quelques PFNL sur les marchés locaux camerounais sont donnés dans le tableau 3.

Tableau 3 : Prix de quelques PFNL sur les marchés locaux camerounais

NOM DE COMMERCE	PRIX
Abeu	10-100 F CFA le piece
Adjap (Moabi)	1500-2500 F CFA le litre d'huile de graines
Amvut	10-25 F CFA le fruit
Andok	10-50 F CFA le fruit et 2000 le Kg de pâte
Cola	10-50 F CFA l'amande
Essessang	150-300 F CFA le ver de 25 cl plein d'amandes
Okok	100 F CFA le paquet
Olom	100-250 F CFA le morceau d'écorce
Onié	100-250 F CFA le morceau d'écorce et 10-50 F CFA la graine
Palmier à huile	100 F CFA le tas de fruits et 1000 F CFA le Kg de pulpe
Poivre sauvage	50 F CFA le tas de fruits et 2000 F CFA le Kg de fruits écrasés
Ebaé	50-200 F CFA la gousse

sources Tabuna, 1999 et FAO, 1999

2.2.8.3 Les PFNL et la médecine traditionnelle

Les connaissances des paysans en pharmacopée sont très étendues. Toutes les femmes d'un certain âge connaissent et utilisent les plantes susceptibles de soigner les maladies infantiles (diarrhées, vers intestinaux...), et bon nombre d'accouchements sont confiés aux matrones. Les adultes et surtout les personnes âgées peuvent identifier les arbres à usage médicinal, citer les vertus curatives de leur sève, de leurs feuilles, fruits ou de leur écorce (anti-paludique, anti-vomitif, fébrifuge, coagulant, vermifuge...), et les administrer aux malades.

Une sélection des espèces végétales à usage médicinal est pratiquée aussi bien dans les champs vivriers que dans les agro-forêts cacaoyères, afin d'augmenter la densité et donc la disponibilité en

plantes médicinales à proximité du village. Enfin, les membres de certains lignages se transmettent la connaissance de remèdes spécifiques (anti-venins, soins des fractures), dont ils deviennent spécialistes, et qu'ils administrent contre rémunération. Toute intervention plus complexe (ophtalmologique, psychiatrique, obstétrique...), dont la cause est généralement attribuée à un acte de sorcellerie, est confiée à un guérisseur spécialisé qui administre au patient un traitement de longue durée.

La médecine traditionnelle et la biomédecine sont jugées complémentaires par les villageois, le choix de l'une ou l'autre reposant sur des critères d'efficacité, de proximité et de coût. Comme ailleurs, le recours à la médecine moderne ne s'exerce qu'en cas d'échec de la médecine traditionnelle.

2.2.8.4 Espèces utilisées dans l'alimentation et dans la pharmacopée traditionnelle

Les paragraphes suivants présentent une liste, sûrement pas exhaustive, des différents PFNL recensés pendant les enquêtes et de leurs usages.

Abeu *Cola acuminata* (P.Beauv.) Schott et Endl. – Abe ou Abeu (Bulu), Abel (Fang) – STERCULIACEAE:

L'arille est comestible et les cotilédon sont mâchés comme stimulant. Les noix de Kola de *Cola acuminata* sont les plus précieux parmi les PFNL du Cameroun. Très souvent il est planté par des paysans, surtout dans les plantations de cacao (NDOYE et al. 1999). L'écorce fermentée dans l'eau froide donne un sirop gluant utilisé en voie rectale pour faciliter les accouchements difficiles.

Abura *Mitragyna ciliata* Aubreville & Pellegrin- Elelome-nzame, Elélom, Otsigue-Nzam (Fang) - RUBIACEAE:

L'écorce d'Abura, ou Bahia, est un antiparasitaire pour soigner les vers intestinaux. Son écorce soigne le mal de dos et aide l'accouchement difficile chez les femmes enceintes.

Acajou à grandes folioles *Khaya grandifoliola* C.DC. – Zamenguila (Bulu et Fang), M'bega (Fang) - MELIACEAE :

Son écorce mangée crue est utilisée pour soigner la faiblesse sexuelle et donne la résistance à l'homme.

Adjouaba *Dacryodes klaineana* (Pierre) Lam – Abatom ou Nomeba (Fang) – BURSERACEAE :

La pulpe orange, fibreuse, juteuse du fruit est consommée crue, à odeur d'essence de térébenthine, elle est très appréciée.

Aiélé *Canarium schweinfurthii* Engl.– Otou ou Abel (Bulu) Abeul (Fang)– BURSERACEAE :

Sa sève coagulée est utilisée pour la purification (encens). L'écorce soigne les hémorroïdes et soulage les règles douloureuses.

Akom Ngwe *Chlamydocola chlamydantha* (Schum.) Bodard - Akom Ngwe (Bulu) – STERCULIACEAE :

Le fruit est comestible. Son écorce bouillie devient un sirop antitussif.

Amvut *Trichoschypa ferruginea* Engl. – Mvut (Bulu et Fang) – ANACARDIACEAE :

Les fruits (raisin) sont comestibles et les écorces sont utilisées comme coupe-faim et pour soigner la toux.

Andok (Manguier sauvage) *Irvingia gabonensis* (Aubry. Lec. ex O. Rorke) Baill.– Andok ou Ando'o (Bulu), Andok (Fang) – IRVINGIACEAE :

L'amande de la graine oléagineuse est comestible et sert à fabriquer le pain de Dika (au Gabon). La pulpe, riche en vitamine C, peut être sucée pour combattre la soif. Les amandes pilées donnent une pâte utilisée pour épaissir et parfumer les sauces. La pâte peut être conservée longtemps après séchage au soleil ; une huile épaisse peut être extraite des amandes à chaud. Dans les

temps anciens, cet arbre était porteur de richesse matérielle et de valeur sociale. Autrefois les propriétaires des manguiers sauvages étaient respectés et les familles qui n'en avaient pas sollicitaient le ramassage des fruits auprès de celles qui en possédaient. Cette situation de dépendance participait au renforcement du statut social de leurs propriétaires. Aujourd'hui, l'*andok* pourrait être source de revenu non négligeable. Un tas de 20 graines seulement coûte entre 100 et 200 F CFA sur le marché d'Ebolowa. Il sert de pesticide pour désinfecter et conserver les grains de concombre avant les semailles.

Aningré *Aningeria robusta* (A. Chev.) Aubr. et Pellegr. – Abam (Bulu) – SAPOTACEAE :

Les fruits sont comestibles.

Atom *Dacryodes macrophylla* (Oliv.) Mann. – Atom (Fang) – BURSERACEAE :

La pulpe juteuse des drupes est très appréciée. Elle est consommée crue et peut servir à la préparation d'une boisson agréable. Malheureusement l'arbre devient plutôt rare en forêt semi-caducifoliée mais selon VIVIEN et FAURE (1996) la germination des semis est rapide et abondante. En cas de future domestication, les pépinières et les plantations devront être ombragées.

Azobé *Lophira alata* Banks ex Gaertn. f. – Okoa (Bulu), akoga (Fang) – OCHNACEAE :

L'eau qui coule de l'arbre est réputée soigner la stérilité et déboucher les reins et les trompes. Elle augmente la puissance virile.

Bossé *Guarea cedrata* (A.Chev.) Pellegr.; *G. thompsonii* Sprague & Hutch. – Ossoung (Fang) - MELIACEAE:

L'écorce est utilisée contre l'impuissance et la stérilité. L'écorce de *G. thompsonii* est usitée pour soigner les maladies sexuellement transmissibles. Il est utilisé aussi pour le nettoyage de reins.

Bubinga *Guibourtia tessmannii* (Harms) Léonard; *Guibourtia demeusei* (Harms) J. Léonard - Oveng (Bulu et Fang pour *G. demeusei*), Esingang (Bulu et Fang pour *G. tessmannii*), Kevazingo (Fang du Gabon) – CESALPINIACEAE :

Son écorce a plusieurs usages médicamenteux (antipoison) et est réputée augmenter la puissance virile. Soulage le mal de nerf. Il est considéré comme « arbre sorcier » employé pour les rites traditionnels, les *gri-gris*, son écorce est utilisée comme charme. Souvent est liée mystiquement à la vie d'un sorcier ou d'une sorcière. Les abatteurs locaux, une fois identifié l'arbre, veillent pendant la nuit avant son abattage, autrement selon la tradition le Bubinga peut disparaître pour se déplacer dans un endroit à un autre. Elle a donné le nom à certains installations rurales, pour exemple on peut citer l'hameau Oveng du village Ma'amenye. Considéré comme le roi des arbres, son bois est très recherché par les élites pour leurs habitations.

Coula *Coula edulis* Baill. – Ewomé ou Engom (Bulu), Ewoumeu ou Ngom (Fang) – OLACACEAE :

La graine est comestible très recherchée et se mange crue, bouillie ou grillée (noisette d'Afrique). Elle est oléagineuse et on peut en extraire une huile alimentaire. Les amandes renferment 22 à 30% d'huile; celle-ci est jaune, inodore, de goût très suave, fluide jusqu'à 0° C ; c'est une des plus riches en acide oléique avec 87 à 88%. Parfois on l'écrase, après l'avoir cuite, pour en faire des tourteaux qui renferment de 12 à 17% de protéines (VIVIEN et FAURE, 1996). La poudre d'écorce sert aux pansements des ulcères. En décoction, elle stimule l'appétit et lutte contre l'anémie; en lavement, elle est anti-dysentérique. Son bois, naturellement résistant aux attaques de termites, est parfois utilisé pour confectionner les armatures de cases. Les fruits de *Coula edulis* sont cueillis essentiellement pour l'autoconsommation. Ils sont difficilement commercialisés du fait de leur poids. Généralement, les gens cueillent juste les quantités nécessaires à leur subsistance, ou bien les mangent directement dans les champs en guise de coupe-faim. *C. edulis* se trouve surtout dans la forêt vierge et, très rarement, dans les plantations de cacaoyer. La période de ramassage des fruits se situe entre août et septembre; les arbres ne produisent qu'après un cycle de deux ans. Les noix sont généralement cueillies par les enfants, mais également par quelques hommes et femmes (FAO, 2001).

Dabéma *Piptadeniastrum africanum* (Hook F.) Brenan – Atui (Bulu), Toum (Fang) – MIMOSACEAE :

Son écorce sert pour le nettoyage des reins et du bas ventre chez les femmes et les hommes impuissant. Soigne toutes formes de hernie chez les hommes.

Doussié *Azelia bipindensis* Harms – Edoumeuleu (Fang) – CESALPINIACEAE:

L'écorce est utilisée contre le paludisme. Sa sève soigne l'amibiase, soulage les règles douloureuses et les coliques.

Ebaé *Tetrapleura tetraptera* (Schum. & Thonn.) Taubert - Ebaé ou Akpa (Fang) – Mimosaceae :

La gousse est utilisée pour aromatiser les sauces. Son écorce trempée pendant 6h est utilisé à la poire par les femmes enceintes pour le nettoyage post-accouchement. Soulage aussi le mal de dos. Les fruits sont utilisés comme anti-venimeux.

Ebap *Santiria trimera* (Oliv.) Aubr. - Ebap (Bulu), Ebo, Abel ou Abeul (Fang) – BURSERACEAE:

La résine de l'Ebap ou Aiélé est utilisée pour soigner la gâle. La résine aromatique peut être utilisée pour fabriquer des torches. L'écorce soigne les maux du ventre et le paludisme.

Ebène *Diospyros crassiflora* Hiern. – Mavini (Bulu), Evila (Fang) – EBENACEAE:

Il est utilisé comme antibiotique. La décoction d'écorce soigne le mal de dos et les maladies sexuellement transmissibles.

Ebom *Anonidium mannii* (Oliv.) Engl. et Diels. – Ebom (Bulu et Fang) – ANNONACEAE :

La pulpe du fruit est comestible et est consommée crue.

Ekong *Trichosypha arborea* A. Chev. – Engong (Bulu) – ANACARDIACEAE :

La pulpe du fruit est comestible et il est bien sucré. On bout son écorce pour en obtenir un sirop contre la tuberculose.

Emien *Alstonia boonei* De Wild.; *Alstonia congensis* Engl. – Ekouk (Bulu et Fang) – APOCYNACEAE:

L'écorce est utilisée pour le traitement du paludisme et pour soigner la fièvre jaune. C'est un arbre mystique : son écorce bouilli et pris à jeun pour désenvoûter. Le sujet devra faire le tour de l'arbre pendant six fois pour effacer la malédiction.

Engokom *Myrianthus arboreus* P. Beauv. – Angom ou Angongwe (Bulu) – CECROPIACEAE :

La pulpe du fruit est comestible. Les fruits tombés à terre pourrissent rapidement. Les graines sont oléagineuses et, selon VIVIEN et FAURE (1996), contiennent la plus forte teneur en acide linoléique connue (93,5%) ; elles sont consommées cuites ou crues (surtout par les enfants).

Essessang *Ricinodendron heudelotii* (Baill.) Pierre ex Heckel – Ndjansan (Bulu) ou Essessang (Fang) – EUPHORBIACEAE:

L'écorce, les graines et les racines sont utilisé comme condiment et servent à chasser les mauvais esprits. Le sirop dérivé de la fermentation de son écorce est consommé par les femmes enceintes, après le septième mois, pour atténuer les contractions.

Essia *Petersianthus macrocarpus* (P. Beauv) Liben – Abing (Bulu et Fang) – LECYTHIDACEAE:

L'écorce est utilisée pour soigner le mal de reins et de dos.

Essok *Garcinia lucida* Vesque – Essok (Bulu et Fang) - GUTTIFERAE (CLUSIACEAE):

L'écorce est utilisée contre les empoisonnements et comme additif du vin de palme. Il est considéré comme un arbre mystique ayant pouvoir destructif sur les fétiches. Il soigne les coliques intestinales et les constipations. Consommé à jeun dans le vin de palme, il a un effet purgatif. La récolte des produits du *Garcinia lucida* a lieu tout au long de l'année, bien qu'il soit plus facile d'extraire l'écorce pendant la saison des pluies.

Eveuss *Klainedoxa gabonensis* Pierre ex Engl - Ngon (Bulu), Eveuss (Fang) – IRVINGIACEAE :

La graine oléagineuse est utilisée en alimentation. L'écorce employée contre les douleurs rhumatismales et comme coupe-faim. Son écorce est consommée par les hommes pour soigner la faiblesse sexuelle : elle est réputée augmenter la résistance pendant le coït.

Fuma *Ceiba pentandra* (Linné) Gaertner - Douma (Bulu), Oduma (Fang) - BOMBACACEAE :

Le Fromager, originaire d'Amérique, est un arbre mystique considéré comme « la piste d'aviation des sorciers ». Planté dans un village, il indique la naissance de jumeaux. Les feuilles sont utilisées comme stimulants. Autrefois le kapok était vendu pour garnir le matelas, ou filé pour confectionner des sacs. L'écorce peut constituer des cloisons pour les cases. La décoction de celle-ci est un vomitif ; elle est aussi administrée en lavement. De l'huile peut être extraite des graines. On observe souvent des grands fromagers dans la strate forestier qui protège les champs. L'écorce bouilli est utilisée pour le bain buccal, comme soulagement pour le mal de dent et soigne le carie dentaire.

Ilomba *Pycnanthus angolensis* (Welwitsch) Exell. – Eteng (Bulu) Eteng ou N'koma (Fang) – MYRISTICACEAE :

Son écorce soigne la toux et elle est utilisée en décoction comme vomitif. L'écorce bouillie est utilisée à la poire pour soulager les règles douloureuse.

Iroko *Milicia excelsa* (Welwitsch) C.C.Berg. - Abeng (Bulu) Abang (Fang) – MORACEAE :

Le sous écorce sucrée est utilisée contre l'impuissance. L'écorce est aussi un remède pour la toux. Elle est prise à titre préventif contre le cancer des seins et consommée par les femmes allaitantes pour purifier le lait.

Kanda *Beilschimedea obscura* (stapf.) Engl. et A. Chev. – Kanda ou Zolé (Bulu) – LAURACEAE :

La poudre des graines écrasées est utilisée comme condiment.

Landa *Erythroxylum mannii* Oliv. – Ditsumi (Fang) - ERYTHROXYLACEAE:

L'écorce soigne la toux et la tuberculose.

Limba *Terminalia superba* – Akom (Bulu et Fang) - COMBRETACEAE :

L'écorce du Limba, ou Fraké, est usitée pour soigner les hernies. Il donne le nom à plusieurs villages et hameaux (Akom).

Longhi *Gambeya lacourtiana* (De Wild.) Aubr et Pellegr et *G. africana* (Baker) Pierre – Abam (Bulu), Mbemame (Fang) – SAPOTACEAE :

L'écorce soigne le paludisme.

Moabi *Baillonella toxisperma* Pierre - Adjap (Bulu), Adza (Fang) – SAPOTACEAE:

L'amande de la graine donne une huile comestible, riche en acide palmitique, stéarique et surtout oléique. Les résidus d'extraction sont toxiques et les pêcheurs emploient parfois le tourteau pour étourdir les poissons. L'huile (parfois appelée beurre, car elle se solidifie assez vite) est d'une grande importance pour les populations locales et il est utilisée dans presque tous les mets. Des décoctions d'écorce sont utilisées contre les maux de reins et les douleurs dentaires, de ventre et de la colonne vertébrale. Le beurre sert en friction contre les douleurs rhumatismales, comme traitement des maux de dos (lombalgie), à la préparation de nombreux autres remèdes et à des usages sacrés. Une recette consiste à prendre en lavement (voie rectale), le décocté tiédi de l'écorce de tige le soir avant de se coucher. Cette même recette est prescrite pour calmer l'hernie. Certains tradithérapeutes utilisent également la décoction de l'écorce de tige en bain de siège contre les hémorroïdes. Il sert à l'entretien des cheveux. Le Moabi est le siège du tribunal pour les palabres ; il a donné son nom à de nombreux villages et hameau (Adjap, Adjap II, Nko'Adjap I, Nko'Adjap II) et figure dans de nombreux contes et chants bantous. Les Pygmées Baka utilisent l'écorce pour se rendre invisibles lors de chasse à l'éléphant. Il est utilisé dans le traitement post maternité pour évacuer le sang de l'utérus.

Moambe jaune *Enanthia chlorantha* Oliv. – Mfol (Bulu et Fang) – ANNONACEAE :

Sa sève et son écorce contiennent du berbérine. L'extrait jaune, obtenu après trempage de l'écorce dans l'eau froide, soigne les hépatites virales. L'écorce râpée soulage et parfois soigne les plaies incurables et les cancers.

Movingui *Distemonanthus benthamianus* Baillon – Eyen (Bulu et Fang) – CESALPINIACEAE:

Le bois contient un poison qui utilisé en petits doses, fonctionne comme antiparasitaire intestinal pour les enfants. On demande aux femmes enceintes de le toucher pour que les enfants naissent propres.

Ndolè *Vernonia amygdalina* Del. – ASTERACEAE:

Les feuilles sont préparé comme légume et utilisé comme antiparasitaire intestinal contre les oxyures. Selon HUFFMAN (2003) le Ndolé est utilisée instinctivement aussi par les chimpanzés sauvages dans la cure des troubles intestinaux.

Ngalé *Poga oleosa* Pierre – Ngalé (Bulu), Afo (Fang) – Rhizophoraceae :

Les noix s'utilisent fraîches pour les sauces en cuisine. Bien que ces arbres soient situés pour la plupart dans la forêt vierge et dans les zones marécageuses, on peut également les trouver dans les terres mises en jachère. Les noix abondent de juin à août et de janvier à mars, avec un cycle de deux ans. Les noix sont récoltées autant par les femmes que par les hommes (FAO, 2001).

Ngan *Carapa procera* DC.– Engang (Fang) – MELIACEAE :

La graine oléagineuse est utilisée comme médicament pour le traitement de rhumatismes et syphilis.

Ngungu *Megaphrynium macrostachyum* (Benth.) Milne-Redh. et *Sarcophrynium brachystachys* (Benth.) K.Schum – Ngungu (Fang) - MARANTACEAE :

Les feuilles sont principalement utilisées pour emballer le bâton de manioc: il en faut deux au minimum pour chaque bâton. Suite à la demande croissante de cet aliment bon marché, la consommation de feuilles a elle aussi, augmenté. YEMBI (2000) estime que ces feuilles donnent un goût particulier à certains aliments et pour cette raison, elles sont préférées aux feuilles de bananes (*Musa spp.*).

Nom Akwi *Xylopia hypolampra* Mildb. – Ndong-eli (Fang) – ANNONACEAE :

Son écorce soigne les rhumatismes.

Ntom *Packypodanthium staudtii* (Engler & Diels) E.& D. - Ntom ou Tôme (Bulu et Fang) – ANNONACEAE :

Utilisée en shampoing contre les poux de tête. Soigne l'impuissance sexuelle chez l'homme. Soigne le maux de dents et le paludisme.

Ngadje *Donella pruniformis* (Pierre ex Engl.) Aubr. et Pellegr. – Oyiop (Fang) – SAPOTACEAE :

Selon les paysan l'Oyiop donne la chance, la richesse et soigné les maux de tête.

Obeche *Triplochiton scleroxylon* K. Schum. - Ayous (Bulu et Fang) - STERCULIACEAE :

L'écorce est utilisée pour le traitement des rhumatismes.

Obero *Picalima nitida* (Stapf) Th. & H. Dur. - Ebam (Bulu), Ba'ab en Bakwere, Olape (Fang)-APOCYNACEAE :

Usage des écorces comme quinine pour soigner la fièvre.

Oboto *Mammea africana* Sabine – Ebot (Bulu), Oboto (Fang) - GUTTIFERAE (CLUSIACEAE):

La décoction d'écorce purifie les reins. Les fruits sont comestibles. L'écorce est un antiseptique qui soigne la galle et le pian.

Ofos *Pseudospondias microcarpa* (A. Rich.) Engl. var. *Longifolia* (Engl.)Keay. – Ofos (Fang) Mva
(Bulu) – ANACARDIACEAE:

Les fruits sont comestibles, à goût aigre, astringent.

Okok *Gnetum africanum* Welch. et *G. bucholzianum* Engl. – Nkumu (Fang)– GNETACEAE:

Les feuilles sont découpées en fines lanières et cuites comme légume accompagnant les plats de base. Parfois sont conservées par séchage.

Olom *Scorodophloeus zenkeri* Harms et *Afrostryax lepidophillus* Mildbr.– Olan et Esoum (Bulu) Esseu (Fang) – CESALPINIACEAE (*S.Zenkeri*) ; STYRACACEAE (*A. lepidophillus*):

Les graines et l'écorce sont utilisées comme épices après séchage (goût d'ail). Très appréciées.

Onié *Garcinia kola* Heckel - Onié ou Ognai (Bulu) – GUTTIFERAE (CLUSIACEAE):

La graine du fruit de l'Onié (*Bitter cola* ou « petite cola ») est mangée par les hommes pour ses propriétés stimulantes et aphrodisiaques. Cette graine est parfois utilisée pour traiter les ulcères gastriques. L'écorce soigne les hernies. L'écorce est aussi utilisé pour rendre amer le vin de palme.

Okan *Cylicodiscus gabonensis* Harms – Adoum (Bulu), Edoum (Fang) – MIMOSACEAE:

L'écorce est un fortifiant. Sa décoction est utilisée comme suppositoire contre hémorroïdes. Elle purge et soigne les maladies sexuellement transmissibles.

Osanga *Pteleopsis hylo dendron* Mildbread – Bikong ou Sikon (Bulu), Nka (Fang) – COMBRETACEAE :

Son écorce soigne le mal de dos et le mal du ventre.

Padouk *Pterocarpus soyauxii* Taub. ; *Pterocarpus osun* Craib. – Mbe (Bulu), Mbel (Fang) – PAPILIONACEAE :

Employé contre l'hypertension et l'anémie. L'écorce est un remède contre l'amibiase. La poudre du bois est utilisée aussi pendant les bénédictions pour tenter d'éliminer les maladies incurables. Pour soigner les gens anémique il faut faire bouillir l'écorce en obtenir le jus et prendre un verre le matin, un après le repas de midi et un le soir avec un peu de sucre. Les racines sont utilisées pour la préparation d'une poudre colorante utilisée pour les cérémonies de mariage. Le bois est utilisé aussi pour fabriquer les balançons.

Palmier à huile *Elaeis guineensis* Jacq. – Alen (Bulu) - ARECACEAE :

La pulpe du fruit donne l'huile de palme et l'amande de la graine l'huile de palmiste. Les noix et l'huile sont principalement utilisées pour la cuisson des repas. Les noix sont aussi utilisées pour produire une huile noire traditionnellement utilisée en médecine, comme onguent pour la peau. La sève des palmiers raphia et à huile (vins de palme) sont grandement appréciées et intensément extraites dans les villages. Le vin est bu directement ou bien commercialisé. On peut également s'en servir pour produire une boisson alcoolique très forte, l'*odontol*, qui est aussi une importante source de revenu. Le palmier à huile est une espèce que l'on peut considérer comme cultivée ou subspontanée. Elle n'est pas un composant naturel des forêts et est étroitement liée à la présence humaine actuelle ou passée.

Poivre sauvage *Piper guineense* Schumacher et Thonning – Andong ou Ndong (Bulu) - PIPERACEAE :

Le fruit est utilisé comme condiment. Il soigne la toux, les ulcères gastriques et il est un dessouant. Il est considéré capable de chasser les sorciers et évite au nouveau né de faire de cauchemar.

Sapelli *Entandrophragma cylindricum* Sprague - Assié (Bulu), Asi (Fang) - MELIACEAE :

L'écorce est utilisée comme traitement en cas d'accouchement difficile. Son cambium soigne la toux et le paludisme.

Safoutier *Dacryodes edulis* (G.Don) Lam. – Assa ou Assas (Bulu), Odou (Fang) – BURSERACEAE :

La pulpe du fruit bouilli dans l'eau salée ou rôti sur la braise est comestible, avec une saveur légèrement amère ; elle est riche en magnésium. La pulpe peut remplacer la viande dans la soupe et peut servir à la préparation d'un beurre consommé habituellement avec du pain. Il est possible de préparer la confiture des fruits. La résine est utilisée dans la pratique des exorcismes: brûlée, elle chasse les esprits.

Tali *Erythrophleum ivorense* A.Chevalier; *Erythrophleum suaveolens* (Guill. & Perr.) Brenna – Eloun (Bulu et Fang) – CESALPINIACEAE:

L'écorce est utilisée dans la préparation d'un poison cardiaque violent. Son écorce bouilli s'utilise pour chasser les insectes sur les plantes.

Voacanga *Voacanga africana* Vault – Obeton (Bulu et Fang) – APOCYNACEAE :

L'écorce soigne le paludisme. Les semis contiennent des alcaloïdes utilisés comme stimulants.

Wali *Garcinia klaineana* Pierre - Wali (Fang) – GUTTIFERAE (CLUSIACEAE) :

L'écorce amère est utilisée comme additif du vin de palme.

Wenge *Milletia laurentii* De Wild. – Awongo (Bulu), Nson'so (Fang) – PAPILIONACEAE :

L'écorce est utilisée contre l'impuissance virile.

Woulie *Combretum mucronatum* Shumacher & Thonning – COMBRETACEAE:

Parmi les plantes indiquées comme anthelminthiques, ce buisson (ou liane) est l'espèce la plus utilisée en médecine traditionnelle. *C. mucronatum* est désignée par les paysans comme « liane des pygmée » en relation avec le fait que ce sont ces derniers qui leur en ont montré l'usage. On remarque une prépondérance des écorces de tiges comme organes végétaux utilisés. Le pilât pour la pharmacopée populaire et la râpure pour la pharmacopée spécialisée constituent les formes pharmaceutiques les plus employées. Le remède est toujours administré par voie orale.

Quel que soit l'organe sollicité (sève ou écorce) pour la préparation des recettes, les villageois coupent totalement la tige à la machette. Cette technique de prélèvement est préjudiciable à sa régénération. On a pu remarquer que les Bulu n'utilisent la liane que sous forme de sève, pilât ou de râpure; la macération n'est pas encore connue chez eux. Les feuilles sont employées pour soigner les blessures.

2.2.8.5 Les Produits Forestiers Autres que le Bois

Les concepts de « Produits Forestiers Non Ligneux » (PFNL) et « Produits Forestiers Autres que le Bois » (PFAB) sont souvent confondus (ANONYMOUS, 1993 ; AMADI, 1993 ; CHEGE, 1994 ; HENSKEMANS, 1995 ; KEMPKES, 1995 ; AUBE, 1996 et CRAFTER *et al.*, 1996). PFNL et PFAB sont employés respectivement pour traduire les termes anglais « Non Wood Forest Products » (NWFP) et « Non Timber Forest Products » (NWFP).

Nombreux produits forestiers ligneux sont improprement classés dans les PFNL : rotins, bois de chauffe, leurs écorces contiennent en effet de ligneux.

Dans ce chapitre on analyserait les matériaux (rotins et bois de chauffe) à composition ligneuse qui peuvent être classifiés comme PFNL seulement dans le sens plus étendu du terme, mais qui retombent correctement dans le concept de PFAB.

2.2.8.6 Les rotins

Actuellement la récolte de rotin se fait exclusivement à l'état sauvage et constitue un travail pénible, voire dangereux, avec la chute de branches mortes de la couverture forestière et les perturbations causées par les fourmis et les guêpes. La récolte de rotin procure un revenu d'appoint de grande utilité, surtout pour faire face à certaines dépenses telles que les frais médicaux ou les frais scolaires (TREFON et DEFO, 1998; SUNDERLAND, 1998).

Lors de la récolte, les cueilleurs tendent à n'exploiter que les cannes adultes d'un même bouquet. Les cannes plus jeunes sont souvent laissées de côté et seront exploitées lors d'une récolte ultérieure. Les cannes sélectionnées se caractérisent par l'absence de feuilles à la base et souvent l'on se limite à exploiter la partie inférieure des cannes sur une longueur de 6 mètres (2 sections de rotin). Cela s'explique par la présence de nœuds qui constituent un obstacle considérable quand la canne est ramifiée. Il reste ainsi, pour chaque tige mûre exploitée, environ 30 mètres de rotin laissé dans la partie supérieure du couvert forestier. Les bouquets exploités au préalable contiennent donc souvent de nombreuses tiges desséchées. Un des plus grands inconvénients de ce type de récolte est que les sections supérieures sont laissées *in situ*, empêchant la lumière de pénétrer. Selon SUNDERLAND (2000) certains bouquets peuvent être exploités jusqu'à 4 fois.

L'exploitation pour la confection de mobilier nécessite la récolte des tiges adultes qui ne vont pas se rétracter au moment de la mise en œuvre contrairement aux tiges juvéniles encore trop gorgées d'eau. Cependant suivant les conditions de croissance, une tige juvénile peut être plus longue qu'une tige mûre ce qui nécessite une bonne connaissance de la plante par le récoltant. Certains rotins, dont la tige est impropre à une utilisation pour le mobilier, sont aussi récoltés, mais pour le méristème terminal de la tige (cœur de palmier ou *asperge*) qui est un met apprécié dans la région (TCHATAT, 1999).

On peut aussi remarquer des impacts différents de l'exploitation du rotin en fonction de la structure végétative de l'espèce. Si le rotin est monocaule (*Calamus deeratus* G. Mann & H. Wend. par exemple) l'exploitation détruit la plante et si celle-ci n'a pas eu le temps de fructifier sa régénération est compromise. Si le rotin est multicaule (plusieurs *Eremospatha*) un prélèvement judicieux des seules tiges mûres sur la plante permet de garantir une récolte durable. Cependant, l'activité étant particulièrement lucrative, les cueilleurs animés par le seul souci de profit, coupent bien souvent toutes les tiges y compris les juvéniles, détruisant ainsi la plante.

Dans de nombreux dialectes, une espèce de rotin peut avoir deux noms locaux différents, en fonction des utilisations et de la partie de la plante utilisée, et soulignant les différentes propriétés des pousses juvéniles et adultes. Dans notre cas, le groupe riverain des Bulu-Fang utilise des noms différents pour les jeunes tiges (*asa-nlong*) et les tiges adultes (*omgam*) des espèces *Eremospatha macrocarpa* et *Oncocalamus spp.* Souvent, une distinction est faite entre le produit brut et le produit transformé, comme par exemple pour l'espèce *Laccosperma secundiflorum*, dont les tiges sont appelées *aka* à l'état brut et *nkan* après la récolte et le traitement (SUNDERLAND, 2000). En outre, le recours à des termes génériques tels que *nlong* ou *melong*, qui désignent de la même façon les formes juvéniles de *Eremospatha macrocarpa* et *Oncocalamus spp.*, deux espèces différentes, peut créer des confusions lors de la réalisation d'inventaires des ressources (VAN DIJK, 1995), même si une de ces espèces a une valeur économique considérable et l'autre présente nettement moins d'intérêt. A l'opposé, l'utilisation de la nomenclature locale a contribué à clarifier les différences taxonomiques entre des espèces telles que *Laccosperma secundiflorum* (*aka, nkan, meka*) et *L. acutiflorum* (*ekwass*), deux espèces semblables au niveau morphologique, mais dont la dernière est peu utilisée par la population locale.

Nul doute que le rotin, caractérisé par une régénération rapide et une valeur élevée, continuera à jouer un rôle de premier plan dans l'aménagement des forêts communautaires. Toutefois suite à la diminution des ressources de rotin de haute qualité dans certaines zones, les cueilleurs ont été contraints de les récolter plus en profondeur dans la forêt où les communautés locales exercent d'importants droits d'usage sur la ressource.

2.2.8.7 Le bois de feu

Le rapport du Plan Énergétique National Camerounais (DIRECTION DE L'ÉNERGIE, 1990) établit que le bois de feu est l'énergie la plus consommée au Cameroun, qu'il représente 67% du bilan énergétique national.

Selon DEMENOU (1997) la croissance des villes est une cause non négligeable de la demande pour le bois de feu et le bois de service, car entraînant généralement une réduction du couvert forestier dans la zone périurbaine souvent dans un rayon au delà de 50 à 100 km. Néanmoins, dans les zones rurales, le marché de bois de feu est presque inexistant; sa cueillette est liée seulement à

l'autoconsommation et l'offre est généralement supérieure à la demande, raison pour laquelle les paysans laissent le bois pourrir dans les champs, et sollicitent rarement les réserves forestières.

2.2.8.8 La cueillette des larves

La collecte des invertébrés est une activité qui varie d'un foyer à l'autre, car leur consommation est sujette à une appréciation très mitigée. Les larves de charançons, « ver blanc des palmiers » (*Rhynchophorus phoenicis* F. Curculionidae), sont dites plus appréciées que la viande par certains interlocuteurs alors que d'autres répugnent à les consommer. Ces gros vers blancs sont extraits des troncs pourrissants de palmiers. Ceux extraits des *Raphia* seraient plus appréciés que ceux provenant du palmier à huile. Selon DOUNIAS (1999) contre toute attente, les larves de charançons se collectent peu dans les palmiers à huile, même si l'installation des charançons est consécutive à l'abattage des palmiers pour le prélèvement de la sève produisant le vin de palme. Dans ce cas, la production est faible et limitée à une consommation domestique. Les larves écoulées sur les marchés urbains sont prélevées massivement dans certaines espèces de *Raphia*. Cette collecte en milieu marécageux est pénible, mais les volumes prélevés sont impressionnants. Surtout, la collecte repose sur un savoir et un savoir-faire très élaborés, nécessitant une bonne connaissance du comportement de l'insecte et une observation fine de la plante hôte. Par ailleurs la larve est un parasite qui attaque la plante hôte dès les premiers stades de croissance. A ce titre, elle contribue à la régulation de la raphiale, et son prélèvement qui s'opère dans une plante de toute façon condamnée à mourir n'affecte donc pas la régulation naturelle du milieu. Malgré son prix élevé, la ressource se vend très bien et garantit de confortables revenus aux acteurs de la filière. Les larves de ces charançons forment également un traitement fécondant d'emploi très courant dans la médecine féminine (DOUNIAS, 1993).

2.2.8.9 La cueillette du Miel

Le miel est une sécrétion appréciée de tous les groupes étudiés. On peut distinguer deux grandes saisons de collecte. Le miel de grande saison sèche est un miel de *Trigona* spp., clair et liquide, collecté après abattage de l'arbre contenant la ruche. Ce miel liquide est en effet contenu dans des bourses fragiles qui ne permettent pas une collecte par escalade. Bien qu'apprécié, ce miel est modestement valorisé (DOUNIAS, 1993). Le miel de début de grande saison des pluies est qualifié par les Populations riveraines de « miel à *Eloun* (*Erythrophleum ivorense*) ». Ce miel sombre s'écoule difficilement des rayons operculés (BAHUCHET, 1985). Il est le plus apprécié et le plus valorisé. Produit par l'abeille à dard *Apis mellifera*, il pose des contraintes de collecte liées aux risques de piqûres et à la nécessité d'escalader l'arbre. Souvent cette entreprise nécessite des protections magiques pour prévenir la chute et les piqûres.

2.2.9 Les sociétés de développement et GIC

La zone ne connaît pas assez l'influence des sociétés de développement. Cependant l'UICN intervient le plus souvent auprès des populations dans le souci d'identifier leurs problèmes. Par contre on dénombre une gamme variée de GICs. On peut citer :

- Le GIC des femmes pour le maïs du village Ababendoman ;
- Le GIC main dans la main du village Abang Yemong ;
- Les GICs : Cabane, Secours et Etoile dans le village Adjap II
- Etc .

2.3 ACTIVITES INDUSTRIELLES

2.3.1 Exploitations et industries forestières

L'exploitation forestière est la seule activité industrielle exécutée dans la zone concernée. La société FIPCAM est attributaire de deux unités forestières d'aménagement : l'UFA 09 017 et la 09 018.

L'UFA 09 017 est actuellement en cours d'exploitation en régime de convention définitive, tandis que la 09 018, bien que faisant partie de la même concession forestière n° 1050 n'a pas encore vu le démarrage de l'activité d'exploitation.

En dehors de l'activité de la société FIPCAM, deux autres activités sont signalées :

- La forêt communautaire du village d'Ondondo sur l'axe Ebolowa- Mvagan. La forêt est située entre l'axe et la délimitation de l'UFA 09 018.
- La forêt communautaire de Melane-Ngon qui partage certaines limites avec l'UFA 09 017 ;
- L'exploitation de l'UFA 09 019 localisée au sud de l'axe Ebolowa-Meyos par la société CUF ;

2.3.2 Extraction minière

Il n'y a aucune extraction minière dans la zone d'étude. Toutefois, il a été signalé autour de la zone de Mvangan quelques activités de recherche d'or.

2.3.3 Agro-industries

Aucune Agro industrie n'est présente dans la zone d'étude.

2.3.4 Pêche industrielle

Aucune activité de pêche industrielle n'est présente dans la zone d'étude.

2.3.5 Tourisme et écotourisme

Aucun site d'activité touristique n'a été identifié dans la zone d'étude.

2.3.6 Projets de développement

En dehors de la construction de certaines infrastructures routières, des salles de classes et des dispensaires relevés dans certains villages grâce au financement du budget de l'Etat, la société FIPCAM a pris en charge, pendant ces dernières années, différentes réalisations exécutées au niveau des villages riverains. Nous pouvons citer entre autres :

- Le réaménagement de la route Mekomo - Mekok ;
- L'ouverture de la route reliant l'axe Nkolbityé - Mvangan à l'axe Biwong Bulu - Mvangan
- L'organisation et le financement des sensibilisations de lutte contre le SIDA ;
- Le financement des réalisations des points d'eau potable dans certains villages (Mekok, Assok, Adjap II);
- La rehabilitation des points d'eau dans certains villages ;
- La donation du matériel de construction et des outillages agricoles ;
- La donation de table bancs et la contribution financière à la construction des certaines écoles (Mvangan, Evindissi et Adjap II);
- Le terrassement des aires de jeux dans les villages (Adjap, Abang, Evindissi, Okpweng).

2.4 LES INFRASTRUCTURES

2.4.1 Routes

Les trois axes principaux présents dans la zone sont les routes :

- Ebolowa- Evindissi- Meyos : qui contourne la limite sud de l'UFA 09017
- Ebolowa- Biwong Bulu – Mvangan qui passe entre les deux UFA
- Ebolowa- Nkolebityé- Mvangan qui contourne la limite nord de l'UFA 09 018.

Ce sont des routes latéritées généralement entretenues par les exploitants forestiers qui les utilisent pour le transport du bois. La chaussée glissante et les bourbiers en saison de pluies, la poussière en saison sèche rendent la circulation difficile. Des transports en commun, quoi qu'insuffisants, permettent aux villageois de se déplacer de village en village ou vers les centres urbains.

2.4.2 La scolarisation

La précarité caractérise le système scolaire dans toute la zone. Les structures existent mais parfois ne sont pas fonctionnelles. Les écoles recensées dans l'étude socio-économique sont en total 46 éparpillées le long des trois axes. Le tableau 4 liste les villages dotés d'une école

Tableau 4 : Liste des villages dotés d'une école primaire

Village	Nombre d'habitants
Ababendoman	884
Abiete Yendjok	1622
Adjap II	245
Akom III	1518
Akpwaé	1661
Biba Yemisse	66
Biba Yevol	1359
Bissam	78
Biwong Boulou	2275
Elon	710
Eminemvom I	178
Endameyos	991
Essangong	1423
Evindissi	451
Koungoulou Memgbwa	1818
Koungoulou Ngou	697
Lobe	1004
Ma'amenye	466
Mang	2670
Mbounezok	196
Mekok I et II	349
Mekomo	529
Melan	730

Village	Nombre d'habitants
Meyos Yendjock	2385
Minkpwele	466
Momebili	193
Mvangan	1716
Mvoman	524
Mvong	1420
Ndjana	664
Ngomebau	324
Nko'Adjap I	36
Nkoetyu	2478
Nkolebityu	2047
Nkolenyeng	610
Nkolényeng	689
Nkong-Edjom	3072
Nloupessa Fang	724
Nloupessa Yevol et Bulu	2243
Nsélang	1014
Ondondo et Nkolezom	881
Ongol Yemisse	358
Sonkoé	2035
Messambe	575
Metyikpwale I et II	337
Mevous	162

2.4.3 Les dispensaires

La zone est très mal desservie en ce qui concerne les soins de santé. Les treize dispensaires existants dans certains villages sont pour la plupart mal équipés en personnel, matériel, médicaments ou produits pharmaceutiques. Les structures sanitaires existantes sont présentées dans le tableau 5.

Tableau 5 : Villages présentant une structure sanitaire

Village	Nombre d'habitants
Akom III	1518
Biba Yemisse	66
Bissam	78
Biwong Boulou	2275
Koungoulou Ngou	697
Mekomo	529
Mvangan	1716
Nkoetyu	2478
Nkolenyeng	610
Nsélang	1014
Ondondo et Nkolezom	881
Ebe	243

3 ETAT DE LA FORET

3.1 Historique de la forêt

3.1.1 Origine de la forêt

Le plan d'affectation des terres du Cameroun méridional a défini un domaine forestier permanent et un domaine non permanent. Le domaine permanent comporte les forêts de production dont font partie les forêts communales et les Unités Forestières d'Aménagement dont les UFAs 09 017 et 09 018.

Ces deux UFAs sont couvertes d'une forêt d'origine naturelle très perturbée par l'exploitation forestière sous formes de licences. Ces licences forestières couvraient totalement les UFA 09 017 et 09 018 telle que le présente la carte 4. Aucune activité de régénération n'y a été menée par le passé.

La société ECAM-PLACAGE a eu à exploiter dans ces massifs entre 1998 et 1999 la licence forestière n° 1195 dont la superficie était de 69 359 ha.

COCAM, quant à, elle détenait la licence n° 1691 et a exploité également pendant la même période qu'ECAM-PLACAGE. Sa superficie était de 119 800 ha.

KARAYANIS a également exploité sous la licence 1801 une zone de 41 300 ha de 1989 à 1994.

WIJMA était contributaire de la vente de coupe n° 09 02 132. Elle y a prélevé en 2000-2001 un volume de 4345 m³, en 2001-2002, un volume de 7630 m³.

COCAM possédait aussi la vente n° 09 02 115 de coupe qui a produit 4884 m³.

La sécurisation de l'espace forestier est un outil de l'aménagement durable. C'est dans cette optique que les limites des deux UFAs ont été matérialisées à la suite du processus de classement de cette forêt dans le domaine privé de l'Etat et elles sont renouvelées régulièrement.

3.1.2 Perturbations naturelles ou humaines

Le massif forestier naturel est de type équatorial dense sempervirente mélangé à des *faciès* semi-décidu et se trouve seulement dans le secteur méridional de la concession forestière et sur les reliefs accidentés.

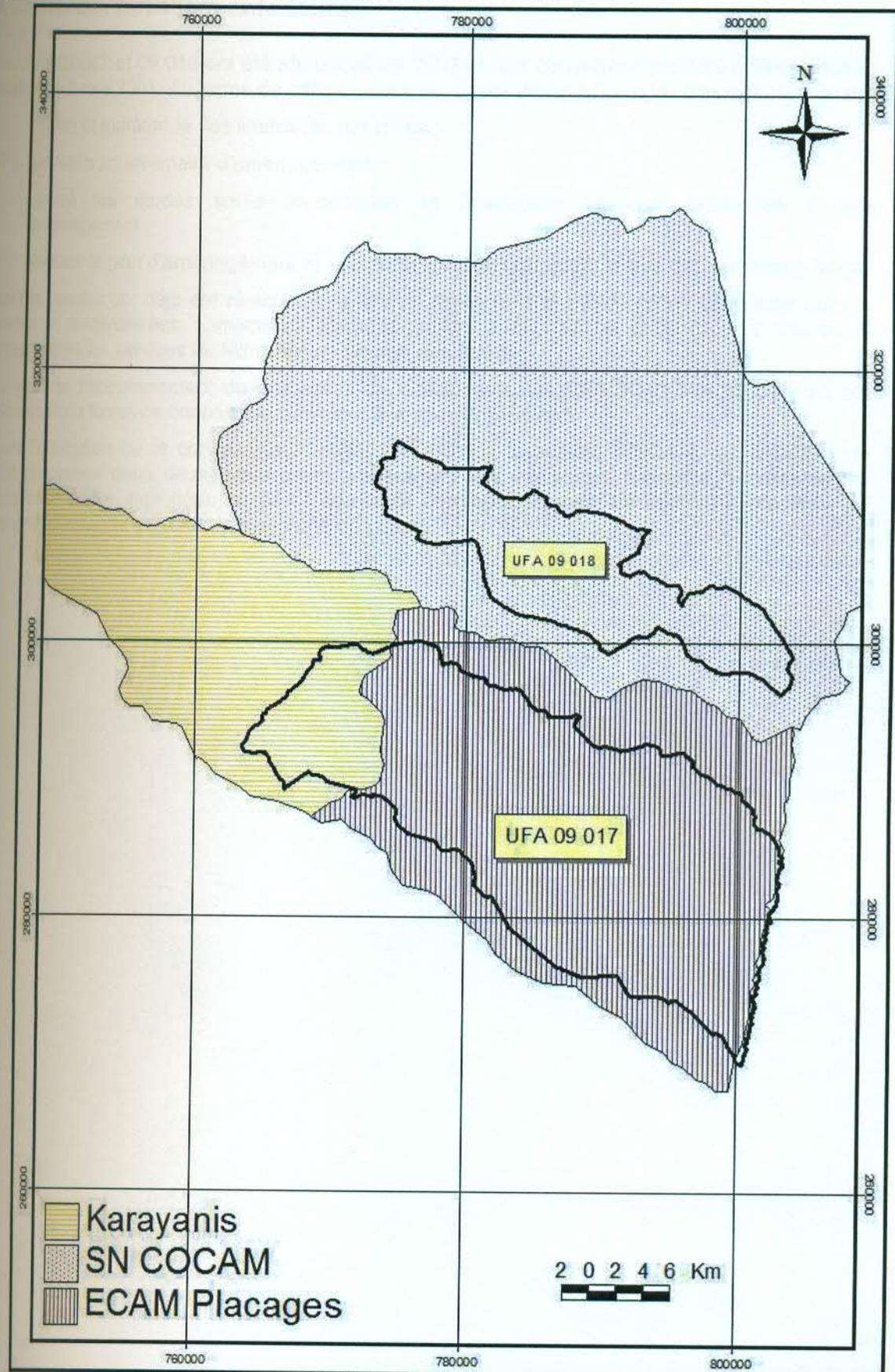
Comme il ressort de la carte MOISEL de 1911 tout le massif était déjà parsemé de pistes et d'installations rurales au début du XX^{ème} siècle ; on peut ainsi observer la présence à l'époque de nombreux villages à l'intérieur de l'actuel UFA 09 017, villages détruits par les allemands et désormais disparus.

Par ailleurs, les parties nord de l'UFA 09-017 et toute l'UFA 09 018 ont connu une forte exploitation sélective depuis les années 1950 et 1960, ce qui fait qu'une grande partie de ces massifs soit constituée par une forêt secondaire adulte à jeune.

Les vagues successives d'exploitation ont aussi permis une très forte pénétration agricole le long des pistes de débardage.

On retrouve aussi des forêts marécageuses prédominées par les monocotylédones.

Carte 4 : Carte des licences ayant couvert les UFA 09 017 et 09 018



3.1.3 Travaux forestiers antérieurs

Les UFAs 09 017 et 09 018 ont été attribuées en 2001 et leur convention provisoire d'exploitation signée en octobre 2001. Au terme de celle-ci, qui a duré plus de trois 3 ans, le concessionnaire a

- ouvert et matérialisé les limites de ses UFAs ;
- entrepris un inventaire d'aménagement ;
- réalisé les études socio-économiques et l'inventaire faunique préalables à son aménagement ;
- élaboré le plan d'aménagement et le plan de gestion quinquennal des deux premiers blocs.

Tous ces travaux ont déjà été réalisés. Les limites provisoires et même celles définitives ont été ouvertes et matérialisées. L'inventaire d'aménagement a été réalisé et le rapport déposé et approuvé dans les services du Ministère en charge des forêts.

A la suite de l'aboutissement du processus de classement, les UFA 09 017 et 09 018 ont été attribuées sous forme de concession définitive à la société FIPCAM.

Depuis l'attribution de la concession forestière n° 1050 à la société FIPCAM, dix assiettes de coupe contenues dans deux blocs quinquennaux ont été exploitées. La carte 5 présente les assiettes de coupe exploitées au cours des onze dernières années. Le tableau 6 présente les essences et volumes exploités par assiette de coupe

Carte 5 : Exploitation antérieure

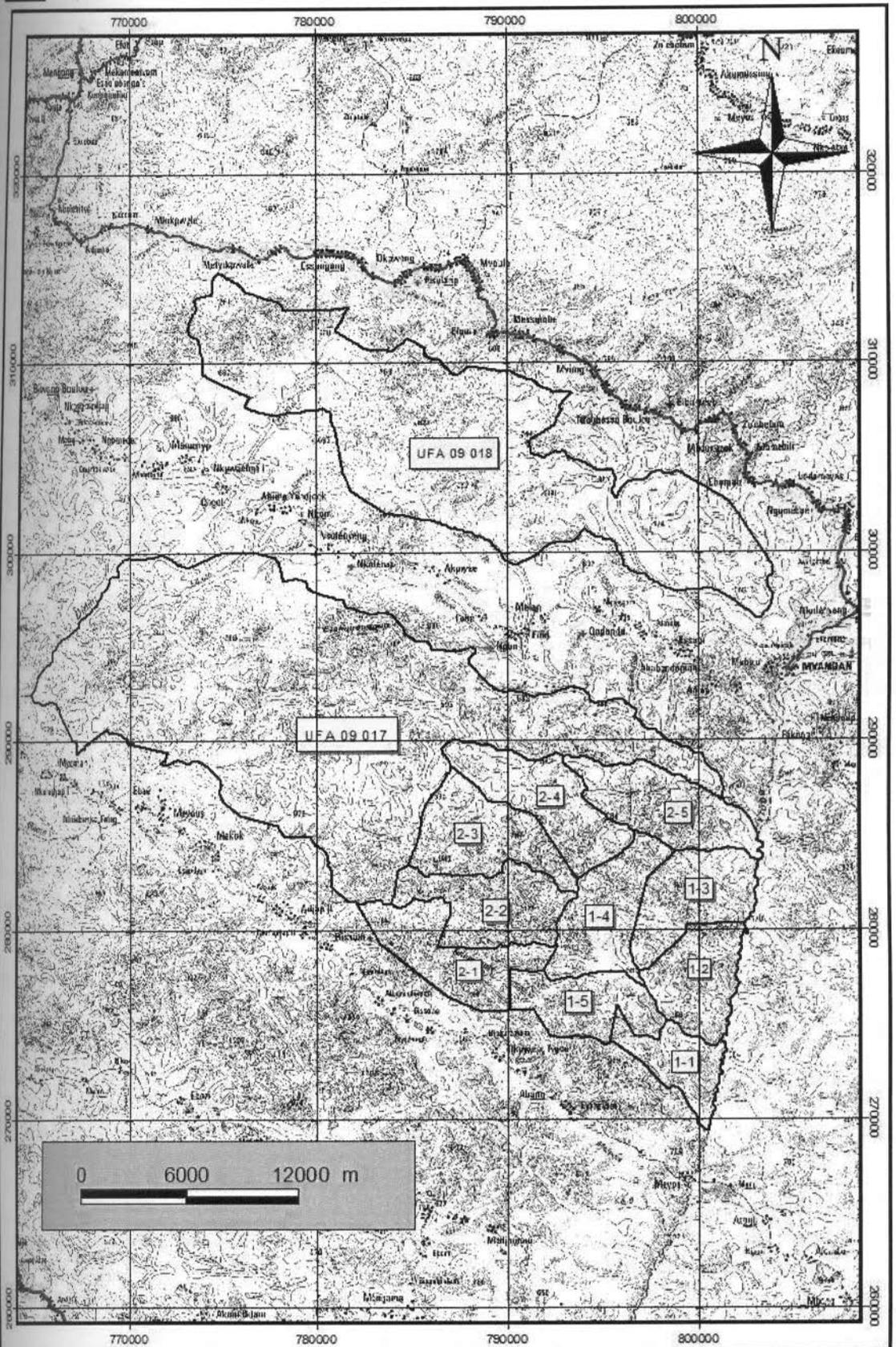


Tableau 6 : Essences et volumes exploitées par assiette

ESSENCES	AAC 3	AAC 4	AAC 5	AAC 6	AAC 7	AAC 8	AAC 9	AAC 10	TOTAL
	1-3	1-4	1-5	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	
Abalé	7			56					63
Acajou blanc		87	36	132	147	75	81	112	672
Acajou de bassam	169								169
Aiéé / Abel	23			385					408
Alep						30			30
Andoung brun			99	87					186
Aningré A	24	17			210		5	47	303
Aningré R	50	552	348	605	663	136	76	123	2 552
Ayous / Obeche	7 954	9 359	7 386	3 458	2 133	4 872	5 043	7 644	47 850
Azobé	639	640	323	902	360	583	161		3 608
Bahia	6	209	17						232
Bété		119	29	9	6	233	103		498
Bilinga			43		61	21	109	23	257
Bossé clair	39	22	168		218	61	54		561
Bossé foncé	170	22	25		134		246		598
Bubinga rouge	628	946	305	970	562	117	181	313	4 022
Cabéma	635	587	1 350	395	1 710	4 658	11	1 553	10 898
Dibétou				2					2
Dibétou	300	246	255	412	423	228	353	246	2 463
Doussié blanc	103								103
Doussié rouge	536	414	207	512	387	158	175	155	2 545
Evara Edéa	140								140
Ejong							55		55
Faké / Limba	2 150	622	1 546	2 435	1 698	2 881	2 931	1 308	15 570
lantandza			35	36	64				135
lomba	765	1 229			525	2 127	1 153		5 799
loko	315	233	277	208	227	365	841	451	2 916
Lussipo	1 785	1 605	983	2 255	1 621	1 574	1 716	1 367	12 905
loubé	60	6			19		56		141
loto	222				7				229
Lumbali		4							4
Mambodé	22			86	728				836
Mobati	1 597	502	380	1 247	387	205	200	402	4 920
Movingui	1 779	1 822	1 962	1 392	695	276	868	1 103	9 897
Naga	112								112
Okan	1 524	563	2 200	2 152	2 881	4 337	5 429	3 695	22 781
Onzabili K	6				238	416	943	191	1 794
Padouk rouge	1 180	618	735	1 236	850	433	1 060	804	6 916
Sapelli	1 191	1 646	1 628	2 464	1 915	414	687	1 094	11 040
Sipo	495	1 098	506	1 138	570	52	114	607	4 581
Tali	935	737	609	2 937	1 676	1 146	1 540	803	10 383
Tiama	379	479	211	499	550	102	191	242	2 654
Tiama Congo							44		44
Wengé	666	654	1 480	664	999	806	640	645	6 555
TOTAL	26 607	25 036	23 144	26 675	22 663	26 305	25 067	22 928	198 425

3.2 Synthèse des résultats d'inventaire d'aménagement

Le plan de sondage initial était assis sur trois unités de compilation dont les deux premières sont situées dans l'UFA 09 017 ; la troisième couvrait l'UFA 09 018.

Les deux premières ont été compilées ensemble compte tenu du fait qu'elles sont assises sur la même carte de stratification forestière et l'équidistance entre les layons est la même.

Le plan de sondage initial approuvé suivant attestation de conformité n°0734/MINEF/SG/DF/SDIAF/SI du 25 juin 2003 (annexe 5) été superposé à la nouvelle carte du massif forestier afin de déterminer les portions de layons de comptage dont les parcelles devaient être exclues de la base des données d'une part et de déterminer les nouvelles strates des parcelles de comptage d'autre part.

Les caractéristiques du sondage initial sont présentées dans le tableau 7

Tableau 7 : Caractéristiques du plan de sondage initial

N° layon	Long (m.)	DEPART		NP	ARRIVEE		
		Abscisse	Ordonnées		Abscisse	Ordonnées	
1	17 387	798 285	269 225	70	802 785	286 020	15 °
2	17 344	795 295	270 985	69	799 784	287 738	
3	16 669	792 250	272 545	67	796 564	288 646	
4	14 649	789 420	274 990	59	793 211	289 140	
5	13 098	786 435	276 810	52	789 825	289 462	
6	12 514	783 555	278 995	50	786 794	291 083	
7	9 060	780 730	281 410	36	783 075	290 161	
8	6 233	777 710	283 060	25	779 323	289 081	
9	3 306	774 855	285 360	13	775 711	288 553	
10	635	772 150	288 250	3	772 314	288 863	
UFA 09017 - UC 2							
11	2 389	772 240	302 510	10	770 551	300 821	225
12	16 310	776 110	301 710	65	764 577	290 177	
13	13 686	777 430	298 310	55	767 753	288 633	
14	13 288	782 245	298 445	53	772 849	289 049	
15	10 568	784 990	296 490	42	777 517	289 017	
16	6 241	788 090	294 880	25	783 677	290 467	
17	4 090	790 730	292 820	16	787 838	289 928	
18	6 022	795 850	293 300	24	791 592	289 042	
19	4 861	799 470	292 220	19	796 033	288 783	
20	4 460	802 860	290 930	18	799 706	287 776	
21	1 573	803 760	287 075	6	802 648	285 963	
UFA 09018 - UC 3							
22	1 130	751 480	314 240	5	752 279	315 039	45
23	4 440	752 175	312 620	18	755 315	315 760	
24	5 296	753 190	311 230	21	756 935	314 975	
25	4 398	755 470	311 200	18	758 580	314 310	
26	4 198	757 715	311 120	17	760 683	314 088	
27	3 728	760 435	311 495	15	763 071	314 131	
28	5 086	762 030	310 700	20	765 626	314 296	
29	4 454	766 185	312 595	18	769 334	315 744	
30	4 453	768 560	312 675	18	771 709	315 824	
31	4 619	770 185	311 915	18	773 451	315 181	
32	6 409	770 790	310 145	26	775 322	314 677	
33	8 370	771 900	308 900	33	777 818	314 818	
34	8 239	774 500	309 140	33	780 326	314 966	

35	8 150	776 050	308 365	33	781 813	314 128
36	7 649	777 345	307 280	31	782 754	312 689
37	8 777	778 955	306 555	35	785 161	312 761
38	10 263	779 960	305 215	41	787 217	312 472
39	9 733	780 630	303 520	39	787 512	310 402
40	10 257	781 725	302 270	41	788 978	309 523
41	10 426	783 530	301 710	42	790 902	309 082
42	9 291	785 870	301 710	37	792 440	308 280
43	7 952	787 700	301 185	32	793 323	306 808
44	8 326	788 825	300 005	33	794 712	305 892
45	8 756	789 380	298 165	35	795 571	304 356
46	4 505	794 470	300 990	18	797 656	304 176
47	6 075	795 860	300 030	24	800 156	304 326
48	6 281	797 015	298 860	25	801 456	303 301
49	5 976	798 555	298 030	24	802 781	302 256
50	4 605	800 830	297 975	18	804 086	301 231
51	4 390	802 310	297 090	18	805 414	300 194
52	4 095	803 690	296 095	16	806 586	298 991

Le plan de sondage initial permettait d'atteindre un taux de sondage de 0,60 % pour l'UFA 09 017 et 1,20 % pour l'UFA 09 018.

A la suite de la superposition du plan de sondage et les nouvelles limites, certains layons ont été entièrement exclus de la base des données. Il s'agit notamment des layons 10 et 11 pour les UC 1 et 2 respectivement et des layons 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 et 52 pour l'UC 3. Les autres layons n'ont été exclues que partiellement.

Sur les 778 parcelles inventoriées au départ pour les UC1 et 2, il est resté 637 parcelles correspondant à une superficie sondée de 318,5 hectares, soit un taux de sondage de 0,586 % qui reste supérieur au taux de 0,5% exigé pour l'UFA 09 017 dont la superficie est supérieure à 50 000 hectares.

Sur les 801 parcelles inventoriées au départ pour l'UC 3 formant l'UFA 09 018, il est resté 434 parcelles correspondant à une superficie sondée de 217 hectares, soit un taux de sondage de 1,128 % qui reste supérieur au taux de 1% exigé pour une UFA dont la superficie est inférieure à 50 000 hectares.

Le nouveau rapport d'inventaire d'aménagement a été approuvé par le Ministère en charge des forêts suivant attestation n° 1028/ACRIA/MINFOF/SG/DF/SDIAF/SISDEF du 03 juillet 2012 dont copie est présentée en annexe 6.

3.2.1 Contenance

Les nouvelles cartes forestières approuvées par le Ministère des forêts et de la faune définissent pour chacune des UFA les strates suivantes (Tableaux 8 et 9).

Tableau 8 : superficie par strate dans l'UFA 09 017

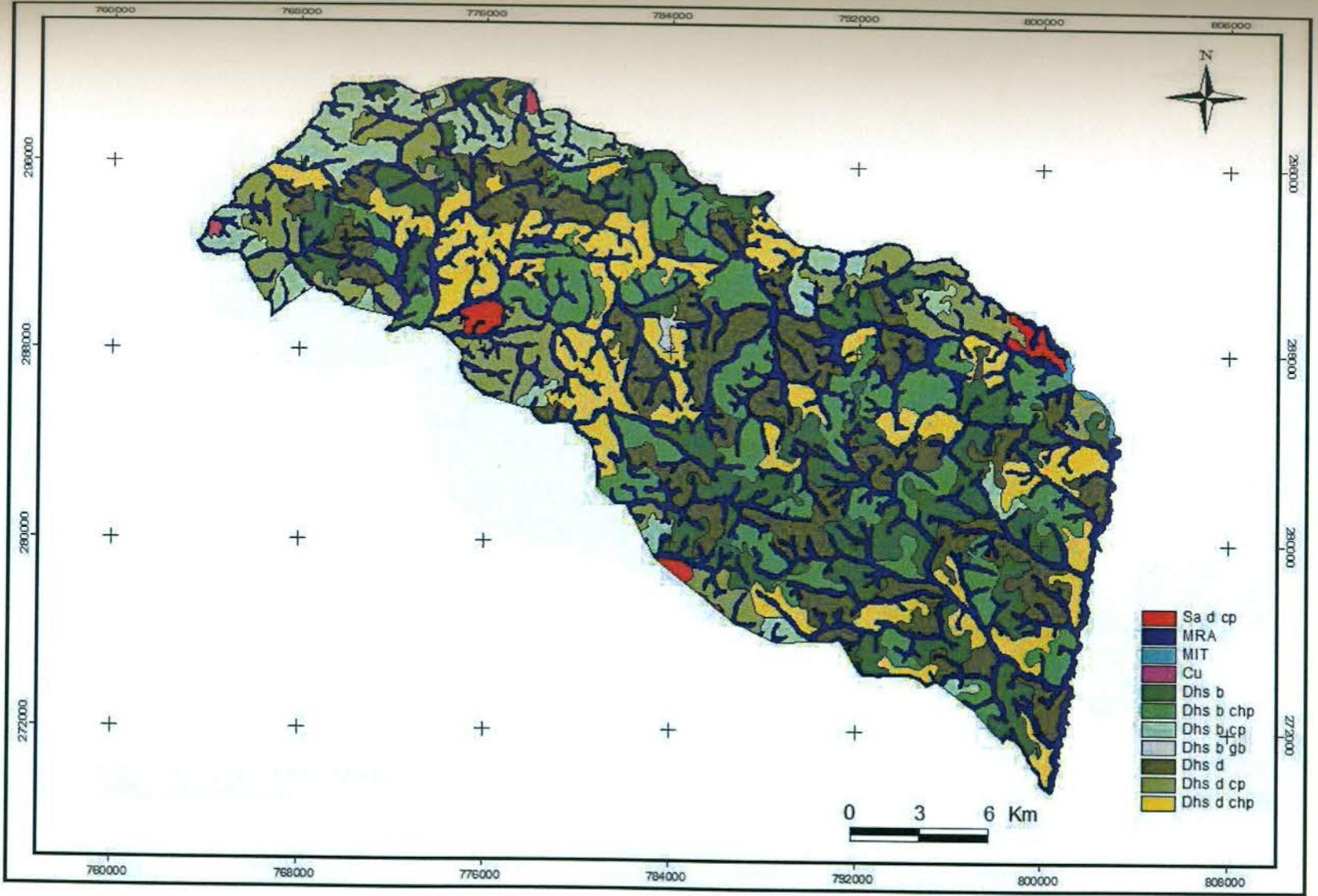
Strate	Affectation	Nb. Parcelles	Superficie	% Superficie Totale
CU	AGF	0	95,81	0,18
DHS (gb)	FOR	0	85,49	0,16
DHS B	FOR	86	7 934,43	14,60
DHS B CHP	FOR	103	7 521,00	13,84
DHS B CP	FOR	41	3 571,98	6,57
DHS D	FOR	105	8 700,99	16,01
DHS D CHP	FOR	85	7 478,45	13,76
DHS D CP	FOR	53	4 533,39	8,34
MIT	FOR	2	82,97	0,15
MRA	INP	159	13 896,04	25,57
SA D CP	FOR	3	451,44	0,83
TOTAL		637	54 352,00	100,00

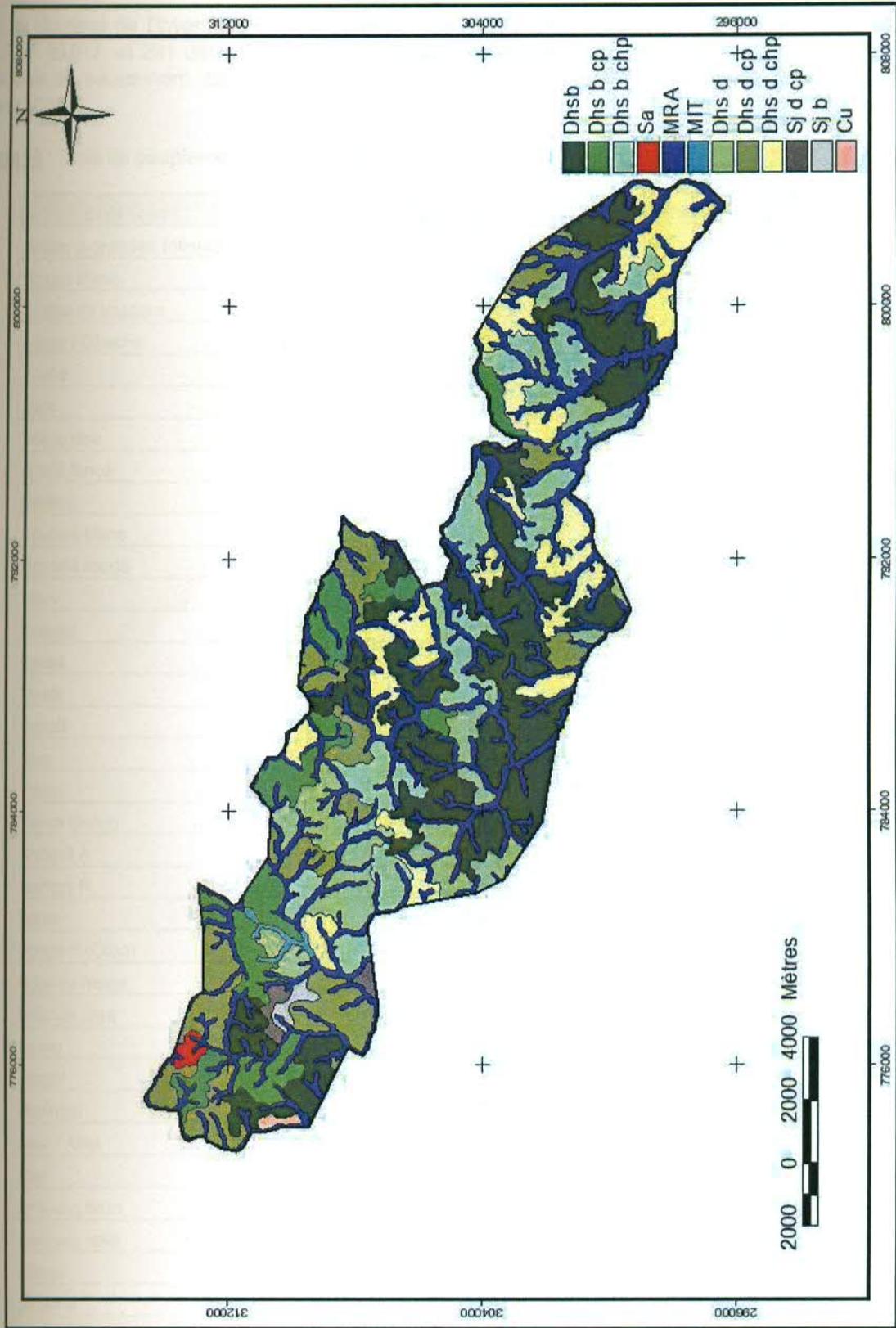
Tableau 9 : Superficie par strate dans l'UFA 09 018

Strate	Affectation	Nb. Parcelles	Superficie	% Superficie Totale
DHS D	FOR	42	1 455,42	7,56
DHS B	FOR	112	4 477,48	23,27
MIT	FOR	1	80,22	0,42
MRA	INP	95	4 792,57	24,90
DHS D CP	FOR	41	2 086,62	10,84
DHS B CP	FOR	37	1 637,32	8,51
DHS B CHP	FOR	55	2 193,04	11,40
DHS D CHP	FOR	45	2 203,21	11,45
CU	AGF	0	40,95	0,21
SA	FOR	3	71,54	0,37
SJ D CP	FOR	2	124,47	0,65
SJ B	FOR	1	82,16	0,43
TOTAL		434	19 245,00	100,00

Ces nouvelles cartes forestières sont présentées dans les pages suivantes. Les cartes de stratifications forestières ont été approuvées suivant les attestations de conformité n°s 0904 et 0905/AC/MINFOR/SG/DF/SDIAF/SC/AHD au 23 juin 2011 dont copies en annexe 7.

Carte 6 : Carte de stratification forestière de l'UFA 09 017





3.2.2 Effectifs

Selon les données de l'inventaire d'aménagement, au total 349 essences ont été inventoriées dans l'UFA 09 017 et 291 dans l'UFA 09 018. Seules 58 essences principales sont concernées par la table de peuplement dans l'UFA 09 017 et 49 dans l'UFA 09 018 comme l'indique les tableaux 10 et 11.

Tableau 10 : Table de peuplement de l'UFA 09 017

Essences	code	Tiges/ha	Tiges total	Tiges >= DME
Acajou à grandes folioles	1101	0,02	864	166
Acajou blanc	1102	0,06	2 514	1 004
Acajou de bassam	1103	0,02	614	176
Ayous / Obeche	1105	0,7	28 244	13 940
Azobé	1106	0,23	9 246	4 004
Bété	1107	0,06	2 526	869
Bossé clair	1108	0,3	12 116	369
Bossé foncé	1109	0,46	18 731	982
Dibétou	1110	0,19	7 470	818
Doussié blanc	1111	0,08	3 065	0
Doussié rouge	1112	0,19	7 486	535
Iroko	1116	0,13	5 078	0
Kossipo	1117	0,15	6 130	1 342
Kotibé	1118	0,43	17 173	3 234
Moabi	1120	0,07	2 965	854
Sapelli	1122	0,14	5 747	1 486
Sipo	1123	0,05	2 168	671
Tiama	1124	0,28	11 480	810
Tiama Congo	1125	0,05	1 937	0
Aningré A	1201	0,13	5 349	174
Aningré R	1202	0,67	27 089	4 968
Bahia	1204	0,36	14 330	3 126
Bongo H (Olon)	1205	0,18	7 181	1 636
Bubinga rouge	1206	0,05	2 121	1 586
Bubinga rose	1208	0,02	700	700
Eyong	1209	0,62	24 961	7 822
Longhi	1210	0,7	28 262	4 164
Movingui	1213	0,73	29 659	9 280
Aiélé / Abel	1301	0,21	8 280	2 347
Alep	1304	4,04	163 100	46 197
Andoung brun	1305	1,16	46 638	21 412
Andoung rose	1306	0,04	1 492	497
Bilinga	1308	0,38	15 156	1 044
Dabéma	1310	0,99	40 057	17 309
Ekaba	1314	0,1	4 043	166
Emien	1316	1,33	53 725	31 635
Faro	1319	0,01	478	478

Essences	code	Tiges/ha	Tiges total	Tiges >= DME
Fraké / Limba	1320	1,83	73 813	43 501
Fromager / Ceiba	1321	0,22	9 080	6 209
Ilomba	1324	12,43	501 501	104 117
Koto	1326	0,12	4 904	2 283
Mambodé	1332	0,13	5 046	2 770
Mukulungu	1333	0,02	632	632
Naga	1335	0,03	1 196	166
Naga parallèle	1336	0,01	292	0
Niové	1338	1,98	79 901	4 624
Okan	1341	0,45	18 341	8 741
Onzabili K	1342	0,32	12 917	6 784
Padouk blanc	1344	0,09	3 598	174
Padouk rouge	1345	1,67	67 586	16 909
Tali	1346	0,64	25 856	20 769
Abam à poils rouges	1402	0,1	4 233	1 820
Abam fruit jaune	1409	0,01	331	146
Abam vrai	1419	0,02	671	0
Ekop léké	1596	0,69	27 942	176
Ekop naga akolodo	1598	0	174	0
Omang bikodok	1868	0,01	513	0
Onzabili M	1870	0,06	2 610	1 406
Total		36,16	1 459 312	407 027

Tableau 11 : Table de peuplement de l'UFA 09 018

Essences	code	Tiges/ha	Tiges total	Tiges >= DME
Acajou de bassam	1103	0,01	80	0
Ayous / Obeche	1105	0,61	8 825	3 502
Azobé	1106	1,23	17 724	11 249
Bossé clair	1108	0,09	1 263	149
Bossé foncé	1109	0,36	5 249	422
Dibétou	1110	0,13	1 843	411
Doussié blanc	1111	0,03	408	0
Doussié rouge	1112	0,11	1 621	426
Iroko	1116	0,23	3 254	429
Kossipo	1117	0,06	888	298
Kotibé	1118	0,22	3 203	626
Moabi	1120	0,08	1 158	178
Sapelli	1122	0,15	2 152	944
Sipo	1123	0,02	346	80
Tiama	1124	0,18	2 576	158
Tiama Congo	1125	0,06	905	0
Aningré A	1201	0,16	2 327	149
Aningré R	1202	0,06	917	80

Essences	code	Tiges/ha	Tiges total	Tiges >= DME
Bahia	1204	0,38	5 525	1 717
Bongo H (Olon)	1205	0,26	3 785	933
Bubinga rouge	1206	0,01	178	0
Bubinga rose	1208	0,03	429	331
Eyong	1209	0,5	7 262	1 809
Longhi	1210	1,04	14 978	1 842
Movingui	1213	0,98	14 115	3 380
Aiélé / Abel	1301	0,26	3 792	694
Alep	1304	1,51	21 785	7 126
Andoung brun	1305	0,38	5 429	1 305
Bilinga	1308	0,31	4 485	168
Dabéma	1310	1,49	21 402	8 764
Ekaba	1314	0,2	2 893	69
Emien	1316	1,08	15 499	10 283
Fraké / Limba	1320	0,97	14 043	9 066
Fromager / Ceiba	1321	0,18	2 561	1 776
Ilomba	1324	5,89	84 873	8 523
Koto	1326	0,07	961	270
Mambodé	1332	0,28	4 018	2 240
Mukulungu	1333	0,01	80	0
Naga	1335	0,36	5 213	1 625
Naga parallèle	1336	0,09	1 229	160
Niové	1338	1,28	18 398	498
Okan	1341	0,34	4 927	2 412
Onzabili K	1342	0,25	3 647	1 253
Padouk blanc	1344	0,03	398	0
Padouk rouge	1345	1,12	16 139	4 250
Tali	1346	0,78	11 271	9 446
Abam à poils rouges	1402	0,05	683	0
Ekop léké	1596	0,14	1 980	0
Onzabili M	1870	0,05	715	98
Total		24,11	347 430	99 137

La synthèse des données de peuplement par classe de diamètre pour toute la concession forestière est présentée au tableau 12.

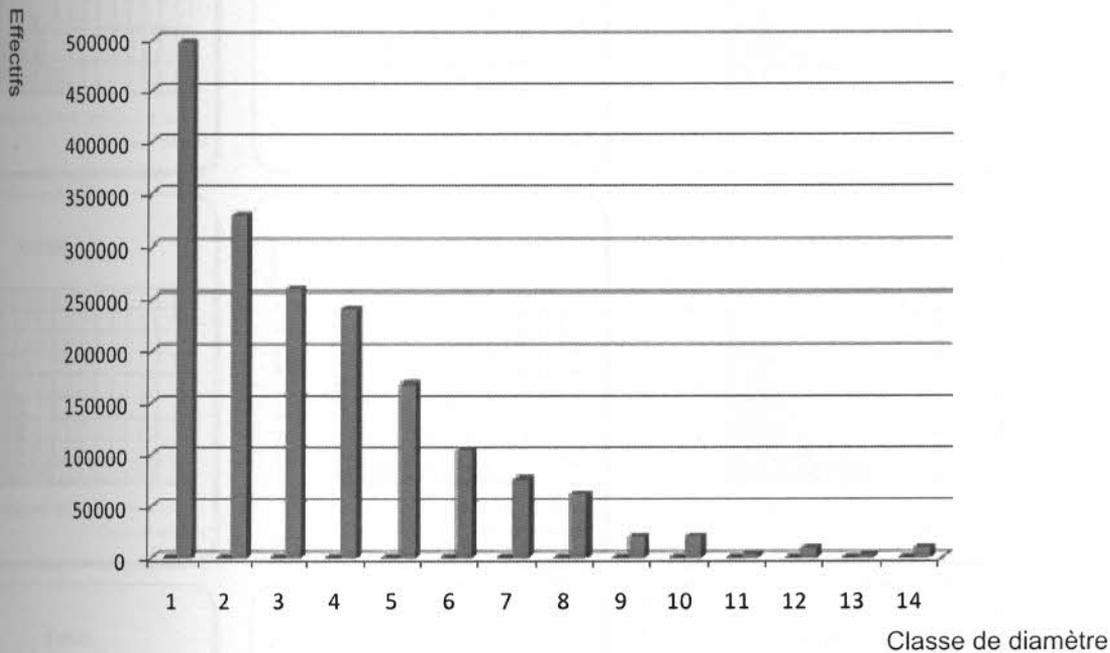
Tableau 12 : Table de peuplement de toute la concession forestière 1050

Essences	code	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	Total
Acajou à grandes folioles	1101	524	0	0	0	0	174	166	0	0	0	0	0	0	0	864
Acajou blanc	1102	146	331	0	185	331	518	176	682	0	0	146	0	0	0	2 514
Acajou de bassam	1103	292	80	0	146	0	0	176	0	0	0	0	0	0	0	694
Ayous / Obeche	1105	2 609	1 474	2 491	3 370	4 880	4 803	3 653	4 785	2 711	3 398	609	877	146	1 262	37 069
Azobé	1106	4 589	2 346	1 481	3 301	4 064	2 366	2 666	2 706	1 066	1 392	0	479	426	89	26 970
Bète	1107	350	312	0	995	869	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 526
Bossé clair	1108	4 879	1 830	2 393	2 157	1 456	146	369	149	0	0	0	0	0	0	13 379
Bossé foncé	1109	9 672	5 356	2 745	2 296	1 688	818	593	811	0	0	0	0	0	0	23 979
Dibétou	1110	3 435	1 192	1 274	245	1 143	795	328	510	176	215	0	0	0	0	9 314
Doussie blanc	1111	1 045	907	675	496	185	166	0	0	0	0	0	0	0	0	3 473
Doussie rouge	1112	3 117	2 444	661	919	359	646	266	334	185	176	0	0	0	0	9 107
Iroko	1116	2 320	1 232	1 463	795	700	511	600	283	102	167	0	0	160	0	8 333
Kossipo	1117	3 178	1 105	665	80	185	166	226	256	0	0	185	466	0	508	7 018
Kotibé	1118	8 233	4 497	3 786	2 305	790	240	166	185	174	0	0	0	0	0	20 376
Moabi	1120	1 551	778	254	254	185	0	69	0	0	80	98	342	0	513	4 123
Sapelli	1122	1 502	1 018	682	420	320	331	425	770	862	938	80	324	146	80	7 898
Sipo	1123	622	585	331	226	0	0	0	340	0	0	0	0	185	226	2 514
Tiama	1124	7 988	2 889	591	818	326	478	342	89	322	146	0	69	0	0	14 056
Tiama Congo	1125	1 630	865	80	166	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	2 842
Aningré A	1201	3 784	1 042	1 247	1 278	0	69	80	174	0	0	0	0	0	0	7 675
Aningré R	1202	7 096	6 510	5 844	3 506	2 007	770	1 131	830	146	166	0	0	0	0	28 005
Bahia	1204	4 220	3 181	4 676	2 936	2 013	919	1 122	613	176	0	0	0	0	0	19 855
Bongo H. (Olon)	1205	3 501	2 921	1 370	605	666	963	448	343	0	149	0	0	0	0	10 966
Bubinga rouge	1206	0	80	98	185	350	0	185	176	360	146	185	0	350	185	2 299
Bubinga rose	1208	98	0	0	0	0	0	0	80	0	286	0	0	0	665	1 129
Eyong	1209	10 212	6 751	5 630	4 408	1 733	1 538	1 259	264	80	0	174	174	0	0	32 224
Longhi	1210	18 431	7 989	7 015	3 799	2 640	1 346	1 574	245	98	0	0	102	0	0	43 240
Movingui	1213	13 516	7 399	4 709	5 489	4 204	2 846	2 446	1 934	727	325	0	178	0	0	43 774
Ailé / Abel	1301	4 786	2 080	1 459	706	507	786	536	674	0	0	0	0	146	392	12 072
Alep	1304	63 785	39 696	28 080	24 124	12 052	7 542	4 597	2 812	987	636	146	176	0	251	184 884

Essences	code	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	Total
Andoung brun	1305	9 782	5 731	5 476	8 361	5 092	5 299	4 488	3 271	1 462	925	146	185	146	1 703	52 066
Andoung rose	1306	663	0	0	331	166	166	0	166	0	0	0	0	0	0	1 492
Balinga	1308	4 256	4 147	3 806	2 779	2 822	620	606	356	0	251	0	0	0	0	19 642
Debema	1310	11 873	9 176	6 323	8 014	5 185	5 155	3 275	5 125	1 435	3 099	875	1 040	0	885	61 459
Ekaba	1314	3 478	1 462	1 176	586	0	0	235	0	0	0	0	0	0	0	6 936
Emtien	1316	8 969	8 160	10 177	10 800	8 947	7 745	5 784	5 323	658	1 359	0	924	229	149	69 224
Faro	1319	0	0	0	0	0	0	0	166	0	146	166	0	0	0	478
Fraké / Limba	1320	6 788	5 066	7 175	16 261	16 593	16 654	9 573	6 930	1 421	905	80	240	0	171	87 857
Fromayer / Ceiba	1321	1 690	1 424	542	1 212	526	551	430	1 410	689	582	446	824	0	1 315	11 641
Ilongba	1324	133 277	127 463	110 168	102 827	63 140	24 335	13 689	7 599	1 677	1 785	347	69	0	0	586 374
Kolo	1326	699	1 226	595	791	1 009	841	312	245	146	0	0	0	0	0	5 865
Mambodé	1332	1 732	1 023	1 298	500	1 022	961	537	455	264	466	269	536	0	0	9 064
Mukukungu	1333	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	632	712
Naga	1335	2 292	668	1 192	466	566	80	489	270	247	69	69	0	0	0	6 409
Naga parallèle	1336	895	284	80	102	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	1 521
Niové	1338	68 015	19 991	5 171	2 417	1 819	471	240	0	0	174	0	0	0	0	98 299
Okan	1341	6 306	2 535	2 098	1 176	1 432	1 042	1 710	2 950	1 288	967	0	1 012	171	580	23 268
Onzabili K	1342	2 810	3 451	2 267	1 040	1 511	2 325	1 896	815	185	80	0	185	0	0	16 564
Padouk blanc	1344	1 564	1 467	360	430	174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 995
Padouk rouge	1345	22 986	17 200	12 992	9 388	9 002	5 513	3 898	1 668	761	98	0	139	0	80	83 725
Tali	1346	1 807	2 101	3 003	3 914	4 086	3 230	5 048	5 109	2 959	2 476	226	1 679	537	952	37 127
Abam à poils rouges	1402	1 631	986	479	829	331	0	493	166	0	0	0	0	0	0	4 916
Abam fruit jaune	1409	185	0	0	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	331
Abam vrai	1419	166	340	166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	671
Ekop léké	1596	16 418	7 754	4 141	1 433	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29 922
Ekop naga akolodo	1598	174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	174
Omang bikodok	1868	342	171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	513
Onzabili M	1870	1 069	432	320	526	448	185	0	171	0	174	0	0	0	0	3 325
Total		496 980	329 146	258 706	240 620	167 696	104 207	76 302	62 235	21 529	21 778	4 246	10 019	2 642	10 637	1 806 742

La distribution générale des effectifs par classe de diamètre toute essence principale confondue et pour toute la forêt est donnée dans le diagramme ci-après.

Diagramme 2 : Distribution des effectifs par classe de diamètre de toutes les essences principales

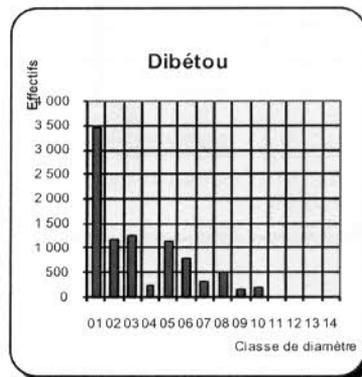
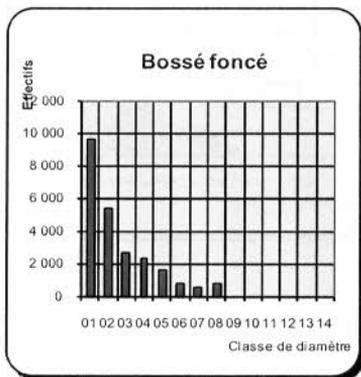
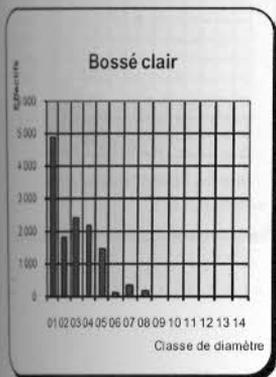


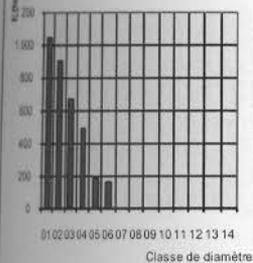
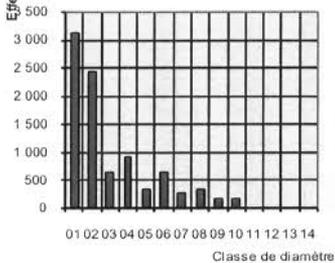
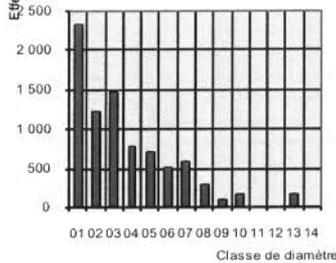
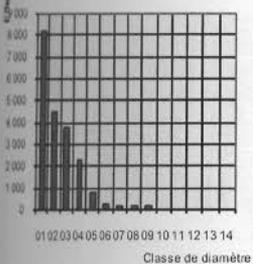
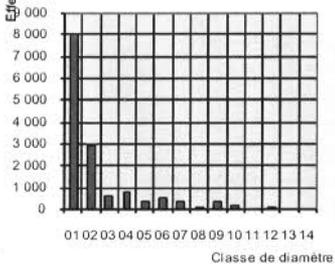
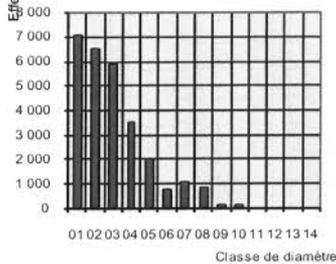
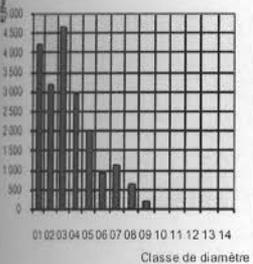
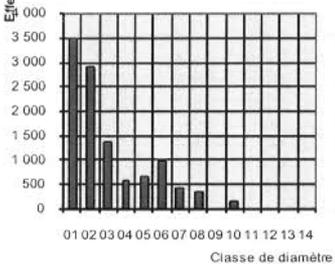
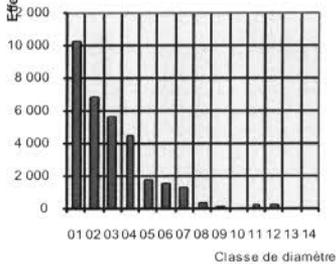
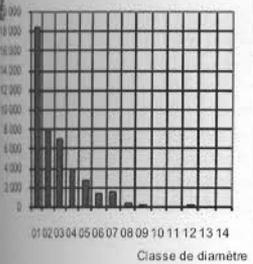
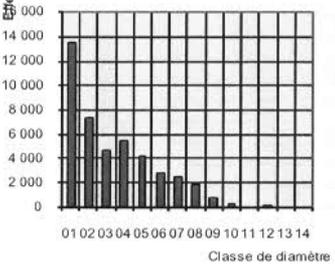
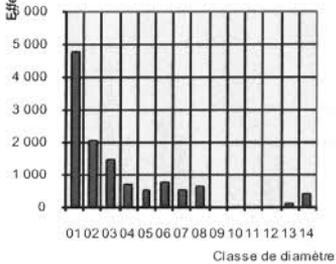
La distribution générale du peuplement présente la forme d'un « J » inverse denotant une régénération constante dans le temps. Cette distribution est caractéristique d'un peuplement forestier supposé être en équilibre.

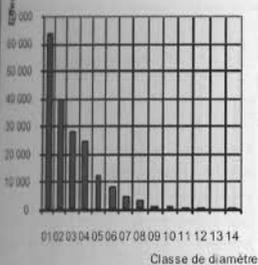
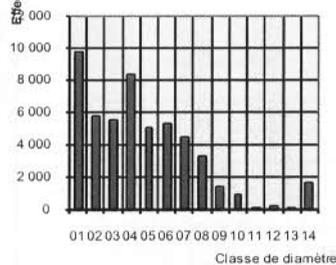
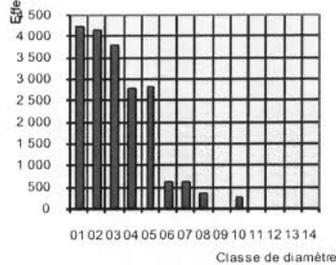
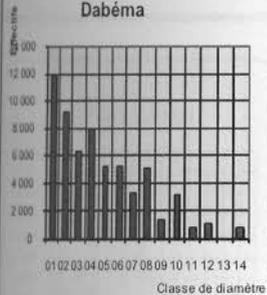
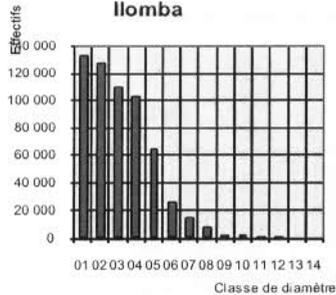
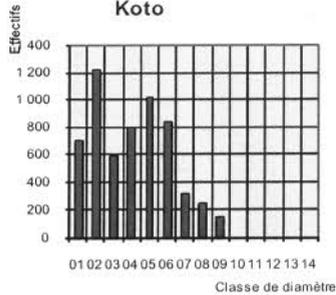
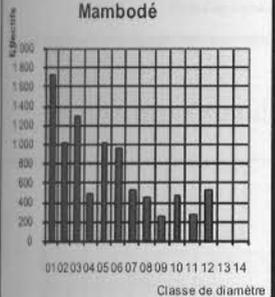
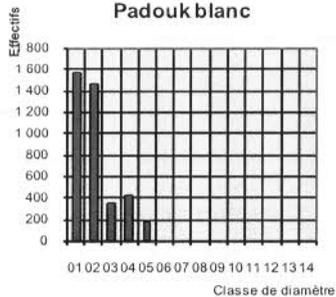
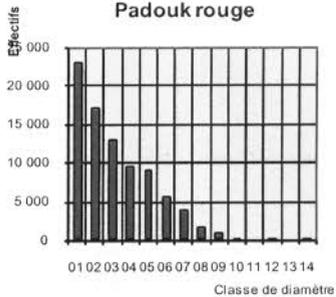
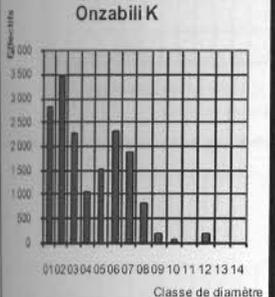
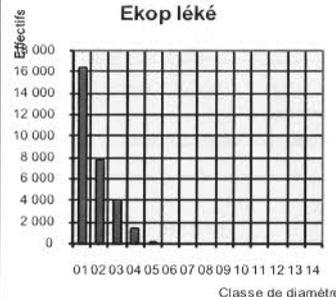
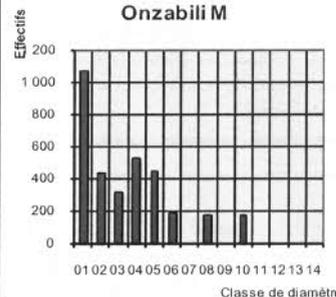
Cette distribution générale en exponentielle décroissante à pente plus ou moins forte présente la forme d'un « J » inversé et est caractéristique d'un peuplement en équilibre donc à régénération constante dans le temps.

Cet équilibre général s'observe également chez certaines essences. Leurs structures diamétriques sont présentées dans les diagrammes ci-après.

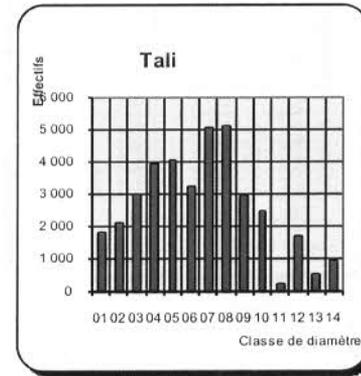
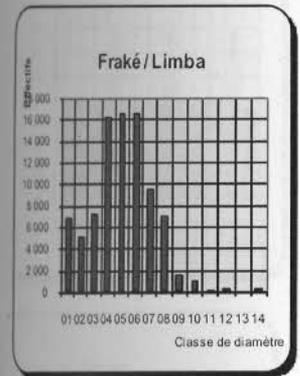
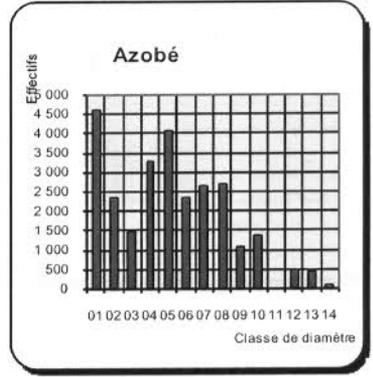
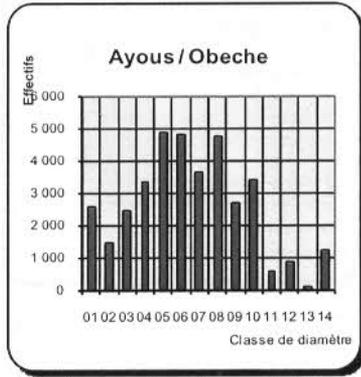
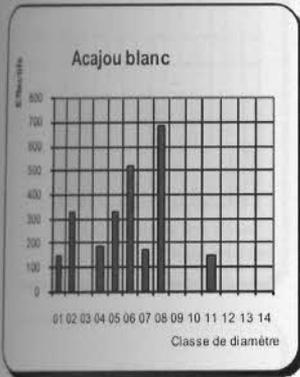
- Structures en exponentielle décroissante à pente plus ou moins forte



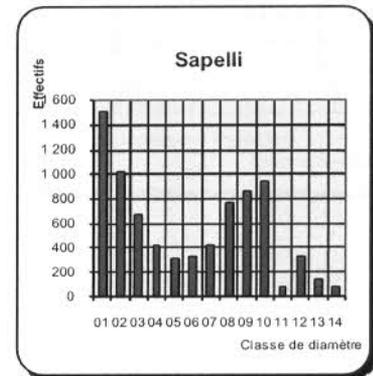
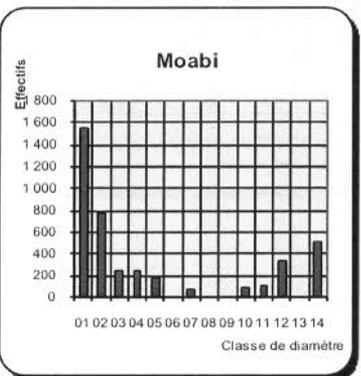
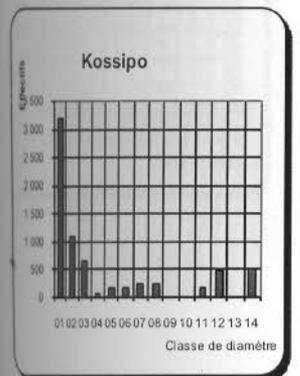
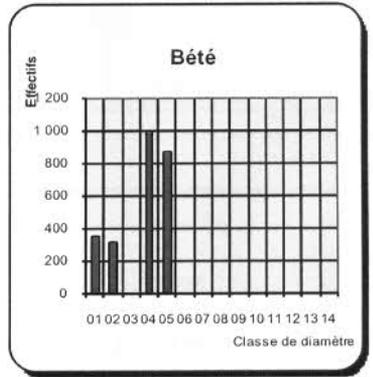
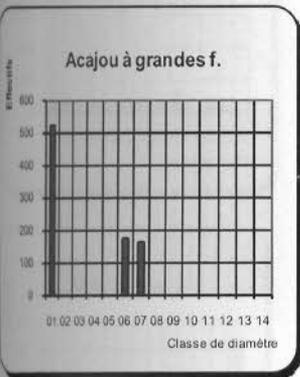
Doussié blanc**Doussié rouge****Iroko****Kotibé****Tiama****Aningré R****Bahia****Bongo H (Olon)****Eyong****Longhi****Movingui****Aiélé / Abel**

Alep**Andoung brun****Bilinga****Dabéma****Ilomba****Koto****Mambodé****Padouk blanc****Padouk rouge****Onzabili K****Ekop léké****Onzabili M**

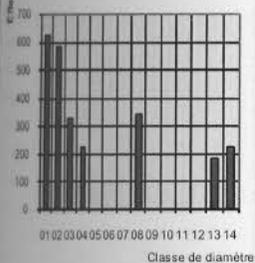
• Les structures diamétriques en cloche



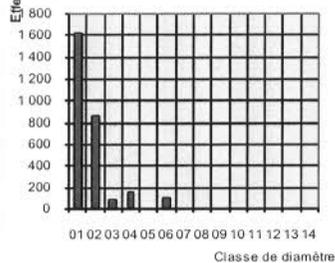
• Autres structures



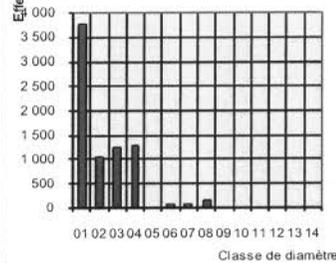
Sipo



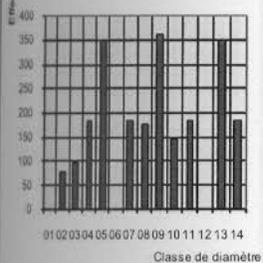
Tiama Congo



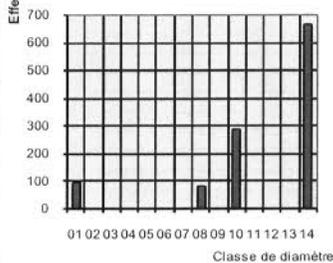
Aningré A



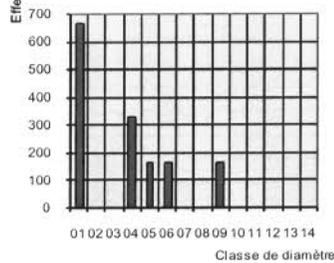
Bubinga rouge



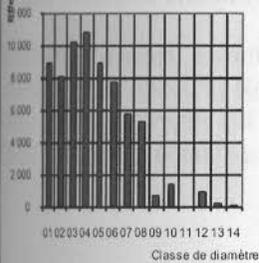
Bubinga rose



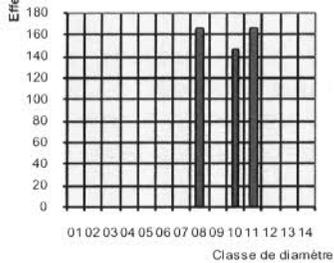
Andoung rose



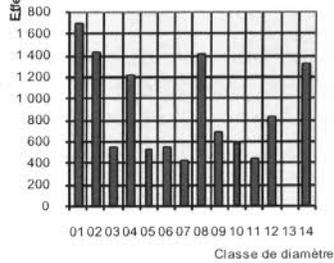
Emien



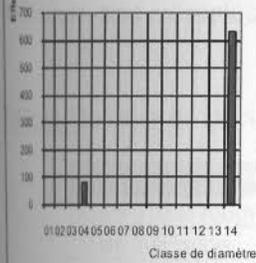
Faro



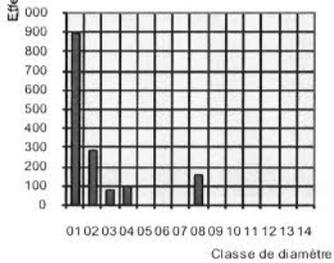
Fromager / Ceiba



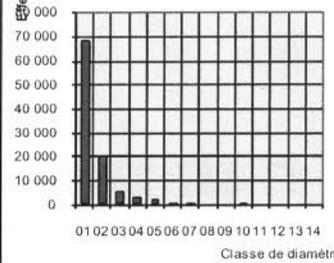
Mukulungu

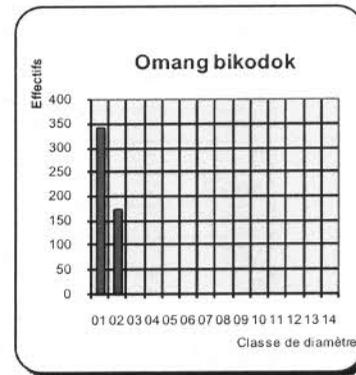
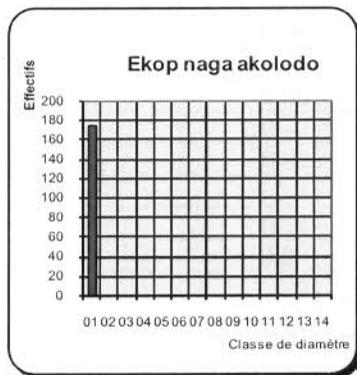
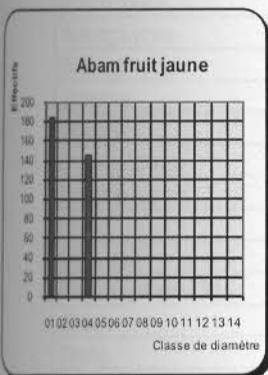
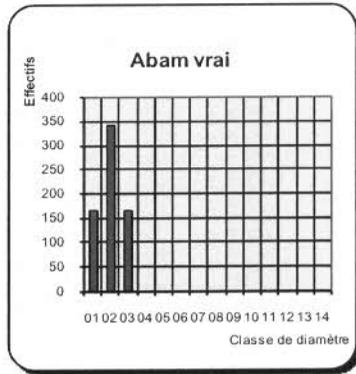
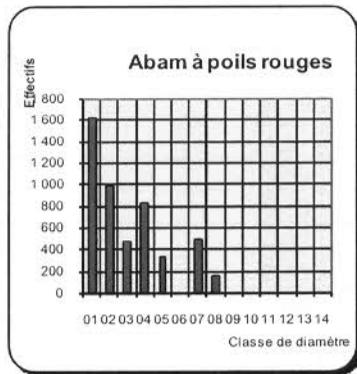
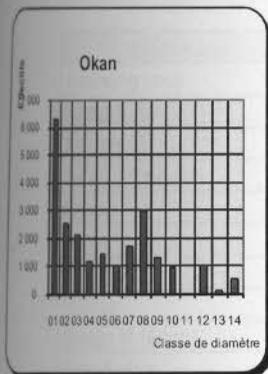


Naga parallèle



Niové





• Les essences endémiques

Certaines essences inventoriées, sont endémiques à la zone guinéenne inférieure. Il s'agit notamment de l'Andoung Rose, de l'Alep, de l'Andoung Brun, du Moabi, du Mambodé, de l'Andoung Rose. L'Andoung Rose qui est très faiblement représenté ne sera pas exploité. Il en est de même l'Ekop léké qui est endémique au Cameroun et qui ne se retrouve dans cette UFA qu'en petite tache.

3.2.3 Contenu

Les volumes des différentes essences ont été calculés sur la base des tarifs de cubage de la phase I de l'inventaire national. Les résultats obtenus par essence principale, toutes strates forestières confondues, sont présentés dans les tableaux 13, 14 et 15.

Tableau 13 : Table de stock de l'UFA 09 017

Essences	Code	Vol./ha	Vol. total	Vol. >= DME
Abam à poils rouges	1402	0,24	9 749	7 681
Abam fruit jaune	1409	0,01	476	378
Abam vrai	1419	0,02	730	0
Acajou à grandes folioles	1101	0,05	2 143	1 026
Acajou blanc	1102	0,29	11 642	7 557
Acajou de bassam	1103	0,04	1 435	986
Aiélé / Abel	1301	0,64	25 958	19 738
Alep	1304	7,28	293 793	183 674
Andoung brun	1305	4,76	192 042	155 074

Essences	Code	Vol./ha	Vol. total	Vol. >= DME
Andoung rose	1306	0,1	4 174	2 965
Aningré A	1201	0,17	6 731	1 234
Aningré R	1202	1,27	51 063	24 812
Ayous / Obeche	1105	5,59	225 440	178 693
Azobé	1106	0,78	31 664	24 881
Bahia	1204	0,92	37 187	19 706
Bété	1107	0,15	5 917	3 024
Bilinga	1308	0,8	32 289	7 896
Bongo H (Olon)	1205	0,37	15 114	8 787
Bossé clair	1108	0,46	18 701	2 359
Bossé foncé	1109	0,77	30 934	7 372
Bubinga rose	1208	0,26	10 447	10 447
Bubinga rouge	1206	0,46	18 565	16 886
Dabéma	1310	4,05	163 645	131 169
Dibétou	1110	0,42	16 808	7 913
Doussié blanc	1111	0,08	3 394	0
Doussié rouge	1112	0,3	12 026	5 905
Ekaba	1314	0,14	5 774	1 026
Ekop léké	1596	0,66	26 692	637
Ekop naga akolodo	1598	0	92	0
Emien	1316	4,23	170 540	145 425
Eyong	1209	1,57	63 559	41 161
Faro	1319	0,13	5 158	5 158
Fraké / Limba	1320	7,03	283 781	228 308
Fromager / Ceiba	1321	1,6	64 706	62 252
Ilomba	1324	26,22	1 058 108	488 758
Iroko	1116	0,26	10 634	0
Kossipo	1117	0,7	28 191	21 565
Kotibé	1118	0,52	20 927	10 772
Koto	1326	0,37	14 898	11 380
Longhi	1210	0,94	37 847	18 587
Mambodé	1332	0,51	20 758	18 368
Moabi	1120	0,5	20 133	18 098
Movingui	1213	2,17	87 498	56 642
Mukulungu	1333	0,32	13 031	13 031
Naga	1335	0,05	2 064	600
Naga parallèle	1336	0	155	0
Niové	1338	1,74	70 156	16 651
Okan	1341	2,08	84 040	73 983
Omang bikodok	1868	0,01	360	0
Onzabili K	1342	1,07	43 129	36 631
Onzabili M	1870	0,2	7 929	6 818
Padouk blanc	1344	0,11	4 306	630
Padouk rouge	1345	3,57	144 033	81 357
Sapelli	1122	0,89	35 966	20 469
Sipo	1123	0,3	12 094	10 075
Tali	1346	4,02	162 090	156 028
Tiama	1124	0,36	14 674	6 612
Tiama Congo	1125	0,03	1 105	0
Total		92,58	3 736 495	2 381 183

Tableau 14 : Table de stock de l'UFA 09 018

Essences	Code	Vol./ha	Vol. total	Vol. >= DME
Abam à poils rouges	1402	0,05	654	0
Acajou de bassam	1103	0	69	0
Aiélé / Abel	1301	0,55	7 962	5 123
Alep	1304	3,4	49 045	35 352
Andoung brun	1305	0,98	14 163	8 851
Aningré A	1201	0,21	3 042	757
Aningré R	1202	0,09	1 239	453
Ayous / Obeche	1105	3,89	56 095	40 325
Azobé	1106	5,95	85 684	78 902
Bahia	1204	1,24	17 851	12 332
Bilinga	1308	0,74	10 619	1 455
Bongo H (Olon)	1205	0,67	9 669	6 297
Bossé clair	1108	0,17	2 482	1 205
Bossé foncé	1109	0,42	6 001	2 964
Bubinga rose	1208	0,28	4 099	4 021
Bubinga rouge	1206	0,02	284	0
Dabéma	1310	5,71	82 328	67 252
Dibétou	1110	0,48	6 893	3 610
Doussié blanc	1111	0,01	184	0
Doussié rouge	1112	0,33	4 781	3 235
Ekaba	1314	0,18	2 600	429
Ekop léké	1596	0,11	1 609	0
Emien	1316	5,43	78 251	72 486
Eyong	1209	1,12	16 165	9 352
Fraké / Limba	1320	4,5	64 806	56 890
Fromager / Ceiba	1321	1,31	18 935	18 069
Ilomba	1324	9,26	133 397	42 295
Iroko	1116	0,96	13 784	6 413
Kossipo	1117	0,37	5 404	4 367
Kotibé	1118	0,27	3 894	2 039
Koto	1326	0,19	2 744	1 534
Longhi	1210	1,49	21 418	10 654
Mambodé	1332	1,37	19 712	17 871
Moabi	1120	0,24	3 408	2 525
Movingui	1213	2,58	37 139	22 565
Mukulungu	1333	0,01	207	0
Naga	1335	1,02	14 716	11 001
Naga parallèle	1336	0,16	2 254	1 237
Niové	1338	0,99	14 246	1 919
Okan	1341	1,82	26 225	23 623
Onzabili K	1342	0,61	8 830	6 313
Onzabili M	1870	0,06	813	354
Padouk blanc	1344	0,03	421	0
Padouk rouge	1345	2,86	41 170	26 935
Sapelli	1122	1,11	15 967	13 668
Sipo	1123	0,15	2 233	1 826
Tali	1346	5	72 127	69 841
Tiama	1124	0,26	3 772	1 813
Tiama Congo	1125	0,06	898	0
Total		68,72	990 290	698 152

Tableau 15 : Table de stock de la concession 1050

Essences	Code	Vol. total	Vol. >= DME	% Total	cumul
Ilomba	1324	1 191 505	531 053	25,21	25,21
Fraké / Limba	1320	348 587	285 198	7,37	32,58
Alep	1304	342 838	219 026	7,25	39,84
Ayous / Obeche	1105	281 535	219 018	5,96	45,79
Emien	1316	248 791	217 911	5,26	51,05
Dabéma	1310	245 973	198 421	5,20	56,26
Tali	1346	234 217	225 869	4,96	61,21
Andoung brun	1305	206 205	163 925	4,36	65,58
Padouk rouge	1345	185 203	108 292	3,92	69,49
Movingui	1213	124 637	79 207	2,64	72,13
Azobé	1106	117 348	103 783	2,48	74,61
Okan	1341	110 265	97 606	2,33	76,95
Niové	1338	84 402	18 570	1,79	78,73
Fromager / Ceiba	1321	83 641	80 321	1,77	80,50
Eyong	1209	79 724	50 513	1,69	82,19
Longhi	1210	59 265	29 241	1,25	83,44
Bahia	1204	55 038	32 038	1,16	84,61
Aningré R	1202	52 302	25 265	1,11	85,71
Onzabili K	1342	51 959	42 944	1,10	86,81
Sapelli	1122	51 933	34 137	1,10	87,91
Bilinga	1308	42 908	9 351	0,91	88,82
Mambodé	1332	40 470	36 239	0,86	89,68
Bossé foncé	1109	36 935	10 336	0,78	90,46
Aiéle / Abel	1301	33 920	24 861	0,72	91,17
Kossipo	1117	33 595	25 932	0,71	91,88
Ekop léké	1596	28 301	637	0,60	92,48
Kotibé	1118	24 821	12 811	0,53	93,01
Bongo H (Olon)	1205	24 783	15 084	0,52	93,53
Iroko	1116	24 418	6 413	0,52	94,05
Dibétou	1110	23 701	11 523	0,50	94,55
Moabi	1120	23 541	20 623	0,50	95,05
Bossé clair	1108	21 183	3 564	0,45	95,50
Bubinga rouge	1206	18 849	16 886	0,40	95,90
Tiama	1124	18 446	8 425	0,39	96,29
Koto	1326	17 642	12 914	0,37	96,66
Doussié rouge	1112	16 807	9 140	0,36	97,01
Naga	1335	16 780	11 601	0,35	97,37
Bubinga rose	1208	14 546	14 468	0,31	97,68
Sipo	1123	14 327	11 901	0,30	97,98
Mukulungu	1333	13 238	13 031	0,28	98,26
Acajou blanc	1102	11 642	7 557	0,25	98,51
Abam à poils rouges	1402	10 403	7 681	0,22	98,73
Aningré A	1201	9 773	1 991	0,21	98,93
Onzabili M	1870	8 742	7 172	0,18	99,12
Ekaba	1314	8 374	1 455	0,18	99,30
Bété	1107	5 917	3 024	0,13	99,42

Essences	Code	Vol. total	Vol. >= DME	% Total	cumul
Faro	1319	5 158	5 158	0,11	99,53
Padouk blanc	1344	4 727	630	0,10	99,63
Andoung rose	1306	4 174	2 965	0,09	99,72
Doussié blanc	1111	3 578	0	0,08	99,79
Naga parallèle	1336	2 409	1 237	0,05	99,85
Acajou à grandes	1101	2 143	1 026	0,05	99,89
Tiama Congo	1125	2 003	0	0,04	99,93
Acajou de bassam	1103	1 504	986	0,03	99,96
Abam vrai	1419	730	0	0,02	99,98
Abam fruit jaune	1409	476	378	0,01	99,99
Omang bikodok	1868	360	0	0,01	100,00
Ekop naga akolodo	1598	92	0	0,00	100,00
Total		4 726 784	3 079 338	100,00	

Les diagrammes 3 et 4 présentent la représentativité des volumes totaux et des volumes exploitables dans la concession forestière. Il en ressort que plus de 70 % des volumes est constitué par dix essences et l'ilomba représente à elle seule le quart du volume brut des essences principales.

La même tendance est observée pour les essences principales exploitables. Dans cette catégorie, l'ilomba reste en tête et le Movingui cède la place à l'Azobé.

Diagramme 3: Représentativité des volumes bruts totaux des essences principales toutes strates forestières confondues dans la concession 1050.

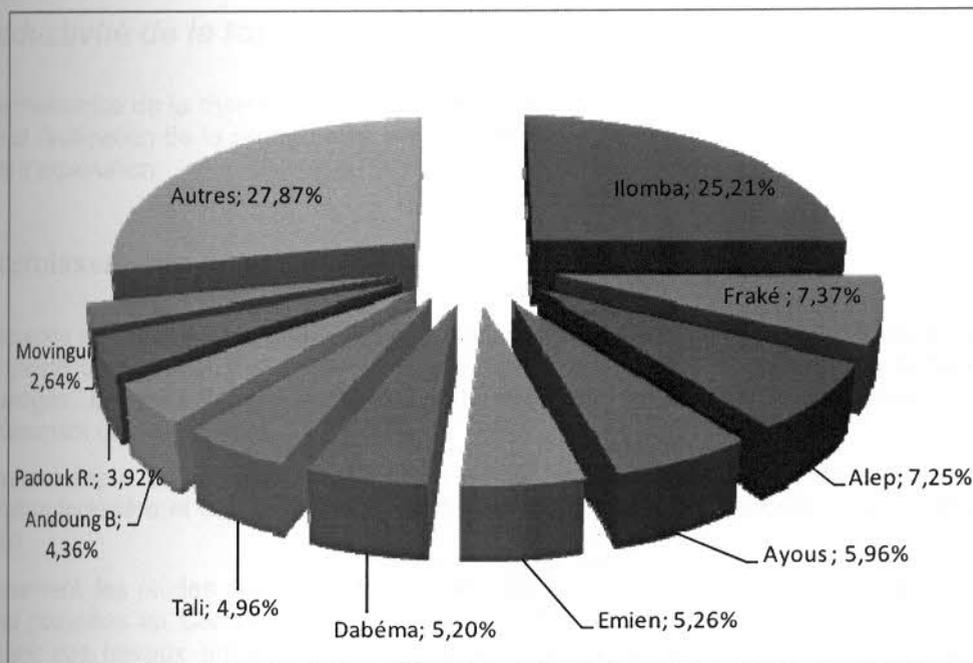
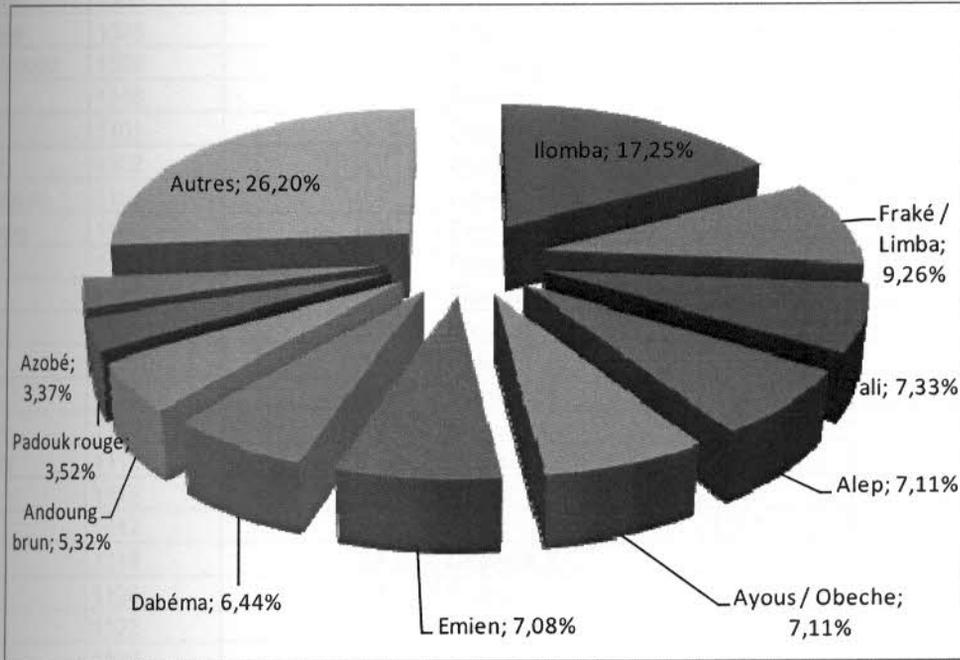


Diagramme 4 : Représentativité des volumes bruts exploitables des essences principales toutes strates forestières confondues dans la concession 1050.



3.3 Productivité de la forêt

Pour la connaissance de la dynamique du massif, divers paramètres d'aménagement seront pris en compte pour l'estimation de la productivité de la forêt. Il s'agit des accroissements, des mortalités et des dégâts d'exploitation

3.3.1 Accroissements

La connaissance de la production ligneuse est fondamentale dans le cadre de l'aménagement d'une forêt. Elle constitue en effet un des paramètres principaux qui permet de déterminer la durée séparant deux passages en exploitation ainsi que le volume maximum exploitable, sans risque d'appauvrissement du peuplement.

Les accroissements à utiliser pour l'estimation de la productivité de la forêt sont ceux fixés par l'administration forestière et contenus dans les fiches techniques qui accompagnent l'arrêté 0222 du 25 Mai 2001.

Malheureusement, les études pour la détermination de la croissance des essences forestières sont encore peu poussées au Cameroun. Ainsi, les taux d'accroissement utilisés sont des estimations faites à partir des travaux antérieurs ou provenant des données collectées dans des dispositifs installés dans les zones écologiques semblables. Ces accroissements annuels moyens sont présentés dans le tableau 16.

Tableau 16 : Accroissements annuels moyens

Essences	Code	AAM
Tiama Congo	1125	0,5
Bubinga Rouge	1206	0,5
Bubinga Rose	1208	0,4
Andoung brun	1305	0,5
Naga Parrallèle	1336	0,5
Ekop naga akolodo	1596	0,5
Ekop Léké	1596	0,5
Acajou gf	1101	0,7
Acajou blanc	1102	0,7
Acajou de bassam	1103	0,7
Ayou / Obeche	1105	0,9
Azobé	1106	0,35
Baté	1107	0,5
Bossé clair	1108	0,5
Bossé foncé	1109	0,5
Dibétou	1110	0,7
Doussi blanc	1111	0,4
Doussi rouge	1112	0,4
Iroko	1116	0,5
Kossipo	1117	0,5
Kotibé	1118	0,4
Moabi	1120	0,4
Sapelli	1122	0,5
Sipo	1123	0,5
Tiama	1124	0,5
Aningrè A	1201	0,5
Aningrè R	1202	0,5
Bahia	1204	0,5
Bongo H (Olon)	1205	0,7

Essences	Code	AAM
Eyong	1209	0,4
Longhi	1210	0,5
Movingui	1213	0,5
Aiélé / Abel	1301	0,7
Alep	1304	0,4
Andoung Rose	1306	0,5
Bilinga	1308	0,4
Dabéma	1310	0,5
Ekaba	1314	0,5
Emien	1316	0,9
Faro	1319	0,7
Fraké / Limba	1320	0,7
Fromager / Ceiba	1321	0,9
Ilomba	1324	0,7
Koto	1326	0,5
Mambodé	1332	0,5
Mukulungu	1333	0,4
Naga	1335	0,5
Niové	1338	0,4
Okan	1341	0,4
Onzabili K	1342	0,6
Padouk blanc	1344	0,45
Padouk rouge	1345	0,45
Tali	1346	0,4
Abam à poils rouges	1402	0,5
Abam fruit jaune	1409	0,5
Abam vrai	1419	0,5
Omang bikodok	1868	0,4
Onzabili M	1870	0,6

3.3.2 Mortalité

La mortalité représente la mort naturelle normale des arbres. Dans une forêt naturelle en équilibre, la mortalité est élevée chez les jeunes tiges et diminue progressivement. Elle devrait de ce fait varier par classe de diamètre. Elle a été fixée dans les fiches techniques de l'arrêté 0222 à un taux constant de 1% du peuplement résiduel pour toutes les classes de diamètre.

3.3.3 Dégâts d'exploitation

Les activités d'exploitation occasionnent généralement des dégâts sur les arbres qui restent sur pieds. L'intensité de ces dégâts varie en fonction des activités. Parmi celles qui affectent le plus le peuplement résiduel, l'on note en premier lieu l'ouverture des routes et des parcs à bois, suivent le débordage, l'abattage et d'autres activités qui vont de l'ouverture des layons d'inventaire jusqu'à l'ouverture et la matérialisation des limites du massif et des assiettes de coupe.

Ces dégâts ont été fixés dans l'arrêté 0222 à 7% du peuplement résiduel.

4 AMENAGEMENT PROPOSE

4.1 Objectifs d'aménagement assignés à la forêt

L'objectif principal à court et à long terme de l'aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent est la production soutenue et durable du bois d'œuvre.

Cependant, une forêt de production ne peut être que rarement exploitée sur 100 % de sa surface. Il faut toujours prendre en compte la protection de zones à richesse floristique ou faunistique intéressantes ainsi que les zones où l'exploitation entraînerait de graves risques d'érosion. L'aménagement durable d'une telle forêt implique aussi que l'on tienne compte des autres fonctions ou usages de la forêt telles que la conservation de la biodiversité, la cueillette de certains produits par les populations locales ou mieux encore l'aménagement de la faune. D'autres objectifs incluent :

- La réalisation d'un plan d'affectation des terres à l'intérieur du massif ;
- La mise en place d'un système de gestion de chaque série issue de l'affectation des terres réalisée à l'intérieur du massif. Un accent particulier sera mis sur la série de production ;
- L'élaboration d'un programme sylvicole à appliquer au massif forestier pour l'aider à se reconstituer après exploitation et préserver ainsi à long terme sa capacité de production ;
- La fixation des mesures visant à assurer la protection des autres ressources forestières (ressources fauniques et produits forestiers non ligneux) pendant et après l'exploitation ;
- L'évaluation de la rentabilité de l'exploitation de ce massif forestier pour s'assurer que les options de gestion proposées dans cet aménagement vont être respectées.

4.2 Affectation des terres et droits d'usage

4.2.1 Affectations des terres

Les cartes forestières ont ressorti dans l'ensemble 10 strates sur les terrains forestiers. A savoir : DHSb ; DHS b cp ; DHS b chp, DHS d, DHS d cp, DHS d chp, Sj d cp, SJ b, SA et SA d cp.

Les formations sur sol hydromorphe ont à leur tour été identifiés comme Forêt Marécageuse Inondée Temporairement (MIT) et Forêt Marécageuse à Raphiales (MRA). Selon les normes d'intervention en milieu forestier et par souci de protection des zones humides, les MRA seront voués à la protection.

A l'intérieur des deux UFA, on retrouve des zones agricoles parsemées de cacaoyères, jachères et cultures vivrières, ces zones ont été cartographiées comme CU et inscrites dans la série agroforestière AGF.

Au vu de ce qui précède, les deux UFAs seront divisées en trois séries dont les superficies sont présentées dans le tableau 17.

Tableau 17 : Tableau de superficie par affectation et série

Séries	Strate	UFA 09 017	UFA 09 018	Total	% Par rapport au massif
PRODUCTION	DHS (gb)	85,49		85,49	72,53
	DHS B	7 934,43	4 419,41	12 353,84	
	DHS B CHP	7 253,60	2 193,04	9 446,64	
	DHS B CP	3 571,98	1 560,86	5 132,84	
	DHS D	8 586,87	1 424,98	10 011,85	
	DHS D CHP	7 260,84	2 203,21	9 464,05	
	DHS D CP	4 533,39	1 589,39	6 122,78	
	MIT	82,97	80,22	163,19	
	SA D CP	451,44		451,44	
	SA		71,54	71,54	
	SJ D CP		69,17	69,17	
	SJ B		2,34	2,34	
	TOTAL	39 761,02	13 614,15	53 375,18	
AGROFORESTIERE	DHS b chp	267,40		267,40	2,67 %
	DHS d chp	217,62		217,62	
	DHS b cp		76,46	76,46	
	DHS d cp		497,23	497,23	
	DHS d	114,12	30,44	144,56	
	DHS b		58,07	58,07	
	SJ b		79,82	79,82	
	SJ d cp		55,30	55,30	
	MRA	204,12	230,07	434,18	
	CU	95,81	40,95	136,76	
	TOTAL	899,05	1 068,34	1 967,39	
PROTECTION	MRA	13 691,93	4 562,50	18 254,43	24,80 %
TOTAL GENERAL	54 352,00	19 245,00	73 597,00		

La carte 8 présente les affectations de terre à l'intérieur de la concession 1050.

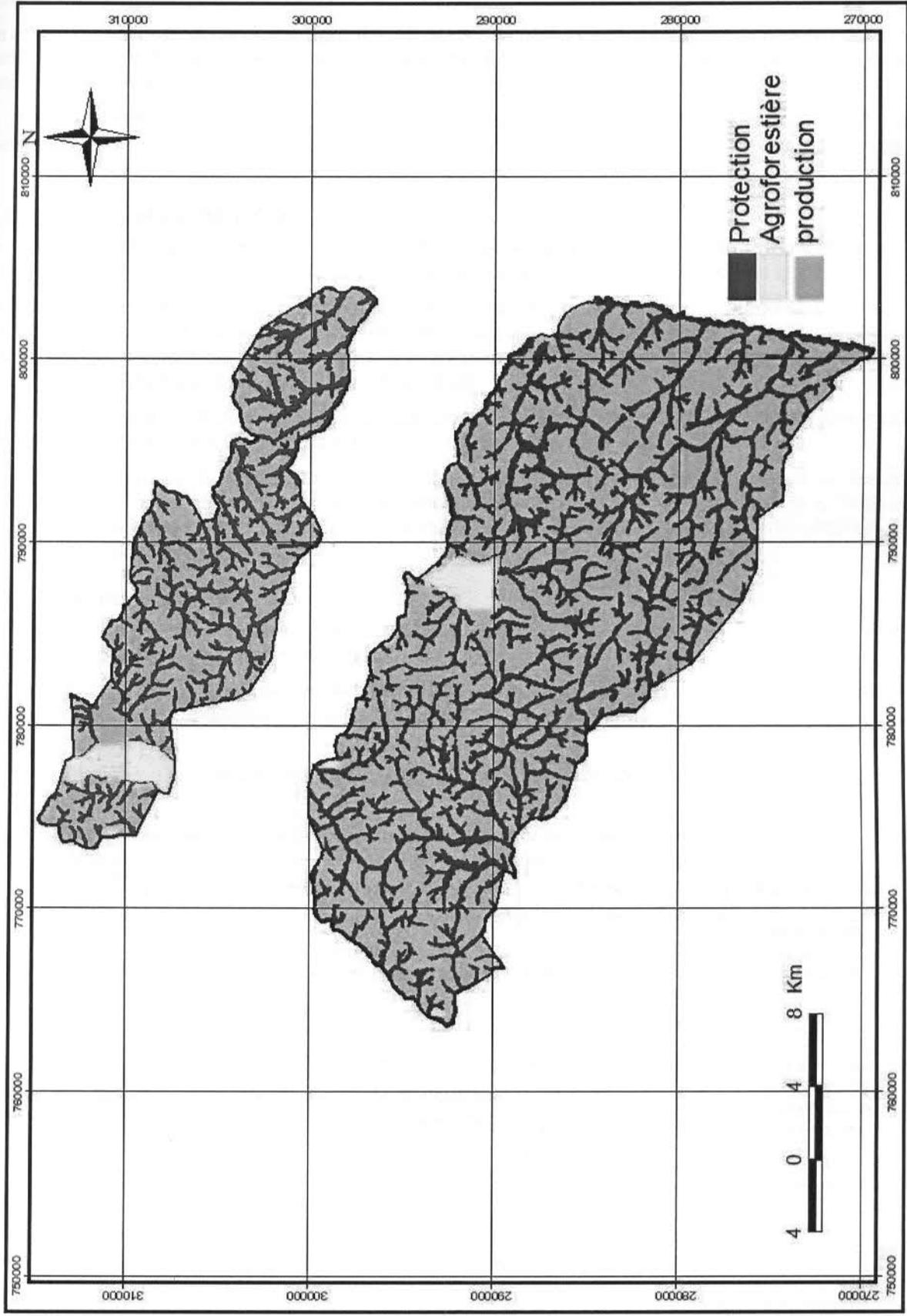
4.2.2 Droits d'usage

Les droits d'usage ou droits coutumiers, sont ceux reconnus aux populations riveraines d'exploiter, en vue d'une utilisation domestique tous les produits forestiers, fauniques et halieutiques à l'exception des espèces protégées. Les populations usant de leurs droits d'usage devront se conformer à la réglementation en vigueur.

La gestion des produits dont l'exploitation est réglementée devra donc se faire suivant les clauses des règles arrêtées en accord avec tous les partenaires de l'aménagement. Ces clauses concernent entre autres la lutte anti-braconnage, l'utilisation prohibée des appâts empoisonnés (produits chimiques, etc.), les techniques d'exploitation de certaines espèces forestières.

En plus du respect du code forestier en vigueur au Cameroun, l'exploitation des ressources par les populations locales devra se faire en conformité avec les aménagements proposés dans le présent plan d'aménagement.

Carte 8 : Affectation des terres à l'ibntérieur de la concession 1050



4.2.2.1 Série de protection

Les forêts marécageuses à raphiales sont vouées à la série de protection due à leur état d'inondation permanente.

Les activités de chasse et de pêche seront autorisées aux populations riveraines du massif pour leurs besoins domestiques. La cueillette sera restreinte aux fruits et aux écorces tout en évitant de ne pas nuire à la croissance, au développement et à la survie de la végétation.

En revanche, l'exploitation du bois d'œuvre, la récolte du bois de service et l'agriculture seront interdites.

4.2.2.2 Zone agroforestière AGF

Les populations riveraines des deux UFA ont besoin de terres à proximité de leurs habitations pour cultiver. Cependant ces cultures s'installent de manière anarchique le long des routes et des rivières

Malgré le classement du massif dans le domaine forestier permanent l'on y retrouve encore des plantations, des champs vivriers, des jachères abandonnées. Ces zones agroforestières seront bien circonscrites au moment du passage dans une assiette de coupe pour éviter les conflits entre les populations et l'exploitant et pour en éviter l'expansion.

Deux grandes zones d'activités agricoles ont été identifiées dans cette concession autour des routes principales, une dans l'UFA 09 017 et l'autre dans l'UFA 09 018

Une sensibilisation contre l'expansion de ces zones sera continuellement menée par la société. L'exploitation des essences commerciales qui pourraient être repérées dans cette série à l'intérieur des assiettes de coupe, sera soumise à des négociations préalables avec les propriétaires des champs ou des jachères en question.

4.2.2.3 Série de production

La partie restante de l'UFA sera la série de production dédiée à l'exploitation de la matière ligneuse selon les principes d'aménagement durable.

La chasse traditionnelle, la pêche, la récolte du bois de service, les PFNL seront permises, sauf à l'intérieur des assiettes annuelles de coupe pour des besoins de sécurité. Toutefois, l'agriculture sera interdite.

Le tableau 18 résume la conduite des activités par affectation à l'intérieur du massif à aménager.

Tableau 18: Conduite des activités par affectation à l'intérieur du massif à aménager

Séries	Production	Protection	Agroforestière
Activités			
Exploitation forestière	Elle se fera conformément aux prescriptions de ce plan d'aménagement après son approbation	Interdite	Autorisée sous réserve d'une entente avec le propriétaire du champ
Extraction de sable et de latérite	Activité autorisée mais elle doit être bien contrôlée le long de certains marécages	Activité autorisée mais elle doit être bien contrôlée le long de certains marécages	Activité autorisée mais elle doit être bien contrôlée le long de certains marécages
Récolte de bois de service	Elle sera contrôlée car l'intensité de prélèvement des perches et des gaulis peut compromettre la régénération de certaines essences	Interdite	Autorisée

Séries		Production	Protection	Agroforestière
Activités				
Chasse subsistance	de	Autorisée mais à réaliser conformément à la réglementation en vigueur	Autorisée dans les mêmes conditions	Autorisée dans les mêmes conditions
Récolte de bambou et de rotin		Elle est autorisée	Autorisée	Autorisée
Pêche subsistance	de	Autorisée mais l'utilisation des produits chimiques est prohibée	Autorisée dans les mêmes conditions	Autorisée dans les mêmes conditions
Ramassage fruits sauvages	des	Autorisé mais avec des restrictions au moment de la mise en place des pépinières	Autorisé avec les mêmes prescriptions	Autorisé avec les mêmes prescriptions
Cueillette subsistance	de	Autorisée	Autorisée	Autorisée
Agriculture		Strictement interdite en raison de la vocation principale de ce massif forestier	Interdite	Autorisée sans possibilité d'extension du champ
Sciage artisanal		Il est interdit mais il pourra se réaliser dans les assiettes de coupe en exploitation avec l'accord du concessionnaire après une autorisation spéciale du MINFOF (l'exploitation des rebus et des grosses branches y étant envisagée)	Strictement interdit	Strictement interdit

4.3 Aménagement de la série de production

Sur la base des affectations des terres ci-dessus effectuée dans ce massif, les données d'inventaire de départ ont été reprises pour en exclure celles des séries de protection et agroforestières.

Ce traitement de données a généré les nouvelles distributions ci-après des effectifs et des volumes des essences principales par classe de diamètre pour la seule série de production dans la concession forestière 1050 (tableaux 19 et 20).

Tableau 19 : Distribution des essences principales par classe de diamètre pour la série de production de la concession à aménager

Essences	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	TOTAL	densité
Itomba	1 324	130 504	125 104	108 113	100 900	61 975	23 833	13 505	7 444	1 651	1 764	342	68	0	575 203	8,015
Alep	1 304	62 513	38 904	23 344	11 800	7 398	4 522	2 748	983	630	141	171	0	250	181 044	2,523
Niowé	1 338	66 408	19 585	5 052	2 385	1 781	447	239	0	174	0	0	0	0	96 071	1,339
Fraké / Limba	1 320	6 700	4 937	15 920	16 308	16 282	9 276	6 772	1 407	895	79	238	0	171	86 016	1,199
Padouk rouge	1 345	22 548	16 887	9 250	8 821	5 425	3 802	1 591	749	98	0	136	0	79	82 123	1,144
Emien	1 316	8 805	7 958	10 604	8 760	7 620	5 722	5 140	650	1 347	0	912	227	147	67 921	0,946
Dabéma	1 310	11 495	8 848	7 878	5 016	4 984	3 201	4 738	1 380	3 040	863	1 002	0	882	59 313	0,826
Andoung brun	1 305	9 541	5 674	8 226	5 045	5 174	4 385	3 234	1 443	916	141	185	141	1 681	51 141	0,713
Movingui	1 213	12 975	7 293	4 435	5 371	4 128	2 398	1 901	708	318	0	178	0	0	42 523	0,593
Longhi	1 210	18 009	7 827	6 848	3 702	2 563	1 304	1 510	243	98	0	78	0	0	42 181	0,588
Ayouis / Obeche	1 105	2 483	1 408	3 302	4 783	4 703	3 568	4 664	2 608	3 384	603	875	141	1 252	36 197	0,504
Tali	1 346	1 772	2 051	2 768	3 787	3 942	4 909	4 985	2 912	2 391	221	1 502	512	937	35 806	0,499
Eyong	1 209	9 935	6 600	5 539	4 332	1 497	1 239	263	79	0	174	174	0	0	31 545	0,440
Ekop léké	1 596	16 157	7 623	4 042	1 396	171	0	0	0	0	0	0	0	0	29 388	0,409
Aningré R	1 202	6 987	6 395	5 754	3 442	1 972	750	1 120	817	141	164	0	0	0	27 541	0,384
Azobé	1 106	4 452	2 270	1 425	3 215	3 956	2 346	2 632	2 676	1 051	1 373	0	475	84	26 376	0,368
Bossé foncé	1 109	9 301	5 254	2 706	2 253	1 663	809	562	798	0	0	0	0	0	23 346	0,325
Okan	1 341	6 030	2 521	2 020	1 163	1 408	999	1 691	2 854	938	0	968	171	551	22 576	0,315
Kotibé	1 118	8 163	4 447	3 726	2 189	783	237	164	185	174	0	0	0	0	20 066	0,280
Bahia	1 204	4 100	3 081	4 557	2 854	1 967	882	1 075	612	171	0	0	0	0	19 299	0,269
Bilinga	1 308	4 212	4 058	3 725	2 704	2 743	569	590	356	0	250	0	0	0	19 206	0,268
Onzabilli K	1 342	2 747	3 320	2 172	1 031	1 490	2 249	1 872	794	185	79	185	0	0	16 123	0,225
Tiama	1 124	7 780	2 832	587	767	321	468	334	84	312	141	68	0	0	13 694	0,191
Bosse clair	1 108	4 780	1 805	2 368	2 103	1 431	141	369	147	0	0	0	0	0	13 142	0,183
Ailéé / Abel	1 301	4 621	2 050	1 446	672	496	778	526	666	0	0	0	141	383	11 779	0,164
Fromager / Ceiba	1 321	1 681	1 382	538	1 202	519	526	421	1 376	651	567	446	739	0	11 325	0,158
Bongo H (Olon)	1 205	3 401	2 871	1 300	599	658	917	446	341	0	147	0	0	0	10 680	0,149
Dibétou	1 110	3 331	1 157	1 260	1 105	764	297	507	171	209	0	0	0	0	9 045	0,126

Essences	Code	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	TOTAL	densité
Doussié rouge	1 112	3 059	2 390	652	889	359	633	261	332	185	171	0	0	0	0	8 931	0,124
Mambodé	1 332	1 673	1 002	1 278	487	1 009	914	530	445	264	459	269	365	0	0	8 696	0,121
Iroko	1 116	2 270	1 144	1 429	791	670	477	596	235	78	166	0	0	158	0	8 014	0,112
Sapelli	1 122	1 458	1 003	675	416	315	327	419	758	828	930	80	319	141	79	7 747	0,108
Aningré A	1 201	3 643	1 002	1 205	1 257	0	68	79	174	0	0	0	0	0	0	7 428	0,104
Kossipo	1 117	3 109	1 096	652	79	185	164	221	250	0	0	0	0	0	0	6 900	0,096
Ekaba	1 314	3 372	1 441	1 172	575	0	0	231	0	0	0	0	0	0	0	6 791	0,095
Naga	1 335	2 179	640	1 153	457	535	79	455	241	245	68	68	0	0	0	6 120	0,085
Koto	1 326	693	1 210	586	780	994	802	304	243	141	0	0	0	0	0	5 754	0,080
Abam à poils R.	1 402	1 614	967	470	810	327	0	483	164	0	0	0	0	0	0	4 835	0,067
Moabi	1 120	1 465	772	252	211	185	0	68	0	0	80	98	334	0	505	4 013	0,056
Padouk blanc	1 344	1 546	1 448	355	427	174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 950	0,055
Doussié blanc	1 111	1 031	894	668	489	185	164	0	0	0	0	0	0	0	0	3 430	0,048
Onzabili M	1 870	1 040	432	315	519	446	185	0	171	0	174	0	0	0	0	3 282	0,046
Tiama Congo	1 125	1 536	832	80	164	0	78	0	0	0	0	0	0	0	0	2 688	0,037
Bété	1 107	348	304	0	979	869	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 500	0,035
Sipo	1 123	620	573	325	220	0	0	0	338	0	0	0	0	185	220	2 481	0,035
Acajou blanc	1 102	141	325	0	185	327	505	171	675	0	0	141	0	0	0	2 470	0,034
Bubinga rouge	1 206	0	79	98	185	348	0	185	171	355	141	185	0	348	185	2 278	0,032
Andoung rose	1 306	654	0	0	327	164	164	0	0	164	0	0	0	0	0	1 472	0,021
Naga parallèle	1 336	831	234	79	78	0	0	0	158	0	0	0	0	0	0	1 380	0,019
Bubinga rose	1 208	98	0	0	0	0	0	0	80	0	262	0	0	0	656	1 096	0,015
Acajou à G.F.	1 101	519	0	0	0	0	174	164	0	0	0	0	0	0	0	857	0,012
Mukulungu	1 333	0	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	628	707	0,010
Acajou de bassam	1 103	282	79	0	141	0	0	171	0	0	0	0	0	0	0	672	0,009
Abam vrai	1 419	164	338	164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	665	0,009
Omang bikodok	1 868	342	171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	513	0,007
Faro	1 319	0	0	0	0	0	0	0	164	0	141	164	0	0	0	468	0,007
Abam fruit jaune	1 409	185	0	0	141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	325	0,005
Ekop naga A.	1 598	174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	174	0,002
TOTAL		485 476	322 518	252 897	235 854	164 409	101 766	74 713	60 535	21 043	21 416	4 198	9 426	2 584	10 472	1 767 308	24,626

Tableau 20 : Distribution des volumes des essences principales par classe de diamètre de la concession à aménager

Essences	CODE	DME	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	TOTAL	Vol >= DME
Kotibé	1118	50	2 509	3 716	5 630	5 108	2 588	1 047	930	1 309	1 508	0	0	0	0	0	24 345	12 490
Eyong	1209	50	7 151	9 081	12 367	14 236	7 761	8 942	9 418	2 481	901	0	2 784	3 228	0	0	78 351	49 751
Alep	1304	50	33 096	40 622	47 318	61 192	42 691	35 648	27 987	21 259	9 293	7 145	1 887	2 670	0	5 151	335 970	214 933
Emien	1316	50	4 661	8 309	17 358	27 447	31 694	36 718	35 429	39 763	6 141	15 270	0	14 246	4 084	3 024	244 146	213 817
Fromager / Ceiba	1321	50	890	1 443	931	3 112	1 877	2 536	2 607	10 642	6 150	6 431	5 981	11 557	0	26 295	80 451	77 188
Mambodé	1332	50	886	1 046	2 211	1 260	3 649	4 406	3 284	3 446	2 498	5 208	3 604	5 709	0	0	37 206	33 063
Niové	1338	50	35 158	20 450	8 742	6 174	6 444	2 152	1 479	0	0	1 976	0	0	0	0	82 575	18 225
Onzabilli K	1342	50	1 454	3 467	3 758	2 667	5 392	10 839	11 588	6 146	1 744	895	0	2 884	0	0	50 834	42 154
Tali	1346	50	938	2 142	4 791	9 803	14 263	15 017	30 394	38 564	27 521	27 107	2 955	23 467	9 232	19 313	225 509	217 638
Abam à poils R	1402	50	855	1 010	814	2 096	1 183	0	2 989	1 265	0	0	0	0	0	0	10 212	7 533
Abam fruit jaune	1409	50	98	0	0	365	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	462	365
Abam vrai	1419	50	87	353	283	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	722	0
Omang bikodok	1868	50	181	179	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360	0
Onzabilli M	1870	50	551	451	545	1 343	1 614	889	0	1 323	0	1 976	0	0	0	0	8 692	7 145
Azobé	1106	60	1 413	1 896	2 175	7 682	13 551	10 871	15 833	20 256	9 775	15 370	0	7 371	7 543	1 731	115 469	102 302
Bète	1107	60	162	288	0	2 398	3 024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 871	3 024
Aningré A	1201	60	1 754	950	1 895	2 962	0	298	447	1 234	0	0	0	0	0	0	9 539	1 979
Aningré R	1202	60	3 364	6 062	9 047	8 107	6 502	3 297	6 340	5 787	1 220	1 701	0	0	0	0	51 428	24 848
Bahia	1204	60	2 016	3 268	8 582	8 501	8 581	5 336	8 658	6 355	2 229	0	0	0	0	0	53 527	31 159
Bongo H (Olon)	1205	60	2 015	3 298	2 449	1 673	2 555	4 717	2 936	2 796	0	1 752	0	0	0	0	24 190	14 755
Longhi	1210	60	6 064	5 856	9 303	8 099	8 333	5 954	9 281	1 947	994	0	0	1 429	0	0	57 260	27 938
Movingui	1213	60	9 057	9 507	9 219	16 204	16 982	15 117	16 235	15 818	7 098	3 779	0	2 839	0	0	121 855	77 868
Aiele / Abel	1301	60	2 446	2 141	2 502	1 739	1 795	3 748	3 258	5 150	0	0	0	0	0	0	33 216	24 389
Andoung brun	1305	60	5 051	5 924	9 271	21 291	18 250	24 932	27 149	25 018	13 635	10 390	1 887	2 884	2 540	34 642	202 866	161 328
Andoung rose	1306	60	346	0	0	847	592	788	0	0	1 546	0	0	0	0	0	4 119	2 926
Dabema	1310	60	6 086	9 239	10 356	20 392	18 149	24 017	19 817	36 655	13 047	34 475	11 563	15 663	0	18 183	237 642	191 569
Ekaba	1314	60	1 785	1 505	2 028	1 488	0	0	1 433	0	0	0	0	0	0	0	8 239	1 433
Faro	1319	60	0	0	0	0	0	0	0	1 265	0	1 597	2 191	0	0	0	5 054	5 054
Fraké / Limba	1320	60	3 547	5 155	12 168	41 206	59 000	78 460	57 433	52 390	13 296	10 152	1 057	3 713	0	3 525	341 103	279 027
Ilomba	1324	60	69 092	130 630	187 088	261 168	224 217	114 852	83 616	57 584	15 607	19 999	4 581	1 060	0	0	1 169 494	521 516

Essences	CODE	DME	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	TOTAL	Vol >= DME
Koto	1326	60	367	1 264	1 014	2 018	3 598	3 867	1 885	1 882	1 331	0	0	0	0	0	17 225	12 562
Mukulungu	1333	60	0	0	0	204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 941	13 145	12 941
Naga	1335	60	1 154	669	1 996	1 182	1 937	380	2 820	1 863	2 313	769	909	0	0	0	15 991	10 992
Naga parallèle	1336	60	440	244	137	201	0	0	0	1 221	0	0	0	0	0	0	2 243	1 221
Okan	1341	60	3 193	2 632	3 496	3 010	5 093	4 815	10 470	22 076	11 932	10 633	0	15 135	3 085	11 354	106 924	94 594
Padouk blanc	1344	60	818	1 512	615	1 105	630	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 681	630
Padouk rouge	1345	60	11 938	17 633	22 040	23 942	31 914	26 144	23 543	12 310	7 075	1 110	0	2 121	0	1 626	181 396	105 843
Ekop léké	1596	60	8 554	7 960	6 994	3 613	618	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27 738	618
Ekop naga A.	1598	60	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0
Acajou à G.F.	1101	80	275	0	0	0	0	840	1 013	0	0	0	0	0	0	0	2 127	1 013
Acajou blanc	1102	80	55	282	0	422	1 058	2 192	957	4 740	0	0	1 722	0	0	0	11 429	7 419
Acajou de bassam	1103	80	111	68	0	322	0	0	957	0	0	0	0	0	0	0	1 458	957
Ayous / Obeche	1105	80	-623	809	3 876	9 312	20 281	27 554	27 387	45 196	31 046	48 441	10 212	17 275	3 203	32 473	276 444	215 234
Bossé clair	1108	80	1 144	1 442	3 657	5 209	5 144	690	2 359	1 185	0	0	0	0	0	0	20 830	3 544
Bossé foncé	1109	80	2 227	4 197	4 179	5 580	5 981	3 964	3 596	6 443	0	0	0	0	0	0	36 167	10 039
Dibétou	1110	80	-753	783	2 160	702	4 629	4 298	2 139	4 510	1 834	2 652	0	0	0	0	22 954	11 135
Doussié blanc	1111	80	-276	340	831	1 137	668	839	0	0	0	0	0	0	0	0	3 539	0
Doussié rouge	1112	80	-818	909	812	2 068	1 299	3 247	1 792	2 924	2 023	2 279	0	0	0	0	16 535	9 018
Kossipo	1117	80	2 676	1 552	1 406	243	774	898	1 537	2 157	0	0	2 720	7 819	0	11 366	33 148	25 599
Sipo	1123	80	331	697	673	680	0	0	0	3 015	0	0	0	0	0	0	11 739	0
Tiama	1124	80	2 494	1 999	748	1 563	970	1 976	1 894	620	2 899	1 622	0	1 138	0	0	17 924	8 174
Tiama Congo	1125	80	492	587	102	334	0	327	0	0	0	0	0	0	0	0	1 842	0
Bubinga rouge	1206	80	0	100	182	477	1 194	0	1 017	1 152	2 879	1 351	2 068	0	5 158	3 103	18 682	16 728
Bubinga rose	1208	80	79	0	0	0	0	0	0	538	0	2 513	0	0	0	11 037	14 166	14 088
Bilinga	1308	80	2 230	4 237	6 446	6 999	9 923	2 744	3 651	2 751	0	2 835	0	0	0	0	41 815	9 236
Iroko	1116	100	642	996	2 362	2 082	2 551	2 469	4 020	1 997	811	2 092	0	0	0	3 197	23 219	6 099
Moabi	1120	100	55	564	406	723	0	0	472	0	0	1 030	1 495	5 953	0	11 843	23 220	20 322
Sapelli	1122	100	383	1 053	1 352	1 298	1 388	1 916	3 131	7 013	9 275	12 389	1 244	5 749	2 911	1 850	50 952	33 418
TOTAL			239 992	330 518	436 315	612 939	601 062	499 742	473 189	482 048	207 623	254 938	58 862	153 913	47 198	222 374	4 620 713	3 008 580

La synthèse de ces tableaux a permis d'avoir la table de peuplement ci-après pour la série de production du massif forestier à aménager (Tableau 21).

Tableau 21: Table de peuplement de la série de production de la concession 1050

Essences	Code	DME	Densité	Total	Tiges >= DME
Ilomba	1 324	60	8,015	575 203	110 582
Alep	1 304	50	2,523	181 044	52 284
Niové	1 338	50	1,339	96 071	5 026
Fraké / Limba	1 320	60	1,199	86 016	51 428
Padouk rouge	1 345	60	1,144	82 123	20 701
Emien	1 316	50	0,946	67 921	41 127
Dabéma	1 310	60	0,826	59 313	25 108
Andoung brun	1 305	60	0,713	51 141	22 344
Movingui	1 213	60	0,593	42 523	12 448
Longhi	1 210	60	0,588	42 181	5 795
Ayous / Obeche	1 105	80	0,504	36 197	17 094
Tali	1 346	50	0,499	35 806	29 214
Eyong	1 209	50	0,440	31 545	9 471
Ekop léké	1 596	60	0,409	29 388	171
Aningré R	1 202	60	0,384	27 541	4 964
Azobé	1 106	60	0,368	26 376	15 014
Bossé foncé	1 109	80	0,325	23 346	1 361
Okan	1 341	60	0,315	22 576	10 843
Kotibé	1 118	50	0,280	20 066	3 731
Bahia	1 204	60	0,269	19 299	4 707
Bilinga	1 308	80	0,268	19 206	1 195
Onzabili K	1 342	50	0,225	16 123	7 884
Tiama	1 124	80	0,191	13 694	939
Bossé clair	1 108	80	0,183	13 142	516
Aiélé / Abel	1 301	60	0,164	11 779	2 990
Fromager / Ceiba	1 321	50	0,158	11 325	7 724
Bongo H (Olon)	1 205	60	0,149	10 680	2 508
Dibétou	1 110	80	0,126	9 045	1 184
Doussié rouge	1 112	80	0,124	8 931	949
Mambodé	1 332	50	0,121	8 696	4 743
Iroko	1 116	100	0,112	8 014	401
Sapelli	1 122	100	0,108	7 747	2 376
Aningré A	1 201	60	0,104	7 428	321
Kossipo	1 117	80	0,096	6 900	1 616
Ekaba	1 314	60	0,095	6 791	231
Naga	1 335	60	0,085	6 120	1 691
Koto	1 326	60	0,080	5 754	2 485
Abam à poils R.	1 402	50	0,067	4 835	1 783
Moabi	1 120	100	0,056	4 013	1 018
Padouk blanc	1 344	60	0,055	3 950	174
Doussié blanc	1 111	80	0,048	3 430	0
Onzabili M	1 870	50	0,046	3 282	1 495
Tiama Congo	1 125	80	0,037	2 688	0
Bété	1 107	60	0,035	2 500	869
Sipo	1 123	80	0,035	2 481	742
Acajou blanc	1 102	80	0,034	2 470	987
Bubinga rouge	1 206	80	0,032	2 278	1 569
Andoung rose	1 306	60	0,021	1 472	491
Naga parallèle	1 336	60	0,019	1 380	158

Essences	Code	DME	Densité	Total	Tiges >= DME
Bubinga rose	1 208	80	0,015	1 096	998
Acajou à G.F.	1 101	80	0,012	857	164
Mukulungu	1 333	60	0,010	707	628
Acajou de bassam	1 103	80	0,009	672	171
Abam vrai	1 419	50	0,009	665	0
Omang bikodok	1 868	50	0,007	513	0
Faro	1 319	60	0,007	468	468
Abam fruit jaune	1 409	50	0,005	325	141
Ekop naga A.	1 598	60	0,002	174	0
TOTAL			24,626	1 767 308	495 020

Les volumes découlant de ces essences sont consignés dans le tableau 22:

Tableau 22: Table de stock de la série de production du massif à aménager

Essences	Code	DME	Volume Total	Vol >= DME
Acajou à G.F.	1101	80	2 127	1 013
Acajou blanc	1102	80	11 429	7 419
Acajou de bassam	1103	80	1 458	957
Ayous / Obeche	1105	80	276 444	215 234
Azobé	1106	60	115 469	102 302
Bété	1107	60	5 871	3 024
Bossé clair	1108	80	20 830	3 544
Bossé foncé	1109	80	36 167	10 039
Dibétou	1110	80	22 954	11 135
Doussié blanc	1111	80	3 539	0
Doussié rouge	1112	80	16 535	9 018
Iroko	1116	100	23 219	6 099
Kossipo	1117	80	33 148	25 599
Kotibé	1118	50	24 345	12 490
Moabi	1120	100	23 220	20 322
Sapelli	1122	100	50 952	33 418
Sipo	1123	80	14 120	11 739
Tiama	1124	80	17 924	8 174
Tiama Congo	1125	80	1 842	0
Aningré A	1201	60	9 539	1 979
Aningré R	1202	60	51 428	24 848
Bahia	1204	60	53 527	31 159
Bongo H (Olon)	1205	60	24 190	14 755
Bubinga rouge	1206	80	18 682	16 728
Bubinga rose	1208	80	14 166	14 088
Eyong	1209	50	78 351	49 751
Longhi	1210	60	57 260	27 938
Movingui	1213	60	121 855	77 868
Aiélé / Abel	1301	60	33 216	24 389
Alep	1304	50	335 970	214 933
Andoung brun	1305	60	202 866	161 328
Andoung rose	1306	60	4 119	2 926
Bilinga	1308	80	41 815	9 236
Dabéma	1310	60	237 642	191 569
Ekaba	1314	60	8 239	1 433
Emien	1316	50	244 146	213 817
Faro	1319	60	5 054	5 054

Essences	Code	DME	Volume Total	Vol >= DME
Fraké / Limba	1320	60	341 103	279 027
Fromager / Ceiba	1321	50	80 451	77 188
Ilomba	1324	60	1 169 494	521 516
Koto	1326	60	17 225	12 562
Mambodé	1332	50	37 206	33 063
Mukulungu	1333	60	13 145	12 941
Naga	1335	60	15 991	10 992
Naga parallèle	1336	60	2 243	1 221
Niové	1338	50	82 575	18 225
Okan	1341	60	106 924	94 594
Onzabili K	1342	50	50 834	42 154
Padouk blanc	1344	60	4 681	630
Padouk rouge	1345	60	181 396	105 843
Tali	1346	50	225 509	217 638
Abam à poils rouges	1402	50	10 212	7 533
Abam fruit jaune	1409	50	462	365
Abam vrai	1419	50	722	0
Ekop léké	1596	60	27 738	618
Ekop naga A.	1598	60	92	0
Omang bikodok	1868	50	360	0
Onzabili M	1870	50	8 692	7 145
TOTAL			4 620 713	3 008 580

4.3.1 Essences aménagées

Les essences aménagées sont celles qui doivent supporter les décisions d'aménagement. Ce sont donc toutes les essences principales inventoriées. Suivant les prescriptions de l'arrêté 0222, la liste des essences retenues pour le calcul de la possibilité doit être composée d'au moins 20 essences principales faisant au moins 75% du volume brut exploitable bonus compris, de toutes les essences principales inventoriées.

De l'analyse des données des effectifs, il ressort que certaines essences sont très faiblement représentées dans tout le massif forestier (série de protection et série de production). Leur exploitation entraînerait leur disparition à la seconde rotation ce qui risque alors de changer le faciès de cette forêt. Pour les préserver, il est nécessaire de proscrire leur exploitation pendant la première rotation.

Ces essences sont celles qui ont moins de 0,03 tiges par ha dans les données de densité de la table de peuplement. En définitive onze (11) essences sont exclues de l'exploitation. Elles sont listées dans le tableau 23.

Il convient de relever que toutes les essences inventoriées et ne faisant pas partie des essences principales pourront être exploitées librement au diamètre administratif si elles présentent un intérêt économique dans l'avenir. L'on se référera aux données en annexes du rapport d'inventaire d'aménagement pour apprécier leur densité. C'est le cas du Wengué qui est prisé actuellement sur le marché et qui reste classée comme une essence de bourage.

Tableau 23 : Essences exclues de l'exploitation au cours de la première rotation

Essences	Code	DME	densité	Total	Tiges >= DME
Andoung rose	1 306	60	0,021	1 472	491
Naga parallèle	1 336	60	0,019	1 380	158
Bubinga rose	1 208	80	0,015	1 096	998

Acajou à G.F.	1 101	80	0,012	857	164
Mukulungu	1 333	60	0,010	707	628
Acajou de bassam	1 103	80	0,009	672	171
Abam vrai	1 419	50	0,009	665	0
Omang bikodok	1 868	50	0,007	513	0
Faro	1 319	60	0,007	468	468
Abam fruit jaune	1 409	50	0,005	325	141
Ekop naga A.	1 598	60	0,002	174	0
Total			0,116	8 330	3 218

Des 58 essences principales qui ont été inventoriées au départ, il n'en reste que 47 avec un volume total exploitable de 2 970 017 m³. Celles retenues pour le calcul de la possibilité sont contenues dans le tableau 24 ci-après :

Tableau 24 : Essences retenues pour le calcul de la possibilité

Essences	Code	DME	Total	Vol >= DME
Kotibé	1118	50	24 345	12 490
Eyong	1209	50	78 351	49 751
Alep	1304	50	335 970	214 933
Emien	1316	50	244 146	213 817
Fromager / Ceiba	1321	50	80 451	77 188
Niové	1338	50	82 575	18 225
Onzabili K	1342	50	50 834	42 154
Abam à poils rouges	1402	50	10 212	7 533
Bété	1107	60	5 871	3 024
Aningré A	1201	60	9 539	1 979
Aningré R	1202	60	51 428	24 848
Bahia	1204	60	53 527	31 159
Bongo H (Olon)	1205	60	24 190	14 755
Longhi	1210	60	57 260	27 938
Aié, Abel	1301	60	33 216	24 389
Andoung brun	1305	60	202 866	161 328
Ekaba	1314	60	8 239	1 433
Ilomba	1324	60	1 169 494	521 516
Naga	1335	60	15 991	10 992
Padouk blanc	1344	60	4 681	630
Ekop léké	1596	60	27 738	618
Acajou blanc	1102	80	11 429	7 419
Ayous / Obeche	1105	80	276 444	215 234
Bossé clair	1108	80	20 830	3 544
Bossé foncé	1109	80	36 167	10 039
Dibétou	1110	80	22 954	11 135
Doussié rouge	1112	80	16 535	9 018
Bilinga	1308	80	41 815	9 236
Iroko	1116	100	23 219	6 099
Sapelli	1122	100	50 952	33 418
Mambodé	1332	50	37 206	33 063

Essences	Code	DME	Total	Vol >= DME
Onzabili M	1870	50	8 692	7 145
Azobé	1106	60	115 469	102 302
Movingui	1213	60	121 855	77 868
Dabéma	1310	60	237 642	191 569
Fraké / Limba	1320	60	341 103	279 027
Koto	1326	60	17 225	12 562
Padouk rouge	1345	60	181 396	105 843
Kossipo	1117	80	33 148	25 599
Tiama	1124	80	17 924	8 174
Bubinga rouge	1206	80	18 682	16 728
Total			4 201 609	2 625 725

En définitive, 41 essences ont été retenues pour le calcul de la possibilité. Elles font un volume brut total exploitable de 2 625 725 m³ et représentent 87,27 % du volume brut total exploitable de toutes les essences principales autorisées à l'exploitation.

Les six autres essences seront classées comme complémentaires. Elles seront exploitées aux DME fixés par l'administration. Elles font ensemble un volume brut exploitable de 271 986 m³ suivant le détail du tableau 25.

Tableau 25: Essences complémentaires

Essences	Code	DME	Total	Vol >= DME
Tali	1346	50	225 509	217 638
Okan	1341	60	106 924	94 594
Doussié blanc	1111	80	3 539	0
Sipo	1123	80	14 120	11 739
Tiama Congo	1125	80	1 842	0
Moabi	1120	100	23 220	20 322
Total			375 154	344 292

4.3.2 La rotation

Conformément à l'article 6 de l'arrêtée 0222 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 Cameroun, la rotation représente l'intervalle de temps qui sépare deux passages consécutifs à l'exploitation au même endroit dans un massif forestier. Suivant le même arrêté, la rotation minimale doit être de 30 ans et quand elle est revue à la hausse, elle doit être un multiple de 5.

Dans le cadre de cet aménagement, cette rotation est fixée à **30** ans.

4.3.3 Les DME aménagement (DME/AME)

Le pourcentage de reconstitution du nombre de tiges prélevées pendant la première rotation pour chaque essence retenue pour le calcul de la possibilité a été calculé à partir des DME administratifs sur la base de la formule suivante :

$$\% Re = [N_o (1-\Delta) (1-\alpha)^T] / N_p$$

Avec N_o = Effectif reconstitué après 30 ans

Δ = Dégâts d'exploitation estimés et fixés à 7%

α = Mortalité estimée à 1%

T = Rotation fixée à 30 ans

N_p = Effectif exploitable

Les taux de reconstitution des essences principales retenues pour évaluer la possibilité ont été calculés sur la base des diamètres administratifs. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau 26.

Tableau 26 : Taux de reconstitution aux DME administratifs des essences principales retenues pour le calcul de la possibilité

Essence	Code	DMEadm	%Re
Acajou blanc	1102	80	69,18
Ayous / Obeche	1105	80	57,05
Bété	1107	60	77,53
Bossé clair	1108	80	114,18
Bossé foncé	1109	80	82,93
Dibétou	1110	80	110,08
Doussié rouge	1112	80	51,08
Iroko	1116	100	150,66
Kotibé	1118	50	94,14
Aningré A	1201	60	398,57
Aningré R	1202	60	93,29
Bahia	1204	60	77,83
Bongo H (Olon)	1205	60	63,67
Eyong	1209	50	53,74
Longhi	1210	60	87,23
Movingui	1213	60	46,43
Aiélé / Abel	1301	60	64,79
Alep	1304	50	51,02
Bilinga	1308	80	64,35
Ekaba	1314	60	345,11
Emien	1316	50	54,62

Essence	Code	DMEadm	%Re
Fromager / Ceiba	1321	50	79,82
Ilomba	1324	60	142,75
Naga	1335	60	54,23
Niové	1338	50	127,17
Onzabili K	1342	50	50,01
Padouk blanc	1344	60	217,69
Abam à poils rouges	1402	50	40,51
Ekop léké	1596	60	1375,72
Onzabili M	1870	50	39,52
Padouk rouge	1345	60	48,01
Koto	1326	60	31,47
Fraké / Limba	1320	60	33,16
Kossipo	1117	80	37,42
Sapelli	1122	100	30,86
Tiama	1124	80	49,63
Dabéma	1310	60	41,69
Mambodé	1332	50	41,62
Andoung brun	1305	60	42,05
Azobé	1106	60	19,47
Bubinga Rouge	1206	80	5,62

La distribution de certaines essences ne permet pas de reconstituer entièrement les tiges à prélever au cours la première rotation. C'est pour cette raison que nous allons nous limiter à la reconstitution minimale exigée par la réglementation en vigueur (50%).

L'on constate que 12 essences n'atteignent pas le minimum de 50% exigé. Leurs DME administratifs vont de ce fait être remontés successivement par classe d'amplitude 10 cm afin de réduire les prélèvements au cours de la première rotation et améliorer ainsi leur possibilité de reconstitution (tableau 27).

Tableau 27 : Remontée des DME

Essence	Code	DMEadm	%Re	DME +10	%Re 1	DME+20	%Re 2	DME+30	%Re 3
Onzabili M	1870	50	39,52	60	84,12				
Padouk rouge	1345	60	48,01	70	76,68				
Koto	1326	60	31,47	70	70,53				
Fraké / Limba	1320	60	33,16	70	70,07				
Kossipo	1117	80	37,42	90	83,28				
Sapelli	1122	100	30,86	110	62,49				
Tiama	1124	80	49,63	90	72,83				
Dabéma	1310	60	41,69	70	47,67	80	64,92		
Mambodé	1332	50	41,62	60	31,56	70	59,62		
Andoung brun	1305	60	42,05	70	49,24	80	69,49		
Azobé	1106	60	19,47	70	37,00	80	32,96	90	70,68
Bubinga Rouge	1206	80	5,62	90	19,03	100	28,80	110	190,26

Après la première remontée, on constate que cinq essences ont toujours un taux de reconstitution inférieur à 50% (Dabéma, Mambodé, Andoung Brun, Azobé et Bubinga). On a ainsi procédé à une seconde qui a permis à trois essences d'atteindre le minimum de 50 % exigé par la réglementation en vigueur. Enfin la troisième remontée a permis d'atteindre le minimum de 50 % pour l'Azobé et le Bubinga Rouge

Les diamètres minima d'exploitabilité définitivement retenus pour cet aménagement sont ceux pour lesquels ce taux de reconstitution est au moins égal à 50%. Ils sont contenus dans le tableau 28 ci-après :

Tableau 28 : Les DME/AME retenus par essence principale

Essence	Code	DMEadm	%Re	DMA	%Re
Acajou blanc	1102	80	69,18	80	69,18
Ayous / Obeche	1105	80	57,05	80	57,05
Bété	1107	60	77,53	60	77,53
Bossé clair	1108	80	114,18	80	114,18
Bossé foncé	1109	80	82,93	80	82,93
Dibétou	1110	80	110,08	80	110,08
Doussié rouge	1112	80	51,08	80	51,08
Iroko	1116	100	150,66	100	150,66
Kotibé	1118	50	94,14	50	94,14
Aningré A	1201	60	398,57	60	398,57
Aningré R	1202	60	93,29	60	93,29
Bahia	1204	60	77,83	60	77,83
Bongo H (Olon)	1205	60	63,67	60	63,67
Eyong	1209	50	53,74	50	53,74
Longhi	1210	60	87,23	60	87,23
Movingui	1213	60	46,43	60	46,43
Aielé / Abel	1301	60	64,79	60	64,79
Alep	1304	50	51,02	50	51,02
Bilinga	1308	80	64,35	80	64,35
Ekabe	1314	60	345,11	60	345,11
Emien	1316	50	54,62	50	54,62
Fromager / Ceiba	1321	50	79,82	50	79,82
Ilomba	1324	60	142,75	60	142,75
Naga	1335	60	54,23	60	54,23
Niové	1338	50	127,17	50	127,17

Essence	Code	DMEadm	%Re	DMA	%Re
Onzabili K	1342	50	50,01	50	50,01
Padouk blanc	1344	60	217,69	60	217,69
Abam à poils rouges	1402	50	40,51	50	40,51
Ekop léké	1596	60	1375,72	60	1375,72
Onzabili M	1870	50	39,52	60	84,12
Padouk rouge	1345	60	48,01	70	76,68
Koto	1326	60	31,47	70	70,53
Fraké / Limba	1320	60	33,16	70	70,07
Kossipo	1117	80	37,42	90	83,28
Sapelli	1122	100	30,86	110	62,49
Tiama	1124	80	49,63	90	72,83
Dabéma	1310	60	41,69	80	64,92
Mambodé	1332	50	41,62	70	59,62
Andoung brun	1305	60	42,05	80	69,49
Azobé	1106	60	19,47	90	70,68
Bubinga Rouge	1206	80	5,62	110	190,26

4.3.4 La possibilité forestière

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 en excluant les volumes des arbres surannés (bonus). Elle se présente comme il suit (tableau 29) :

Tableau 29 : Possibilité forestière

Essences	Code	DME	DMA	Vol DME	Possibilité	Bonus
Acajou blanc	1102	80	80	7 419	5 697	1 722
Ayous / Obeche	1105	80	80	215 234	152 071	63 163
Azobé	1106	60	90	102 302	20 256	41 791
Bété	1107	60	60	3 024	3 024	0
Bossé clair	1108	80	80	3 544	3 544	0
Bossé foncé	1109	80	80	10 039	10 039	0
Dibétou	1110	80	80	11 135	11 135	0
Doussié rouge	1112	80	80	9 018	9 018	0
Iroko	1116	100	100	6 099	2 903	3 197
Kossipo	1117	80	90	25 599	2 157	21 905
Kotibé	1118	50	50	12 490	9 672	2 818
Sapelli	1122	100	110	33 418	19 383	4 761
Tiama	1124	80	90	8 174	5 141	1 138
Aningré A	1201	60	60	1 979	1 979	0
Aningré R	1202	60	60	24 848	21 927	2 921
Bahia	1204	60	60	31 159	28 930	2 229
Bongo H (Olon)	1205	60	60	14 755	13 004	1 752
Bubinga rouge	1206	80	110	16 728	1 351	10 329
Eyong	1209	50	50	49 751	40 358	9 394
Longhi	1210	60	60	27 938	25 515	2 422
Movingui	1213	60	70	77 868	47 170	13 716

Essences	Code	DME	DMA	Vol DME	Possibilité	Bonus
Aiélé / Abel	1301	60	60	24 389	13 951	10 438
Alep	1304	50	50	214 933	167 528	47 405
Andoung brun	1305	60	60	161 328	95 350	65 978
Bilinga	1308	80	80	9 236	9 236	0
Dabéma	1310	60	80	191 569	56 472	92 931
Ekaba	1314	60	60	1 433	1 433	0
Emien	1316	50	50	213 817	131 287	82 530
Fraké / Limba	1320	60	70	279 027	188 283	31 744
Fromager / Ceiba	1321	50	50	77 188	10 133	67 055
Ilomba	1324	60	60	521 516	480 269	41 247
Koto	1326	60	70	12 562	7 633	1 331
Mambodé	1332	50	70	33 063	7 689	20 465
Naga	1335	60	60	10 992	7 000	3 991
Niové	1338	50	50	18 225	16 249	1 976
Onzabili K	1342	50	50	42 154	30 486	11 668
Padouk blanc	1344	60	60	630	630	0
Padouk rouge	1345	60	70	105 843	61 997	11 932
Abam à poils rouges	1402	50	50	7 533	6 268	1 265
Ekop léké	1596	60	60	618	618	0
Onzabili M	1870	50	60	7 145	2 503	3 299
TOTAL				2 625 725	1 729 290	678 514

Le volume total exploitable (possibilité) des 41 essences retenues pour le calcul de la possibilité en tenant compte des DMA fixés, est de **1 729 290 m³** avec un bonus de **678 514 m³**. Le prélèvement annuel moyen est de **57 643 m³** pour la possibilité et de **22 617 m³** pour le bonus de la première rotation.

4.3.5 Simulation de la production nette

La production nette est obtenue en additionnant la possibilité forestière avec le volume exploitable des autres essences principales autorisées à l'exploitation (essences complémentaires TOP 50), tout en excluant le bonus. Cette production est donnée dans le tableau 30 ci-après.

Tableau 30 : Production nette de la concession 1050

Essences	Code	DME	DMA	Vol DME	Possibilité	Bonus
Acajou blanc	1102	80	80	7 419	5 697	1 722
Ayous / Obeche	1105	80	80	215 234	152 071	63 163
Azobé	1106	60	90	102 302	20 256	41 791
Bété	1107	60	60	3 024	3 024	0
Bossé clair	1108	80	80	3 544	3 544	0
Bossé foncé	1109	80	80	10 039	10 039	0
Dibétou	1110	80	80	11 135	11 135	0
Doussié rouge	1112	80	80	9 018	9 018	0
Iroko	1116	100	100	6 099	2 903	3 197
Kossipo	1117	80	90	25 599	2 157	21 905

Essences	Code	DME	DMA	Vol DME	Possibilité	Bonus
Kotibé	1118	50	50	12 490	9 672	2 818
Sapelli	1122	100	110	33 418	19 383	4 761
Tiama	1124	80	90	8 174	5 141	1 138
Aningré A	1201	60	60	1 979	1 979	0
Aningré R	1202	60	60	24 848	21 927	2 921
Bahia	1204	60	60	31 159	28 930	2 229
Bongo H (Olon)	1205	60	60	14 755	13 004	1 752
Bubinga rouge	1206	80	110	16 728	1 351	10 329
Eyong	1209	50	50	49 751	40 358	9 394
Longhi	1210	60	60	27 938	25 515	2 422
Movingui	1213	60	70	77 868	47 170	13 716
Aiélé / Abel	1301	60	60	24 389	13 951	10 438
Alep	1304	50	50	214 933	167 528	47 405
Andoung brun	1305	60	60	161 328	95 350	65 978
Bilinga	1308	80	80	9 236	9 236	0
Dabéma	1310	60	80	191 569	56 472	92 931
Ekaba	1314	60	60	1 433	1 433	0
Emien	1316	50	50	213 817	131 287	82 530
Fraké / Limba	1320	60	70	279 027	188 283	31 744
Fromager / Ceiba	1321	50	50	77 188	10 133	67 055
Ilomba	1324	60	60	521 516	480 269	41 247
Koto	1326	60	70	12 562	7 633	1 331
Mambodé	1332	50	70	33 063	7 689	20 465
Naga	1335	60	60	10 992	7 000	3 991
Niové	1338	50	50	18 225	16 249	1 976
Onzabili K	1342	50	50	42 154	30 486	11 668
Padouk blanc	1344	60	60	630	630	0
Padouk rouge	1345	60	70	105 843	61 997	11 932
Abam à poils rouges	1402	50	50	7 533	6 268	1 265
Ekop léké	1596	60	60	618	618	0
Onzabili M	1870	50	60	7 145	2 503	3 299
TOTAL 1				2 625 725	1 729 290	678 514
ESSENCES COMPLEMENTAIRES						
Essences	Code	DME	DMA	Vol DME	Possibilité	Bonus
Tali	1346	50	50	217 638	69 478	148 160
Doussié blanc	1111	80	80	0	0	0
Sipo	1123	80	80	11 739	3 015	8 724
Tiama Congo	1125	80	80	0	0	0
Moabi	1120	100	100	20 322	8 478	11 843
Okan	1341	60	60	94 594	42 455	52 139
TOTAL 2				344 292	123 425	220 867
TOTAL GENERAL				2 970 017	1 852 715	899 381

La production nette de ce massif forestier est de **1 852 715 m³**. Le bonus net quant à lui est de **899 381 m³**.

La production nette devant servir de base pour la subdivision de ce massif forestier en blocs quinquennaux et en assiettes de coupe est répartie ainsi qu'il suit par strate forestière productive et par UFA ou bloc (Tableau 31).

Tableau 31 : production nette par strate forestière et par UFA

UFA 09 017			
Strate	Volume	Superficie utile	Vol/ha
DHS b	281 768	7 934,43	35,512
DHS d	310 942	8 586,87	36,211
DHS CHP b	294 582	7 253,60	40,612
DHS CHP d	273 918	7 260,84	37,725
DHS CP b	175 830	3 571,98	49,225
DHS CP d	175 111	4 533,39	38,627
MIT	1 338	82,97	16,122
SA CP d	14 762	451,44	32,700
Total 1	1 528 251	39 675,53	
UFA 09 018			
Strate	Volume	Superficie utile	Vol/ha
DHS b	104 744	4 419,41	23,701
DHS d	30 699	1 424,98	21,544
DHS CHP b	40 704	2 193,04	18,561
DHS CHP d	63 440	2 203,21	28,794
DHS CP b	38 171	1 560,86	24,455
DHS CP d	40 268	1 589,39	25,335
MIT	3 705	80,22	46,188
SA	1 749	71,54	24,443
SJ b	36	2,34	15,499
SJ CP d	947	69,17	13,687
Total 2	324 464	13 614,15	

4.3.6 Synthèse sur l'évolution de la forêt

Selon l'article 46 du décret n° 95/531 fixant les modalités d'application du régime des forêts, la possibilité annuelle correspond à la superficie maximale exploitable annuellement et /ou au volume maximal des produits forestiers susceptibles d'être prélevés annuellement dans une unité forestière d'aménagement, sans diminuer la capacité productive du milieu forestier.

La possibilité annuelle est très indicative car toutes les essences autorisées à l'exploitation ne sont pas prises en compte dans son calcul d'une part et certaines essences dites principales ne sont pas sollicitées par le marché du bois d'autre part.

De plus, il s'avère difficile d'estimer les récoltes futures pour diverses raisons :

- la réaction à long terme de la plupart des essences forestière est inconnue ;
- il est difficile d'estimer la régénération induite par l'ouverture du peuplement due à l'exploitation forestière, notamment pour les espèces commerciales. Le recul dont on dispose aujourd'hui ne dépasse pas une vingtaine d'années dans les dispositifs de recherche dans la plupart des pays et ces dispositifs ne sont toujours pas bien suivis ;

- Tous les acteurs ne respectent pas la définition du domaine forestier permanent. En conséquence l'on observe beaucoup de pressions sur les terrains forestiers qui aboutissent à la fin en leur transformation en terrains agricoles.

4.4 Blocs quinquennaux (UFE) et assiettes annuelles de coupe (AAC)

4.4.1 Blocs d'aménagement

Le bloc d'aménagement ici représente la surface à parcourir en exploitation par unité de temps. Il s'agira donc soit d'une Unité Forestière d'Exploitation (UFE) superficie à exploiter pendant cinq ans, soit d'une Assiette Annuelle de Coupe (AAC) superficie à exploiter annuellement.

Conformément aux dispositions de l'arrêté 0222. Le massif a été subdivisé en six blocs quinquennaux et 30 assiettes annuelles de coupe. Les tableaux 32 et 33 présentent la planimétrie des blocs quinquennaux et des assiettes annuelles de coupe tandis que les cartes 9, 10 et 11 présentent leur localisation.

Tableau 32 : Contenances et contenus des UFE

UFE	Strate	Superficie	Vol/ha	Volume	Observation
1 et 2	MIT	51,72	16,12	834	UFA 09 017 Les deux UFE sont entièrement exploitées
	DHS B	5 089,29	35,51	180 731	
	dhs d cp	604,97	38,63	23 368	
	DHS b chp	4 409,58	40,61	179 081	
	DHS b cp	447,24	49,22	22 015	
	DHS d	5 215,52	36,21	188 861	
	DHS d CHP	3 044,87	37,73	114 869	
	SA d cp	83,25	32,70	2 722	
	DHS b GB	0,00	0,00	0	
	MRA	6 690,53	0,00	0	
	AGF	0,00	0,00	0	
	CU	12,19	0,00	0	
TOTAL		25 649,15		712 482	
3	MIT	31,26	16,12	504	UFA 09 017
	DHS B	1 339,99	35,51	47 586	
	dhs d cp	1 116,83	38,63	43 140	
	dhs b chp	1 531,52	40,61	62 198	
	dhs b cp	459,49	49,22	22 618	
	DHS d	1 523,99	36,21	55 186	
	DHS d chp	1 289,32	37,73	48 640	
	SA d cp	181,72	32,70	5 942	
	DHS b GB	85,49	0	0	
	MRA	2 414,57	0	0	
	AGF	803,25	0	0	
	CU	0,00	0	0	
TOTAL		10 777,42		285 813	

UFE	Strate	Superficie	Vol/ha	Volume	Observation
4	MIT	0,00	16,12	0	UFA 09 017
	DHS B	280,36	35,51	9 956	
	dhs d cp	1 322,62	38,63	51 088	
	dhs b chp	942,54	40,61	38 278	
	dhs b cp	897,99	49,22	44 203	
	DHS d	1 147,76	36,21	41 562	
	DHS d chp	2 332,92	37,73	88 011	
	SA d cp	186,47	32,70	6 098	
	DHS b GB	0,00	0	0	
	MRA	2 527,55	0	0	
	AGF	0,00	0	0	
	CU	49,13	0	0	
	TOTAL	9 687,34		279 197	
5	DHS b	3 999,65	23,701	94 796	UFA 09 018
	DHS d	1 362,88	21,544	29 362	
	DHS CHP b	2 193,04	18,561	40 704	
	DHS CHP d	2 203,21	28,794	63 440	
	DHS CP b	1 134,76	24,455	27 750	
	DHS CP d	1 041,56	25,335	26 388	
	MIT	80,22	46,188	3 705	
	SA	0,00	24,443	0	
	SJ b	0,00	15,499	0	
	SJ CP d	44,76	13,687	613	
	MRA	4 050,90			
	TOTAL	16 110,97		286 758	
6A	MIT	0,00	16,12	0	UFA 09 017
	DHS B	1 224,79	35,51	43 495	
	dhs d cp	1 488,98	38,63	57 514	
	dhs b chp	369,96	40,61	15 025	
	dhs b cp	1 767,26	49,22	86 993	
	DHS d	699,60	36,21	25 334	
	DHS d chp	593,73	37,73	22 399	
	SA d cp	0,00	32,70	0	
	DHS b GB	0,00	0	0	
	MRA	2 059,29	0	0	
	AGF	0,00	0	0	
	CU	34,49	0	0	
	TOTAL 1	8 238,10		250 760	

UFE	Strate	Superficie	Vol/ha	Volume	Observation
6B	DHS d	62,10	21,544	1 338	UFA 09 018
	DHS b	419,76	23,701	9 949	
	MIT	0,00	46,188	0	
	MRA	511,60	0	0	
	DHS CP d	547,83	25,335	13 880	
	DHS CP b	426,09	24,455	10 420	
	DHS CHP b	0,00	18,561	0	
	DHS CHP d	0,00	28,794	0	
	CU	40,95	0,000	0	
	SA	71,54	24,443	1 749	
	SJ CP d	24,42	13,687	334	
	SJ b	2,34	15,499	36	
	AGF	1027,39	0,000	0	
	TOTAL 1	3 134,03		37 705	
	TOTAL UFE 6	11 372,13		288 465	

La vérification de l'équivolume des UFE ne prendra pas en compte les deux premières UFE qui ont déjà été exploitées. L'écart entre l'UFE 6 qui a le volume le plus élevé (288 465 m³) et l'UFE 4 qui a le volume le plus faible (279 197 m³) est de **3,32 %**. Il est inférieur au maximum de 5 % tolérable. En conséquence, les UFE sont équivolumes.

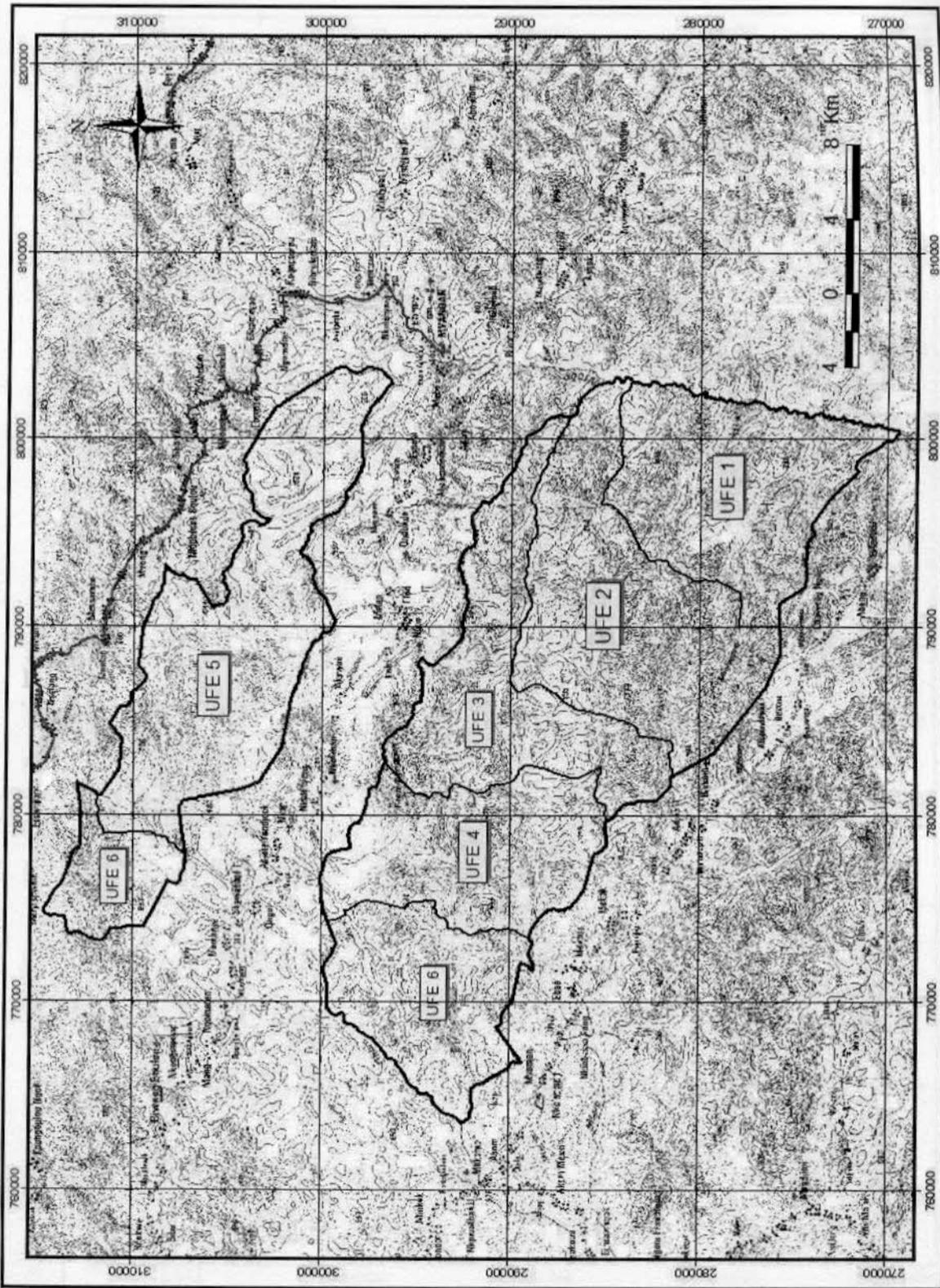
Tableau 33 : Contenance des AAC

UFE	AAC	Superficie productive	Superficie non productive	TOTAL	Ecart par rapport superficie utile
1	1-1			1 574	Non évaluée déjà exploitée
	1-2			2 338	
	1-3			2 643	
	1-4			2 679	
	1-5			2 159	
	TOTAL			11 393	
2	2-1			2 724	Non évaluée déjà exploitée
	2-2			2 852	
	2-3			2 908	
	2-4			2 892	
	2-5			2 880	
	TOTAL			14 256	
3	3-1	1 521	1 290	2 811	4,61 %
	3-2	1 478	595	2 073	
	3-3	1 510	425	1 935	
	3-4	1 511	384	1 895	
	3-5	1 454	609	2 063	
	TOTAL	7 474	3 303	10 777	

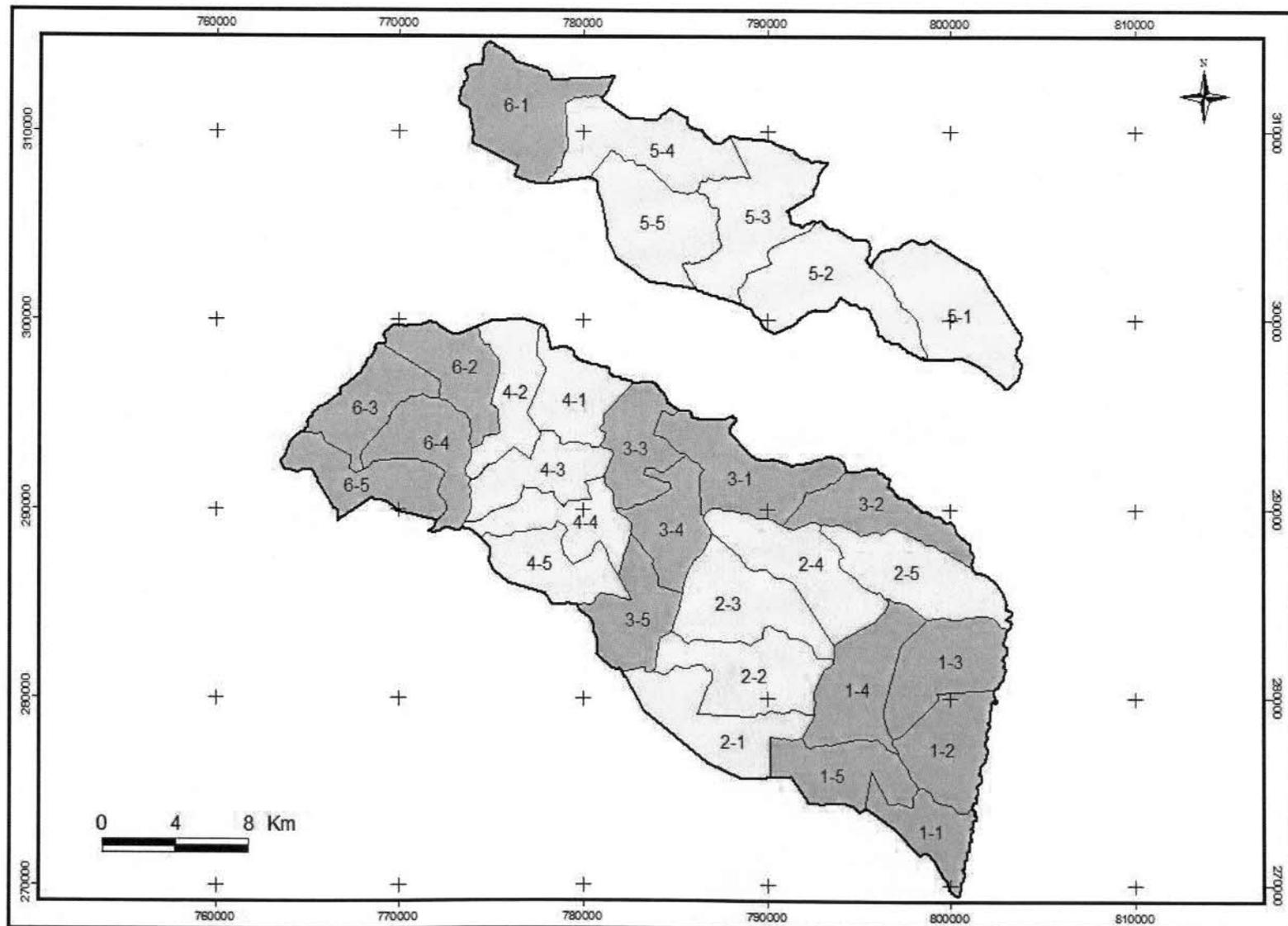
UFE	AAC	Superficie productive	Superficie non productive	TOTAL	Ecart par rapport superficie utile
4	4-1	1 429	475	1 903	1,21%
	4-2	1 425	508	1 933	
	4-3	1 420	538	1 958	
	4-4	1 412	529	1 941	
	4-5	1 425	527	1 952	
	TOTAL	7 111	2 577	9 687	
5	5-1	2 413	960	3 373	2,55%
	5-2	2 405	1 002	3 406	
	5-3	2 449	820	3 269	
	5-4	2 406	680	3 086	
	5-5	2 388	589	2 977	
	TOTAL	12 060	4 051	16 111	
6	6-1	1 497	1 637	3 134	4,34%
	6-2	1 549	479	2 028	
	6-3	1 550	447	1 997	
	6-4	1 539	553	2 092	
	6-5	1 562	559	2 121	
	TOTAL	7 697	3 675	11 372	

Les données du tableau 33 ci-dessus indiquent que les assiettes de coupe sont équisurfaces au sein des UFE car les écarts calculés sont tous inférieurs au seuil de 5% tolérable.

Carte 9 : Subdivision du massif en blocs quinquennaux



Carte 10 : Subdivision du massif en assiettes annuelles de coupe



4.4.2 Ordre de passage

L'ordre d'exploitation des blocs et des assiettes annuelles de coupe est fixé en fonction de certaines considérations:

- Le franchissement de certains cours d'eau qui amènerait à éviter autant que possible d'y réaliser des ouvrages d'art ;
- l'exploitation forestière qui doit se faire autant que possible de proche en proche pour éviter toute perturbation des zones non encore exploitées;
- la prise en compte de l'exploitation antérieure et la valorisation du réseau routier créée à cet effet ;

L'ordre de passage est donné par une nomenclature à deux chiffres. Le premier chiffre indique le numéro de l'UFE et le second celui de l'assiette de coupe dans l'UFE. Les UFE sont parcourues dans leur ordre numérique de 1 à 6 et les assiettes de coupe à l'intérieur de chaque UFE suivant leur rang de 1 à 5. Le tableau suivant donne le planning prévisionnel d'exploitation de ce massif forestier. Il intègre les assiettes déjà exploitées du bloc 1 et 2. Aussi convient-il de souligner ici que conformément aux dispositions réglementaires en vigueur les assiettes de coupe peuvent être exploitées sur deux années successives.

Tableau 34 : Planning d'exploitation des AAC

UFE	AAC	Année d'attribution	En renouvellement
1	1-1	2002	
	1-2	2003	
	1-3	2004	
	1-4	2005	2006
	1-5	2006	2007
2	2-1	2007	2008
	2-2	2008	2009
	2-3	2009	2010
	2-4	2010	2011
	2-5	2011	2012
3	3-1	2012	2013
	3-2	2013	2014
	3-3	2014	2015
	3-4	2015	2016
	3-5	2016	2017
4	4-1	2017	2018
	4-2	2018	2019
	4-3	2019	2020
	4-4	2020	2021
	4-5	2021	2022
5	5-1	2022	2023
	5-2	2023	2024
	5-3	2024	2025
	5-4	2025	2026
	5-5	2026	2027

UFE	AAC	Année d'attribution	En renouvellement
6	6-1	2027	2028
	6-2	2028	2029
	6-3	2029	2030
	6-4	2030	2031
	6-5	2031	2032

4.4.3 Voirie forestière

Pendant le passage dans les différentes assiettes annuelles de coupe et les blocs quinquennaux, dans le souci de rationaliser les coûts d'exploitation et pour éviter de perturber continuellement la faune dans les blocs clôturés, il sera exploité autant que possible le réseau routier existant. La carte 12 présente le réseau routier actuel mis en place pour l'exploitation des deux premiers blocs quinquennaux et le projet de route principal à mettre en place pour les autres blocs.

Le réseau des pistes principales sera planifié en superposant trois informations : le réseau hydrographique, le relief et la ressource (zones riches en tiges exploitables). Cette méthode permettra d'avoir un réseau de routes principales court et efficace causant peu de dégâts sur l'environnement.

La planification des pistes secondaires et de débardage quand à elle se fera suivant la méthode préconisée par API Dimako (Mekok, 1995 cité par Durrieu de Madron et al., 1998). Cette méthode consiste à regrouper les tiges exploitables d'une AAC en "parquets d'arbres" sur la base des données de la carte d'exploitation. Les tiges issues d'un parquet ou d'un ensemble de parquets rapprochés sont destinées à un même parc à bois d'où partent des pistes de débardage.

Le concessionnaire doit construire les routes principales si possible au moins six mois avant l'exploitation afin de favoriser la stabilisation des sols et diminuer ainsi les risques d'érosion en respectant les clauses suivantes :

- Lors de la construction ou l'amélioration des routes forestières, le drainage naturel du sol sera respecté.
- Lors de l'entretien d'une route, les fossés et les ponceaux doivent être remis en bon état pour respecter le drainage naturel du sol et maintenir l'écoulement normal de l'eau. Il faudra éviter l'accumulation de l'eau sur la chaussée.
- Lors de la construction ou de l'amélioration d'une route qui traverse un cours d'eau, il faut préserver le tapis végétal et les souches dans les 30 mètres du cours d'eau, en dehors de la chaussée, mesurés à partir de la ligne naturelle des hautes eaux.
- Avant de prélever le sable, le gravier ou la latérite pour la construction ou l'amélioration d'une route, il faut déboiser complètement le site avant son utilisation, enlever et entasser la matière organique et la couche supérieure du sol, en vue de sa réutilisation, dans la partie la plus éloignée de la rive d'un plan d'eau.
- Il faut diriger les eaux de ruissellement vers une zone de végétation située à une distance d'au moins 30 mètres d'un plan d'eau mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux.
- Après utilisation du site, il faut amoindrir les pentes, libérer la surface des débris, déchets, pièces de machinerie ou autre encombrement et y réétendre la matière organique : le sol entassés et s'assurer de la régénération.

Pour la construction des ponts et ponceaux, il faudra respecter les prescriptions suivantes :

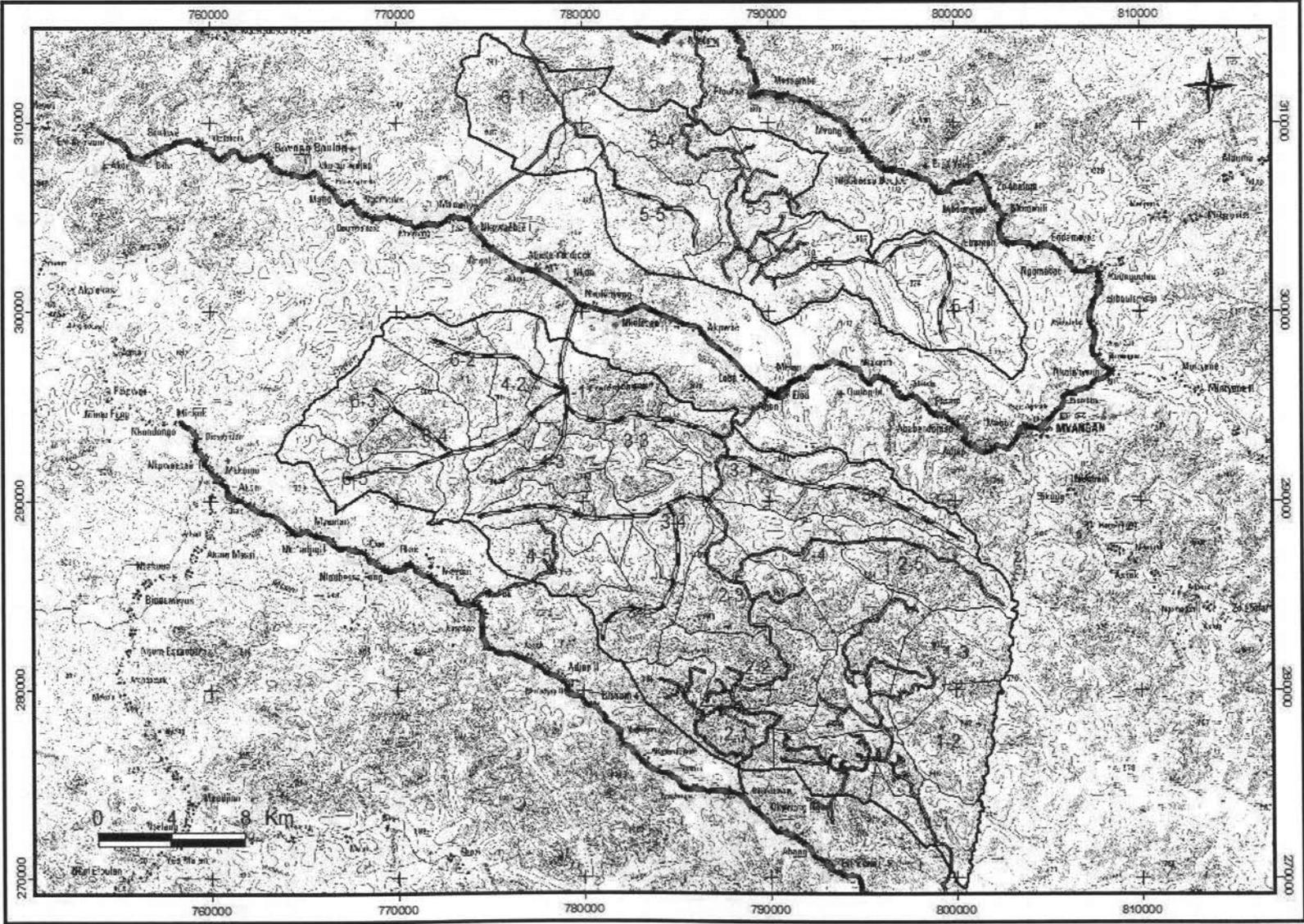
- Lors de la construction ou de l'amélioration d'une route traversant un cours d'eau, il faut construire un pont ou mettre en place un ou des ponceaux, assurant la libre circulation de l'eau et des poissons.
- La construction d'un pont ou la mise en place de ponceaux ne doit pas réduire la largeur du cours d'eau de plus de 20%, mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux. Dans le cas des ponceaux, la largeur assurant la libre circulation de l'eau correspond à leur diamètre ou à leur portée libre.
- La construction d'un pont ou la mise en place de ponceaux ne doit pas être la cause de l'érosion du cours d'eau. Ces ouvrages doivent être stabilisés contre tout risque d'érosion éventuel.
- Lors de la mise en place d'un ponceau avec un fond dans un cours d'eau, il faut s'assurer qu'il est installé en suivant la pente du lit du cours d'eau et que la paroi intérieure de sa base se trouve sous le lit naturel du cours d'eau à une profondeur équivalente à 10% de son diamètre avec un minimum de 15 cm, sauf là où les conditions du sol ne permettent pas l'installation à une telle profondeur. Lors de la mise en place d'un ponceau dans un cours d'eau, il faut s'assurer que son extrémité dépasse la base du remblai qui étaye la route et stabiliser ce remblai. Il faut aussi remblayer jusqu'à une hauteur minimum de 60 cm au-dessus du ponceau.
- Lors de la mise en place d'un ponceau dans un cours d'eau, il faut s'assurer que le lit du cours d'eau est stabilisé à l'entrée et à la sortie du ponceau et que le passage des poissons n'est pas obstrué.
- Lors de la mise en place d'un ponceau dans un cours d'eau, il faut s'assurer que les structures de détournement utilisées lors de son installation, telles les canaux et les digues n'obstruent pas le passage des poissons. À la fin des travaux, il faut enlever les digues et remblayer les canaux désaffectés utilisés lors du détournement du cours d'eau.
- Les travaux dans un cours d'eau pour la construction d'un pont ou pour la mise en place d'un ponceau doivent être réalisés en dehors de la période de frai des poissons.
- Lors de la construction ou de l'amélioration d'une route traversant un cours d'eau, il faut s'assurer que les eaux des fossés sont détournées vers une zone de végétation située à une distance d'au moins 30 mètres du cours d'eau mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux.

Le concessionnaire devra remettre en état un pont, un ponceau ou une piste rurale endommagé lors du passage des grumiers.

La protection des chaussées en sol naturel contre les dégradations par réduction de résistance due à l'eau, doit constituer une préoccupation permanente pour le concessionnaire.

Si la circulation a lieu sur une chaussée ayant perdue sa résistance, les déformations ornières et trous sont irrémédiables pendant toute la saison des pluies, avec toutes les contraintes et les surcoûts que cela entraîne. Mais si on veille à prendre les précautions nécessaires, l'eau s'évacue rapidement, l'épaisseur de la chaussée détrempée reste assez faible pour sécher en quelques heures et supporter le trafic des grumiers. Les mesures à prendre doivent tendre à éviter la pénétration des eaux de pluie dans la chaussée, assurer l'évacuation des eaux de pluies par écoulement, assurer le drainage des couches constitutives de la chaussée.

Carte 12 : Réseau routier existant et à mettre en place



4.5 Régime sylvicole spécial

L'aménagement forestier durable signifie que le volume de bois extrait d'une forêt sera reconstitué durant la période de repos c'est-à-dire la période de rotation et que le potentiel à exploiter sera de nouveau disponible lors des coupes suivantes.

Toutefois, la coupe sélective à diamètre limite telle que pratiquée actuellement a tendance à modifier la structure de la forêt. Les meilleurs sujets des essences de valeur sont exploités et les tiges mal conformées et les essences de moindre valeur sont laissées en forêt. Sur le long terme la quantité et la qualité du bois disponible risque de décroître. L'aménagiste forestier se doit d'adopter des mesures qui assureront un rendement soutenu et idéalement augmenteront le volume exploitable autant quantitativement que qualitativement.

Différents traitements sylvicoles ont été mis à l'essai dans plusieurs pays abritant des forêts tropicales. Les résultats obtenus ne sont pas très probants et parfois leur coût est supérieur à la valeur générée. Par contre une ouverture de la canopée aura une influence positive sur l'accroissement.

4.5.1 Objectifs spécifiques d'aménagement des essences spéciales

Les essences principales qui ne sont pas incluses au calcul de la possibilité bénéficieront d'une attention particulière. En effet il s'agit des essences complémentaires et celles qui sont exclues de l'exploitation au cours de la première rotation.

Les essences exclues de l'exploitation sont peu représentées dans les parcelles floristiques également. Elles seront de ce fait privilégiées dans les activités de reboisement et d'enrichissement.

En général l'on observe une certaine difficulté de régénération sur environ le tiers des essences aménagées. Pour ces dernières, on peut considérer que les espèces héliophiles bénéficieront de l'éclaircie de la canopée due à l'exploitation forestière. Tout au contraire, pour les autres essences sciaphiles à faible régénération telles que : Andoung rose, Acajou de Bassam et Bété, il pourrait être nécessaire de prévoir des mesures sylvicoles appropriées pour en assurer la pérennisation.

4.5.2 Modes d'intervention

En effet quelques actions visant à intégrer la régénération de la forêt seront entreprises par le concessionnaire avec un investissement raisonnable :

- Identification des semenciers lors de l'inventaire et l'exploitation,
- Ramassage des graines pendant les périodes de fructification et construction d'une pépinière ;
- Mise en place des plants ainsi produits sur les pistes de débardage et sur les parcs des assiettes de coupe fermées à l'exploitation.

4.6 Programme d'intervention sylvicole

Selon les normes en vigueur, un nombre de préexistants de plus de quinze arbres à l'hectare est la preuve de la richesse d'une forêt. Dans ce cas, les activités sylvicoles qu'on peut y mener se limitent à avantager les tiges d'avenir dont les volumes lors de la deuxième rotation pourront compenser les prélèvements opérés au premier passage. De cinq à quinze préexistants à l'hectare, les plantations d'enrichissement sont nécessaires. En dessous de cinq préexistants à l'hectare, une plantation en plein s'impose.

Dans le cas présent, nous avons plus de 15 préexistants à l'hectare. De ce fait il est envisagé une régénération naturelle assistée. En effet, la forêt devra se reconstituer pour l'essentiel elle-même.

Il est aussi envisagé des enrichissements en priorité des parcs à bois avec les essences de lumière et à croissance rapide telles que le Fraké, le Framiré, l'Ayous. Par ailleurs, dans le cadre des travaux d'enrichissement de la forêt, on devrait planter certaines essences de valeur telles que le Moabi, le Mukulungu au niveau des pistes de débardage qui se referment un peu plus vite et reçoivent un éclaircissement limité.

Une autre mesure d'intervention sylvicole prescrite par les dispositions réglementaires en vigueur est la plantation d'arbres sur toutes les limites extérieures du massif forestier.

4.7 Programme de protection de l'environnement

La protection de l'environnement de ces deux UFAs tiendra principalement au respect des normes d'intervention en milieu forestier notamment le respect des prescriptions relatives à la protection contre l'érosion, les feux de brousse et contre la pollution. Ce programme vise aussi à restreindre l'envahissement des forêts par la population.

Nous signalons que les actions qui seront entreprises en vue du respect de l'environnement et d'une exploitation à faible impact faciliteront la certification de cette UFA et des produits qui y sont récoltés.

4.7.1 Mesures visant à réduire les impacts négatifs des opérations d'exploitation

Le concessionnaire veillera à ce que les chantiers soient conformes aux normes de sécurité et s'engagera à mettre en œuvre un processus progressif de formation technique du personnel.

4.7.1.1 Abattage

Les techniques d'abattage appliquées doivent autant que possible limiter les dégâts causés aux tiges d'avenir et à tout peuplement résiduel.

Elles viseront à réduire au minimum les dégâts et les pertes à l'abattage et à optimiser en quantité et en qualité le volume récolté par arbre, ainsi qu'à faciliter le débardage.

Pour parvenir à cette fin, il sera organisé des formations en abattage contrôlé.

4.7.1.2 Débardage

Le débardage constitue la première étape du transport des bois en grumes de la souche au parc.

Pendant cette opération le concessionnaire veillera à minimiser les dégâts causés au peuplement résiduel, aux sols, et aux cours d'eau.

Le réseau des pistes de débardage devra être aménagé de façon à optimiser la productivité et la sécurité des opérations et en même temps, minimiser les surfaces perturbées.

En effet, en même temps qu'il planifie le réseau routier à implanter, le concessionnaire doit planifier les pistes de débardage de manière à ce qu'elles soient les moins longues possibles et à éviter les zones sensibles.

Il faut prévoir l'utilisation de la même piste de débardage lors du prélèvement de plusieurs sujets dans une même zone.

Lors du débardage il faudra éviter de renverser des arbres de plus de 10 centimètres de diamètre.

Le marquage des pistes de débardage doit permettre la protection des essences d'avenir recherchées et des portes graines qu'ils ne seront pas exploités.

4.7.2 Mesures contre l'érosion

Concernant la lutte contre l'érosion, le concessionnaire devra :

- Eviter l'exploitation des berges des cours d'eau et des pentes sensibles ;
- Eviter une destruction excessive de la végétation lors de l'ouverture des pistes de débardage et des routes. Sous cet angle, une bonne planification de coupe après inventaire d'exploitation constituera un atout ;
- Ne défricher mécaniquement pour l'aménagement des parcs que les sols bien drainés, en évitant ceux trop pentus ;
- Prendre des précautions pour contenir le décapement de l'horizon humifère ;
- Conserver intacte une lisière boisée d'une largeur de 30 mètres, mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux, en bordure des cours d'eau et des marécages. Cette mesure permet de protéger les rives contre l'érosion et évite l'apport de sédiments dans l'eau.
- Eviter que l'érosion puisse créer des apports de sédiments dans les plans d'eau, la construction des routes et des parcs à grumes doit prévoir une stabilisation des sols déblayés et les remblais aménagés au moyen des techniques de stabilisation des sols tel l'adoucissement des pentes.

4.7.3 Mesures contre les feux de brousse

Dans le cas d'une concession forestière fortement anthropisée et parsemé des aires agroforestières comme la n°1050, les mesures de protection contre les feux de brousse incombent seulement en mineure partie à l'opérateur, qui peut être responsable exclusivement du comportement de ses ouvriers. Par conséquent le concessionnaire devra interdire à ses ouvriers de pratiquer l'agriculture à l'intérieur du périmètre des UFA 09 017 et 09 018. L'usage du feu devra se restreindre à la cuisson des aliments dans les campements installés provisoirement pendant les inventaires. Néanmoins le concessionnaire devra se charger de sensibiliser à chaque occasion les populations riveraines à ne pas étendre leur domaine agricole, et donc à ne plus pratiquer l'agriculture sur brûlis, à l'intérieur de la concession.

4.7.4 Mesures contre la pollution de l'air et de l'eau

Le concessionnaire devra à ce niveau :

- Eviter le déversement des huiles de vidange et de tout autre produit chimique dans la nature. Il devra les stocker dans des cuves en vue de leur évacuation dans les stations de traitement approprié ;
- Sensibiliser les différents intervenants d'éviter l'utilisation des polluants chimiques pour la pêche ;
- Les déchets plastiques et tout autre déchet non biodégradable devront autant que possible être évacués de cette forêt.

4.7.5 Mesures contre les insectes et les maladies

L'opérateur et ses ouvriers devront signaler à l'administration forestière dans les brefs délais et suivant les procédures d'urgence toute invasion de la forêt par les insectes non connus dans la

zone et par ceux ravageurs afin que les mesures soient prises en vue de les faire disparaître. Ils devront également signaler les dégâts observés sur les arbres à la suite des maladies.

L'opérateur ne devra pas introduire dans le milieu un nouveau matériel végétal sans autorisation de l'administration. Il devra autant que possible respecter la diversité de la forêt lors des opérations d'enrichissement.

4.7.6 Mesures contre l'envahissement des populations

Selon les principes et les normes actuellement en vigueur le concessionnaire, par l'entremise des prescriptions du Plan d'Aménagement (PA), doit influencer toute activité d'exploitation des ressources naturelles menées par les populations riveraines dans les UFA (agriculture, coupe illégale de bois, cueillette des PFNL, activités cynégétiques etc....).

En effet l'administration de tutelle n'intervient pas directement dans la gestion des droits d'usage des populations riveraines sur le terrain. Il en découle que les populations pourront imputer de fait aux concessionnaires toutes les limitations à leur droit traditionnel d'usage des ressources naturelles prescrites dans ce plan d'aménagement et dans les lois en vigueur, car très souvent l'exploitant est le seul interlocuteur qu'ils connaissent.

Dans ce contexte, des heurts pourront se perpétuer entre le concessionnaire et les populations riveraines, en général mal informés sur la législation actuelle.

En effet les UFA 09 017 et 09 018 ont été attribuées par appel d'offre avant le classement de leur périmètre définitif de commun accord avec les populations riveraines.

Malgré la signature du décret de classement de ces deux UFA, les populations riveraines continuent d'exprimer des besoins en terres agricoles qui se traduisent par l'extension des plantations agricoles et la création de nouvelles.

Le concessionnaire devra entretenir les limites extérieures du massif afin de maintenir de manière visible la séparation entre la forêt à usage multiple et la forêt de production. Le concessionnaire devra à chaque occasion compléter les informations sur la législation en vigueur tout en sensibilisant les populations à ne pas étendre leurs activités agricoles dans le périmètre de la concession.

4.7.7 Protection de la faune

La gestion des activités des populations et des leurs droits traditionnels revient logiquement à la gouvernance. Celle-ci devrait être faite en amont de l'aménagement forestier.

Dans cet esprit le concessionnaire ne peut se limiter qu'au contrôle des activités de son personnel. La répression du braconnage effectué par les populations doit demeurer la responsabilité de l'administration de tutelle.

Toutefois la contribution du concessionnaire à la lutte contre le braconnage pourrait se faire à deux niveaux: au niveau de la collaboration avec les services du ministère en charge de la faune et au niveau de ses employés.

Au niveau interne, le concessionnaire veillera à faire appliquer les mesures suivantes :

- Interdiction de la chasse aux ouvriers avec des sanctions pouvant aller jusqu'au licenciement pour les contrevenants ;
- Interdiction de transporter les braconniers ou les produits de la chasse ;
- Identifier lors des inventaires d'exploitation les éventuels sites critiques où devront être prises des mesures pour contenir la perturbation de la faune pendant les opérations d'exploitation.

4.7.8 Dispositif de surveillance et de contrôle

L'aménagement forestier impose principalement trois contraintes :

- le respect du parcellaire (limites des assiettes des coupes et des UFE) ;
- le respect des diamètres minima d'exploitabilité ;
- le non abattage des essences interdites d'exploitation.

L'exploitation devra prendre des mesures internes pour veiller au respect strict des contraintes sus- énumérées notamment par la formation de son personnel et le recrutement des techniciens qualifiés. Ces techniciens devront veiller particulièrement :

- à la délimitation des unités forestières d'exploitation (UFE) et des assiettes annuelles de coupe (AAC) ;
- au respect des prescriptions en matière d'exploitation (DME, zone de protection, abattage directionnel) ;
- au respect des normes d'intervention en milieu forestier ;
- à la lutte contre le braconnage, surtout celui effectué par le personnel de l'entreprise.

Ce contrôle interne n'exclut pas le contrôle de l'administration forestière qui mettra un accent particulier sur le respect des normes techniques et le respect des prescriptions d'aménagement.

4.8 Autres aménagements

Cette section concerne la construction des structures d'accueil, l'aménagement des sites d'intérêt touristique et des mesures prises pour la conservation de la biodiversité.

4.8.1 Structures d'accueil du public

L'inventaire d'aménagement n'a identifié aucun site particulier ayant des attraits touristiques. Lors des inventaires d'exploitation, les éventuels sites d'intérêt touristique présents dans les UFAs seront localisés et signalés aux administrations et ONG compétentes pour une valorisation. Les stratégies de valorisation seront élaborées de concert avec le concessionnaire pour intégrer les spécificités liées à son activité.

4.8.2 Mesures de conservation du potentiel halieutico-cynégétique

Les mesures à prendre par l'opérateur dans ce cadre concernent l'interdiction de la chasse à tous ses ouvriers et l'interdiction de récolter les poissons pendant la période de reproduction.

L'opérateur signalera toute expédition de chasse à l'administration chargée de la Faune pour qu'elle s'assure que celle-ci est détentrice d'un permis de chasse assise sur la concession et/ou ses environs.

Des actions de sensibilisation en vue de la protection de la faune devront être également menées auprès des populations lors des réunions d'informations.

L'opérateur veillera en outre à mettre à la disposition des ouvriers et des populations d'autres sources de protéines animales (poissons, viande de bœuf) au prix coûtant.

Les pistes de débardage ouvertes lors de l'exploitation des assiettes de coupe devront être fermées en même temps que celles-ci pour permettre aux animaux de recoloniser ces zones en

toute quiétude. Les dispositifs de surveillance devront également être renforcés dans ces conditions.

4.8.3 Promotion et gestion des produits forestiers non ligneux

Certains produits forestiers non ligneux présentent un intérêt commercial. C'est le cas du rhicinodendron, du *Garcinia cola* et des fruits du Moabi que les populations pourront librement récolter dans le cadre de leur droit d'usage.

Néanmoins la récolte de ces produits se fera seulement dans les assiettes de coupe déjà exploitées et dans celles programmées, mais jamais dans celles en cours d'exploitation pour éviter d'éventuels accidents. Pour ce faire, les représentants des populations qui le désirent, seront associés aux équipes lors des inventaires d'exploitation pour identifier les zones où ces produits pourront être récoltés.

L'exploitant tiendra aussi compte des contraintes liées à la période de la récolte de ces produits et facilitera autant que possible leur évacuation vers les grands centres de commercialisation.

4.9 Activités de recherche

Dans le souci de mieux connaître les ressources du massif notamment leur dynamique et de pouvoir donc réajuster progressivement les paramètres d'aménagement, le concessionnaire financera si possible certains travaux de recherche.

Dans ce cadre les paramètres suivants pourront être observés dans des parcelles échantillons installés dans les zones exploitées et dans celles non exploitées en collaboration avec les structures de recherche :

- Phénologie ;
- Accroissements;

En tout cas, ce sera nécessaire d'élaborer des tarifs de cubage appropriés pour les essences exploitées car l'analyse des volumes réels des tiges exploitées pendant la convention provisoire montrent que les tarifs élaborés dans le cadre de l'inventaire national n'est pas performant pour la concession n°1050.

D'autres recherches pourront concerner l'étude de recollement pour les essences exploitées (détermination des coefficients de commercialisation propres au massif forestier).

5 PARTICIPATION DES POPULATIONS A L'AMENAGEMENT DE LA CONCESSION

5.1 Cadre organisationnel et relationnel

La loi n° 94 du 20 janvier 1994 et ses textes d'application font de la participation des populations à la gestion des ressources forestières une priorité. La participation des populations dans le cadre d'un aménagement crée des conditions de concertation et de dialogue permanent en vue de la pérennité du massif forestier. Nous ne pourrions éloigner les populations de la gestion des massifs car, ceux-ci se considèrent comme étant les gardiens des forêts et des terroirs.

Pour concrétiser cette participation, des comités paysans-forêts seront créés par les représentants locaux de l'administration territoriale et du ministère en charge des forêts. Les membres des comités seront élus par les villageois pour une durée qui sera déterminée par les textes créant lesdits comités.

Compte tenu de la multitude des villages qui entourent ces massifs forestiers, les comités seront activés par bloc quinquennal au fur et à mesure de leur ouverture en exploitation.

Les comités paysans-forêts auront pour rôle d'être des interlocuteurs entre les populations l'administration et la FIPCAM. Ils seront chargés entre autre de:

- La sensibilisation et animation dans les villages sur les questions liées aux droits d'usage et l'exploitation des ressources forestières;
- L'information des villageois sur les activités d'aménagement ;
- La supervision et le suivi des tâches d'aménagement confiées aux populations par l'exploitant ;
- La collaboration avec le concessionnaire et l'administration forestière en matière de surveillance et de contrôle dans l'UFA ;
- Le suivi des clauses en faveur des populations contenues dans le cahier des charges et autres engagements consignés dans les procès verbaux de tenues de palabres ;
- Le règlement des conflits.

5.2 Droits et devoirs des parties

L'administration devrait faciliter la mise en place des comités paysans-forêts et assurer la formation et l'information des membres soit directement soit à travers les organismes d'appui travaillant dans la zone. Le Ministère en charge des Forêts devrait également mettre à la disposition des comités l'information pertinente dont ont besoin les comités pour mener à bien leurs missions.

L'exploitant devrait à compétence égale privilégier le recrutement des locaux dans ses équipes. Il devrait par ailleurs informer les comités concernés chaque année de l'emplacement des assiettes de coupe pour une meilleure prise en compte des droits d'usage et une bonne planification des routes devant traverser éventuellement la zone à usages multiple. Le concessionnaire entretiendra un contact permanent avec les comités pour résoudre rapidement et à l'amiable des éventuels conflits.

Les comités paysans-forêts devraient effectivement travailler pour le compte de la population qu'ils sont sensés représenter. Pour ce faire ils doivent régulièrement mettre la bonne information à la disposition de la communauté et faire remonter les préoccupations de celle-ci vers les autres acteurs.

5.3 Mécanismes et résolution des conflits

La résolution des éventuels conflits provoqués par la gestion des UFA 09 017-09 018 se fera à travers une commission locale d'arbitrage institué ad hoc selon les besoins. Cette commission comprendra :

- l'exploitant ou son représentant ;
- les représentants des comités paysans - forêt concernés par le contentieux;
- les chefs des villages et cantons concernés par le contentieux;
- le maire de la commune concerné par le contentieux ;
- le sous-préfet de l'arrondissement concerné par le contentieux ;
- le chef poste forestier concerné par le contentieux ;
- un représentant de chaque ONG intervenant dans le milieu qui éventuellement fait une demande de participation à la commission.

En cas de conflit persistant, l'on fera recours à l'arbitrage des structures hiérarchiques de l'Administration Territoriale et du Ministère en charge des Forêts.

5.4 Mode de participation des populations à l'aménagement

La participation des populations riveraines à l'aménagement des UFA 09 017 et 09 018 sera recherchée à chacune des étapes de l'élaboration et de la mise en œuvre du plan d'aménagement.

Cette participation se fera soit à travers le recrutement des jeunes autochtones pour faire partie des effectifs de la société comme personnel permanent ou temporaire. A ce niveau, ils seront considérés à qualification égale comme prioritaires par rapport aux allogènes. Elle peut aussi se faire à travers des contrats passés entre le concessionnaire et les comités paysans-forêts ou bien entre le concessionnaire et les structures organisées de la localité (comités de développements, GICs.....) sous la supervision des comités paysans-forêt.

Les activités dans lesquelles les populations peuvent intervenir dans le processus d'aménagement comprennent entre autres :

- les inventaires (notamment dans le layonnage et dans le comptage)
- l'entretien du réseau routier ;
- la délimitation et l'entretien des limites de l'UFA ;
- la lutte anti-braconnage ;
- les travaux sylvicoles ;
- la surveillance des UFAs ;
- localisation des sites et arbres sacrés etc.

5.5 Retombées de l'aménagement au niveau de vie des populations

L'aménagement des UFA 09 018 et 09 017 contribuera de façon sensible à l'amélioration du niveau de vie des populations riveraines. Cette contribution sera à la fois directe ou indirecte.

5.5.1 Retombées directes

Elles seront constituées d'une part par les revenus tirés des emplois ou de l'exécution des contrats passés avec le concessionnaire.

D'autre part, ces retombées sont constituées par les quotas de la redevance forestière qui reviennent aux populations et à la commune. Les populations pourront bénéficier également de certaines réalisations sociales après une négociation préalable avec le concessionnaire.

5.5.2 Retombées indirectes

Elles comprennent :

- les infrastructures routières qui seront régulièrement entretenues par l'exploitant pour l'évacuation de sa production;
- le développement d'un marché dû à la présence du personnel de l'entreprise forestière dans la zone avec un effet d'entraînement sur l'agriculture et l'élevage.

6 DUREE ET REVISION DU PLAN D'AMENAGEMENT

6.1 Durée et révision du plan d'aménagement

La durée de ce plan d'aménagement est de trente ans, soit une rotation. L'élaboration de ce plan d'aménagement a nécessité la collecte d'une quantité considérable d'informations permettant une bonne planification des activités sur cette première rotation. Cependant les connaissances nouvelles des écosystèmes forestiers tropicaux permettront de reconsidérer certaines décisions d'aménagement.

Dans ce contexte et pour rester conforme aux prescriptions de l'arrêté 0222, le présent plan d'aménagement pourra être révisé une fois tous les cinq ans, période correspondant à l'exploitation d'un bloc quinquennal, ou en cas de nécessité. Mais l'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 d'exploitation de la concession 1050. Il sera complété par :

- une planification à moyen terme au niveau des blocs d'exploitation (plans de gestion quinquennal) ;
- une planification à court terme dans les assiettes annuelles de coupe en exploitation (plan d'opérations).

Ces documents de planification seront rédigés conformément aux normes en vigueur. En effet, le plan de gestion d'un bloc devra être élaboré et approuvé par l'administration forestière avant le début de son exploitation.

Le plan annuel d'opération quant à lui est un préalable à la délivrance du permis annuel d'opération qui autorise le démarrage des activités d'exploitation dans une assiette de coupe. Il devra être élaboré avant le début de l'exploitation d'une assiette de coupe pour permettre à l'opérateur de solliciter l'ouverture des routes principales d'exploitation de ladite assiette.

6.2 Suivi de l'aménagement

Le concessionnaire mettra en place un système d'archivage de tous les textes, notes de service et documents relatifs à la gestion de ce massif forestier, ainsi qu'une base de données qui comportera entre autres:

- tous les résultats des inventaires d'aménagement, des inventaires d'exploitation et de recellement pour chaque assiette de coupe ;
- les données sur la production forestière par assiette de coupe exploitée ;
- la collecte des copies de tous les carnets de chantier (DF10) et les lettres de voiture pour une meilleure connaissance des volumes abattus ;
- le carnet de reboisement devant comporter pour chaque espace reboisé : les superficies plantées, les essences plantées et la date de plantation ainsi que les stocks en pépinière ;
- les données sur la recherche menée ainsi que tous les rapports de recherche financés par le concessionnaire ;
- les données sur la fiscalité ;
- les rapports annuels d'intervention ;

7 BILAN ECONOMIQUE

Actuellement, il n'existe pas une méthode standard permettant de faire une évaluation économique de l'aménagement forestier au Cameroun. C'est ainsi que les éléments considérés revenus et coûts sont généralement ceux pouvant être évalués en unité monétaire. On considère que les revenus et les dépenses sont constants dans le temps, supposant que s'il y a inflation elle s'appliquera autant sur les revenus que sur les dépenses.

Dans le cadre du présent aménagement, les revenus sont estimés à partir des données du marché (prix départ chantier pour les bois destinés à l'usine). Les dépenses sont estimées à partir des coûts couramment acceptés à la FIPCAM et les taxes en vigueur au Cameroun.

7.1 Dépenses

Les principales dépenses qui seront effectuées dans le cadre de la mise en œuvre de ce plan d'aménagement incluent les charges d'exploitation et celles engagées pour la collecte des données et l'élaboration de certains documents requis pour l'exploitation de ce massif. Le tableau 35 présente les dépenses liées à l'exploitation des essences qui sont sollicitées actuellement par le marché et le tableau 36 présente les autres dépenses.

Tableau 35 : Evaluation des dépenses d'exploitation

Essences	CODE	Possibilité	Bonus	Coef comm.	coût d'exploitation	Valeur hors bonus	Valeur avec Bonus
Kotibé	1118	9 672	2 818			0	0
Eyong	1209	40 358	9 394			0	0
Alep	1304	167 528	47 405			0	0
Emien	1316	131 287	82 530			0	0
Fromager / Ceiba	1321	10 133	67 055			0	0
Niové	1338	16 249	1 976			0	0
Onzabili K	1342	30 486	11 668	0,55	20 000	335 346 249	463 698 282
Abam à poils rouges	1402	6 268	1 265			0	0
Tali	1346	69 478	148 160	55	20 000	764 253 302	2 394 017 364
Onzabili M	1870	2 503	3 299			0	0
Mambodé	1332	7 689	20 465			0	0
Bété	1107	3 024	0	0,45	20 000	27 214 481	27 214 481
Aningré A	1201	1 979	0	0,55	20 000	21 766 631	21 766 631
Aningré R	1202	21 927	2 921	0,55	20 000	241 194 571	273 328 906
Bahia	1204	28 930	2 229			0	0
Bongo H (Olon)	1205	13 004	1 752			0	0
Longhi	1210	25 515	2 422			0	0
Aiélé / Abel	1301	13 951	10 438			0	0
Andoung brun	1305	95 350	65 978			0	0
Ekaba	1314	1 433	0			0	0
Ilomba	1324	480 269	41 247	0,55	20 000	5 282 956 416	5 736 674 132
Naga	1335	7 000	3 991			0	0
Padouk blanc	1344	630	0			0	0
Ekop léké	1596	618	0			0	0
Okan	1341	42 455	52 139	0,55	20 000	467 003 399	1 040 530 436

Movingui	1213	47 170	13 716	0,55	20 000	518 872 777	669 745 426
Fraké / Limba	1320	188 283	31 744	0,55	20 000	2 071 117 969	2 420 298 650
Koto	1326	7 633	1 331			0	0
Padouk rouge	1345	61 997	11 932	0,45	20 000	557 968 705	665 356 246
Dabéma	1310	56 472	92 931	0,55	20 000	621 193 863	1 643 439 450
Azobé	1106	20 256	41 791	0,55	20 000	222 819 050	682 520 739
Acajou blanc	1102	5 697	1 722	0,55	20 000	62 669 943	81 614 167
Ayous / Obeche	1105	152 071	63 163	0,55	20 000	1 672 780 217	2 367 578 402
Bossé clair	1108	3 544	0	0,55	20 000	38 981 104	38 981 104
Bossé foncé	1109	10 039	0	0,55	20 000	110 424 691	110 424 691
Dibétou	1110	11 135	0	0,55	20 000	122 489 278	122 489 278
Doussié rouge	1112	9 018	0	0,55	20 000	99 199 834	99 199 834
Bilinga	1308	9 236	0	0,55	20 000	101 596 716	101 596 716
Doussié blanc	1111	0	0	0,55	20 000	0	0
Sipo	1123	3 015	8 724	0,55	20 000	33 161 164	129 127 050
Tiama Congo	1125	0	0	0,55	20 000	0	0
Kossipo	1117	2 157	21 905	0,55	20 000	23 723 224	264 681 158
Tiama	1124	5 141	1 138	0,55	20 000	56 552 409	69 073 237
Bubinga rouge	1206	1 351	10 329	0,55	20 000	14 858 204	128 479 860
Iroko	1116	2 903	3 197	0,55	20 000	31 930 719	67 092 527
Moabi	1120	8 478	11 843	0,55	20 000	93 260 467	223 538 916
Sapelli	1122	19 383	4 761	0,55	20 000	213 210 333	265 578 178
		1 852 715	899 381			13 806 545 713	20 108 045 862

Tableau 36 : Evaluation des autres dépenses

Activité	Montant
5 révisions du plan d'aménagement	150 000 000
6 Plans quinquennaux	30 000 000
27 Plans annuels	30 000 000
Etude d'Impact Environnemental	50 000 000
Etude socio-économique	6 000 000
Inventaire de la faune	5 500 000
Inventaire d'aménagement	31 500 000
30 Inventaires d'exploitation	300 000 000
Carte forestière	800 000
Bureautique et tirage du plan d'aménagement	5 000 000
Projet et suivi du plan d'aménagement	55 000 000
Logistique de direction pour la réalisation du plan d'aménagement	7 000 000
Matérialisation et entretien des limites de l'UFA	50 000 000
Redevances forestières sur 30 ans	9 485 331 300
Traitements sylvicoles	598 212 563
Recherches	29 903 152
Suivi et contrôle	300 000 000
Charges administratives	250 000 000
Appui aux différents partenaires	250 000 000
Total dépense	11 634 247 015

En définitive les dépenses liées à la mise en œuvre de ce plan d'aménagement sont de 25 440 792 728 FCFA si l'on se limite à la possibilité et de 31 742 292 877 FCFA si l'on intègre l'exploitation du bonus de la première rotation

7.2 Les recettes

Seule l'activité d'exploitation de bois sera prise en considération dans l'estimation des revenus compte tenu de la vocation de cette concession forestière et des contraintes administratives. La chasse, la cueillette, la pêche et l'exploitation des produits forestiers non ligneux ne sont pas autorisées comme produits commerciaux aux concessionnaires forestiers.

Les revenus seront calculés pour les essences retenues pour le calcul de la possibilité et celles complémentaire du top 50 et à partir des volumes commerciaux et le prix de vente du bois au départ de la forêt. Les volumes commerciaux sont déterminés en intégrant un coefficient de commercialisation. Les revenus attendus de l'exploitation de cette concession forestière sont évalués dans le tableau 37.

Tableau 37 : Estimation des revenus

Essences	CODE	Possibilité	Bonus	Coef comm.	Prix départ chantier	Valeur hors bonus	Valeur avec Bonus
Kotibé	1118	9 672	2 818			0	0
Eyong	1209	40 358	9 394			0	0
Alep	1304	167 528	47 405			0	0
Emien	1316	131 287	82 530			0	0
Fromager / Ceiba	1321	10 133	67 055			0	0
Niové	1338	16 249	1 976			0	0
Onzabili K	1342	30 486	11 668	0,55	28 000	469 484 749	649 177 595
Abam à poils rouges	1402	6 268	1 265			0	0
Tali	1346	69 478	148 160	0,55	45 000	1 719 569 928	5 386 539 070
Onzabili M	1870	2 503	3 299			0	0
Mambodé	1332	7 689	20 465			0	0
Bété	1107	3 024	0	0,45	30 000	40 821 722	40 821 722
Aningré A	1201	1 979	0	0,55	50 000	54 416 577	54 416 577
Aningré R	1202	21 927	2 921	0,55	50 000	602 936 426	683 322 266
Bahia	1204	28 930	2 229			0	0
Bongo H (Olon)	1205	13 004	1 752			0	0
Longhi	1210	25 515	2 422			0	0
Aiélé / Abel	1301	13 951	10 438			0	0
Andoung brun	1305	95 350	65 978			0	0
Ekaba	1314	1 433	0			0	0
Ilomba	1324	480 269	41 247	0,55	25 000	6 603 695 520	7 170 842 665
Naga	1335	7 000	3 991			0	0
Padouk blanc	1344	630	0			0	0
Ekop léké	1596	618	0			0	0
Okan	1341	42 455	52 139	0,55	40 000	934 006 797	2 081 060 871
Movingui	1213	47 170	13 716	0,55	40 000	1 037 745 554	1 339 490 853
Fraké / Limba	1320	188 283	31 744	0,55	28 000	2 899 565 156	3 388 418 110

Koto	1326	7 633	1 331			0	0
Padouk rouge	1345	61 997	11 932	0,45	30 000	836 953 057	998 034 369
Dabéma	1310	56 472	92 931	0,55	28 000	869 671 408	2 300 815 231
Azobé	1106	20 256	41 791	0,55	40 000	445 638 101	1 365 041 478
Acajou blanc	1102	5 697	1 722	0,55	40 000	125 339 886	163 228 334
Ayous / Obeche	1105	152 071	63 163	0,55	35 000	2 927 365 380	4 143 262 204
Bossé clair	1108	3 544	0	0,55	30 000	58 471 656	58 471 656
Bossé foncé	1109	10 039	0	0,55	30 000	165 637 037	165 637 037
Dibétou	1110	11 135	0	0,55	35 000	214 356 236	214 356 236
Doussié rouge	1112	9 018	0	0,55	45 000	223 199 626	223 199 626
Bilinga	1308	9 236	0	0,55	40 000	203 193 431	203 193 431
Doussié blanc	1111	0	0	0,55	40 000	0	0
Sipo	1123	3 015	8 724	0,55	50 000	82 902 909	322 817 625
Tiama Congo	1125	0	0	0,55	40 000	0	0
Kossipo	1117	2 157	21 905	0,55	28 000	33 212 514	370 553 621
Tiama	1124	5 141	1 138	0,55	40 000	113 104 818	138 146 473
Bubinga rouge	1206	1 351	10 329	0,55	50 000	37 145 510	321 199 651
Iroko	1116	2 903	3 197	0,55	45 000	71 844 117	150 958 187
Moabi	1120	8 478	11 843	0,55	50 000	233 151 167	558 847 291
Sapelli	1122	19 383	4 761	0,55	50 000	533 025 834	663 945 445
		1 852 715	899 381			21 536 505 115	33 155 797 622

7.3 BILAN RECAPITULATIF

Les tableaux ci-dessus indiquent que le bilan de l'exploitation de cette concession forestière est positif pour la première rotation en raison de l'intégration du bonus dans le potentiel exploitable. L'aménagement dégage au cours de la première rotation un solde positif de **FCFA 1 413 504 745**

Annexe 1 : Decret portant attribution des UFA

Annexe 2 : Convention provisoire d'exploitation

Annexe 3 : Decrets portant classement des UFA 09 017 et 09 018

Annexe 4 : Relevés météorologiques d'Ebolowa

Annexe 5 : Attestation de conformité du plan de sondage

Annexe 6 : Attestation de conformité du rapport d'inventaire d'aménagement

Annexe 7 : Attestations de conformité des cartes forestières

Annexe I