

Siège social
B.P. 599 MAMFE - CAMEROUN
Tél (237) 33 43 07 11 - (237) 33 42 80 22

République du Cameroun

Cameroon Agriculture Forest Exploitation Company (CAFECO)

UFA 11-005

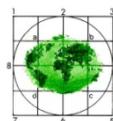
(Surface attestation superficie : 70 298 ha)

PLAN D'AMENAGEMENT



Période 2006 à 2035

Version révisée en Septembre 2013



FORET RESSOURCES MANAGEMENT

Espace Fréjorgues Ouest, 60 rue Henri Fabre, 34130 Mauguio Grand Montpellier, France
Tél : 33 (0)4 67 20 08 09 - Fax : 33 (0)4 67 20 08 12
E.mail : frm@frm-france.com - Site internet : www.frm-france.com

SOMMAIRE

SIGLES ET ABREVIATIONS EMPLOYES DANS LA SUITE DU TEXTE	5
PREAMBULE	7
INTRODUCTION	8
1 LES CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES DE LA FORET	10
1.1 INFORMATIONS ADMINISTRATIVES	10
1.1.1 Situation administrative	10
1.1.2 Superficie	10
1.1.3 Situation géographique et limites	10
1.1.4 Droits divers	12
1.2 FACTEURS ECOLOGIQUES.....	12
1.2.1 Topographie	12
1.2.2 Climat	12
1.2.3 Géologie et pédologie	15
1.2.4 Hydrographie.....	15
1.2.5 Végétation	16
1.2.6 Faune	19
1.3 RESULTATS EN MATIERE DE BIODIVERSITE DANS L'UFA 11-005	21
1.3.1 Diversité des ligneux.....	21
1.3.2 Faune	24
1.3.3 Produits Forestiers Non Bois d'Oeuvre (PFNBO).....	30
1.3.4 Régénération forestière	31
2 L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE	34
2.1 CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES.....	34
2.1.1 Description de la population.....	34
2.1.2 Description du personnel de l'entreprise CAFECO	38
2.1.3 Historique du peuplement et migration	38
2.2 ACTIVITES DE LA POPULATION.....	39
2.2.1 Activités liées à la forêt	40
2.2.2 Caractéristiques coutumières	40
• Activités agricoles traditionnelles	40
2.2.3 Activités agricoles de rente	41
2.2.4 La pêche	42
2.2.5 L'élevage.....	42
2.2.6 La chasse.....	42
2.2.7 La cueillette	43
2.2.8 Les sociétés de développement et GIC.....	45
2.3 ACTIVITES INDUSTRIELLES.....	45
2.3.1 Exploitations et industries forestières	45
2.3.2 Extraction minière	46
2.3.3 Agro-Industries.....	46
2.3.4 Pêche industrielle.....	46
2.3.5 Tourisme et écotourisme	46
2.4 LES INFRASTRUCTURES	46
2.4.1 Voies de communication.....	46
2.4.2 Habitat.....	47
2.4.3 Ecoles	47
2.4.4 Centres de santé.....	50
2.4.5 Approvisionnement en eau potable	50
2.4.6 Electrification.....	50
2.4.7 Loisir.....	50

3	ETAT DE LA FORET	51
3.1	HISTORIQUE DE LA FORET.....	51
3.1.1	Origine de la forêt.....	51
3.1.2	Perturbations naturelles ou humaines	51
3.2	TRAVAUX FORESTIERS ANTERIEURS	51
3.2.1	Reboisement.....	51
3.2.2	Inventaires et autres études du milieu	51
3.2.3	Exploitations.....	52
3.2.4	Autres aménagements (forestier, touristiques, cynégétiques, etc.).....	52
3.3	SYNTHESE DES RESULTATS D'INVENTAIRE D'AMENAGEMENT.....	54
3.3.1	Contenance.....	54
3.3.2	Effectifs	56
3.3.3	Contenu.....	65
3.4	PRODUCTIVITE DE LA FORET	69
3.4.1	Accroissements.....	69
3.4.2	Mortalité	69
3.4.3	Dégâts d'exploitation.....	69
3.5	DIAGNOSTIC SUR L'ETAT DE LA FORET	69
4	AMENAGEMENT PROPOSE	70
4.1	OBJECTIFS D'AMENAGEMENT ASSIGNES A LA FORET	70
4.2	AFFECTATION DES TERRES ET DROITS D'USAGE.....	70
4.2.1	Affectations des terres	70
4.2.2	Droits d'usage	72
4.3	AMENAGEMENT DE LA SERIE DE PRODUCTION	74
4.3.1	Liste des essences aménagées et composition des groupes	74
4.3.2	La rotation	78
4.3.3	Les DME/AME.....	79
4.3.4	La possibilité globale au niveau de l'UFA	84
4.3.5	Synthèse sur l'évolution de la forêt.....	87
4.4	BLOCS D'AMENAGEMENT QUINQUENNAUX	89
4.4.1	Blocs d'aménagement	89
4.4.2	Ordre de passage	106
4.4.3	Voirie forestière	106
4.4.4	Découpage prévisionnel en assiettes annuelles de coupe.....	106
4.5	REGIMES SYLVICOLES SPECIAUX	109
4.5.1	Objectifs spécifiques d'aménagement des essences spéciales.....	110
4.5.2	Règles sylvicoles des essences spéciales et mode d'intervention.....	111
4.6	PROGRAMME D'INTERVENTIONS SYLVICOLES	111
4.6.1	Exploitation au DMA.....	111
4.6.2	Plantations	112
4.7	PROGRAMME DE PROTECTION	112
4.7.1	Protection contre l'érosion (bassins versants, berges, fortes pentes.).....	113
4.7.2	Protection contre le feu	113
4.7.3	Protection contre les insectes et les maladies.....	113
4.7.4	Protection contre les envahissements de la population.....	114
4.7.5	Protection contre la pollution.....	114
4.7.6	Dispositif de surveillance et de contrôle.....	114
4.8	AUTRES AMENAGEMENTS	115
4.8.1	Structures d'accueil du public	115
4.8.2	Mesures de conservation et de mise en valeur du potentiel halieutico-cynégétique	115
4.8.3	Forêts à Haute Valeur de Conservation	115
4.8.4	Promotion et gestion des Produits Forestiers Non Bois d'Oeuvre	120
4.8.5	Mesures pour harmoniser les activités de la population avec les objectifs d'aménagement	120

4.9	ACTIVITES DE RECHERCHE	120
5	PARTICIPATION DES POPULATIONS A L'AMENAGEMENT FORESTIER	123
5.1	CADRE ORGANISATIONNEL ET RELATIONNEL.....	123
5.2	MODES D'INTERVENTION DES POPULATIONS DANS LA FORET	124
5.3	EVOLUTION DES RELATIONS POPULATIONS-FORET	124
6	DUREE ET REVISION DU PLAN.....	126
7	BILAN ECONOMIQUE ET FINANCIER.....	127
7.1	LES REVENUS.....	127
7.2	LES DEPENSES.....	130
7.3	JUSTIFICATION DE L'AMENAGEMENT.....	133
	BIBLIOGRAPHIE	134
	LISTE DES TABLEAUX	136
	LISTE DES CARTES.....	137
	LISTE DES FIGURES	138
	ANNEXES	139

SIGLES ET ABBREVIATIONS EMPLOYES DANS LA SUITE DU TEXTE

AAC :	Assiette Annuelle de Coupe
CITES :	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
CPF :	Comité Paysan-Forêt
CSPA :	Comité de Suivi du Plan d'Aménagement
CTFT :	Centre Technique Forestier Tropical
CPE :	Convention Provisoire d'Exploitation
CV :	Coefficient de Variation (en %)
DMA :	Diamètres Minima d'exploitabilité sous Aménagement
DME :	Diamètre Minimum d'Exploitabilité
Er :	Erreur relative
FDP :	Forest Decision Program®
FHVC :	Forêt à Haute Valeur de Conservation
FRM :	Forêt Ressources Management
FSC :	Forest Stewardship Council
GIC :	Groupement d'Initiative Commune
GIZ :	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GPS :	Global Positioning System (Système de positionnement par satellite)
IKA :	Indice Kilométrique d'Abondance
KfW :	Kreditanstalt für Wiederaufbau
MINATD :	Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation
MINEF :	Ministère de l'Environnement et des Forêts (devenu le MINFOF)
MINEP :	Ministère de l'Environnement et de la Protection de la nature
MINFOF :	Ministère des Forêts et de la Faune
ONADEF :	Office National de Développement des Forêts
OLB :	Origine et Légalité des Bois
PFNBO :	Produits Forestiers Non Bois d'Oeuvre

PSMNR-SW : Programme for Sustainable Management of Natural Resources – South West

RFA : Redevance Forestière Annuelle

SIG : Système d'Informations Géographiques

SRTM : Shuttle Radar Topography Mission

TIAMA : Traitement des Inventaires Appliqué à la Modélisation des Aménagements (Logiciel)

UFA : Unité Forestière d'Aménagement

UFE : Unités Forestières d'Exploitation

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

WCS : World Conservation Society

WWF : World Wildlife Fund



PREAMBULE

- DE LA JUSTIFICATION D'UNE REVISION DU PLAN D'AMENAGEMENT DE L'UFA 11-005 -

L'aménagement de l'UFA 11-005 remonte à 2006, avec la signature d'une convention provisoire d'exploitation avec la société CAFECO.

Le Plan d'Aménagement de l'UFA 11-005 a été élaboré avec l'appui du bureau d'études MEDINOF en 2008, pour lequel un inventaire d'aménagement à 0,97% avait été réalisé.

La procédure de classement a modifié les limites de l'UFA aménagée, sa superficie passant alors de 80 800 à 70 298 ha. Cette nouvelle limite a fait l'objet d'une attestation de mesure de superficie N°218N78/MINDAF/DRSO/DDIWSDC/T200 du 06 octobre 2011 du Service Départemental du Cadastre de la Manyu. Le décret de classement est en cours de signature à la primature.

La révision du Plan d'aménagement était rendue nécessaire compte tenu des évolutions majeures étant intervenues depuis la version originale, notamment les modifications de limites.

Dans le cadre de cette révision, un nouvel inventaire d'aménagement a été conduit sur l'ensemble de l'UFA afin d'améliorer les connaissances sur la ressource, ainsi que des investigations complémentaires : inventaire de la Faune, étude sur la chasse villageoise et étude sur les FHVC.

Cette révision est l'occasion aussi d'intégrer les connaissances acquises après plus de 8 années de mise en œuvre.

La demande faite par la société CAFECO de réviser le Plan d'Aménagement de l'UFA 11-005 a été acceptée par l'administration forestière début 2013 (Cf. [Annexe 1](#)).

Les principes qui ont guidé cette révision du Plan d'Aménagement sont les suivants :

- ♦ Actualiser le découpage en séries ;
- ♦ Recomposer les groupes d'essences, notamment les essences aménagées, avec les principes en vigueur au Cameroun, pour prendre en compte le projet d'entreprise de la société CAFECO qui met en valeur l'UFA ;
- ♦ Recalculer les DMA des essences aménagées avec les principes en vigueur au Cameroun et sur base des données du nouvel inventaire d'aménagement ;
- ♦ Refaire un découpage équivalent de la partie non encore exploitée, sur la durée résiduelle (21 ans), la durée de rotation de 30 ans n'étant pas modifiée.

Cet important travail de révision conduit ainsi à replacer l'activité d'exploitation forestière sur l'UFA 11-005 dans le cadre des principes de gestion durable en vigueur dans tout le Bassin du Congo.

INTRODUCTION

Selon une des définitions proposées, l'aménagement forestier consiste en une « valorisation planifiée des produits et services forestiers garantissant à long terme l'intégrité du milieu forestier, de sa biodiversité ainsi que le bien-être des populations ».

Le cadre législatif camerounais, les évolutions des marchés et de l'intérêt mondial pour la préservation des écosystèmes forestiers font que les entreprises d'exploitation forestière du Cameroun deviennent l'un des principaux acteurs de l'aménagement durable des forêts de ce pays.

Un premier Plan d'Aménagement de l'UFA 11-005 a été élaboré par le bureau d'études MEDINOF, dans le cadre du projet d'aménagement de la concession forestière attribuée à la société CAFECO.

Cette révision du Plan d'Aménagement de l'UFA 11-005 a bénéficié de l'appui technique de la Direction Gestion Durable et Certification de la société partenaire WIJMA CAMEROUN et du bureau d'études FORET RESSOURCES MANAGEMENT (FRM).

La Cellule d'Aménagement de CAFECO gérance est installée à MAMFE et est supervisée par la Direction Gestion Durable et Certifications de WIJMA CAMEROUN depuis Douala.

Dans le cadre de cette révision, l'inventaire d'aménagement de l'UFA a été réalisé en 2013 par la société GTG, agréée aux inventaires. Les travaux d'inventaire ont été validés en 2013 (Cf. Annexe 2). Une étude de la grande faune et des activités anthropiques (y compris sur la chasse villageoise) a été conduite, conformément aux normes d'inventaire faunique, par Monsieur Bobo Serge, Enseignant-chercheur à l'Université de Dschang.

Les résultats d'études postérieures à la mise en œuvre du premier plan d'aménagement ont aussi été pris en compte dans cette version révisée du plan d'aménagement, notamment l'actualisation du diagnostic socio-économique portant l'accent sur les sites sacrés et la filière PFNL, réalisée par l'ONG FORUDEF (Foruref, 2009) et l'étude d'impact environnemental réalisée par l'ONG CARFAD (Carfad, 2009).

Le suivi administratif a été assuré par M MOUYENGA, pour CAFECO.

Pour FRM, la supervision des travaux de terrain a été assurée par MM. CHEVALIER et MAYO et Mmes PASQUIER et VIVIEN.

La direction technique du projet d'aménagement a été assurée par MM. Bernard CASSAGNE, Jean-François CHEVALIER et Mme Alexandra PASQUIER de FRM.

Le traitement des données a été effectué par Mme Alexandra PASQUIER.

Les travaux de cartographie forestière ont été réalisés par Mme Alexandra PASQUIER.

Le Plan d'Aménagement a été rédigé par Mme Alexandra PASQUIER, sous la supervision de MM. Bernard CASSAGNE et Jean-François CHEVALIER (FRM), M. Sébastien DELION (WIJMA), et en collaboration avec l'administration forestière.

Le Plan d'Aménagement se décompose en sept parties :

- ♦ dans la première partie, sont décrites les caractéristiques biophysiques de la forêt établies lors de la préparation du Plan d'Aménagement,
- ♦ la deuxième partie analyse l'environnement socio-économique de l'UFA,
- ♦ la troisième partie présente l'état de la forêt sur l'UFA,
- ♦ la synthèse des chapitres précédents permet d'établir les prescriptions en matière d'aménagement de l'UFA,
- ♦ les grandes lignes de la participation de la population à l'aménagement de la forêt sont ensuite présentées,
- ♦ durée et conditions de révision du plan d'aménagement sont explicitées,
- ♦ enfin, ce document s'achève par un bilan économique et financier de la mise sous aménagement de l'UFA 11-005.

Le Plan d'Aménagement est accompagné de diverses annexes techniques très importantes (inventaire d'aménagement, cartographie, études écologiques).

1 LES CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES DE LA FORET

1.1 INFORMATIONS ADMINISTRATIVES

1.1.1 *Situation administrative*

L'UFA 11-005 correspond à la concession forestière n°1087. Elle est localisée dans la Province du Sud-Ouest, Département de la Manyu, Arrondissement d'Eyumodjock.

La convention provisoire d'exploitation N°0592 CPE/MINFOF/SG/DF/SDAFF a été signée en novembre 2006 ([Annexe 3](#)).

La procédure de classement de l'UFA a abouti à l'établissement d'une attestation de mesure de superficie ([Annexe 4](#)), le décret de classement étant, au moment de la révision du plan d'aménagement, en attente de signature à la primature.

1.1.2 *Superficie*

La superficie originelle, mentionnée dans la convention provisoire, était de 80.800 ha. La présence de zones agro-forestières au sein de la concession a amené à exclure ces surfaces de la surface à aménager, portant ainsi à 71.815 ha la surface prise en compte dans le plan d'aménagement initial.

Suite à la procédure de classement, la superficie de l'UFA 11-005 établie par l'administration et considérée comme définitive pour cette UFA est de 70.289 hectares. C'est cette surface qui servira de référence dans le cadre de cette première révision du plan d'aménagement.

La concession est constituée en 2 tenants :

- Le Bloc 1, au Nord de la concession, de 8 188 ha ;
- Le Bloc 2 de 62 111 ha.

1.1.3 *Situation géographique et limites*

L'UFA 11-005 est limitée au Sud par le Parc National de Korup, à l'Est par la rivière Munaya et à l'Ouest par la frontière avec le Nigéria et le Parc National Cross River.

Les coordonnées géographiques incluant l'UFA sont les latitudes Nord 5°30' et 5°80' et les longitudes Est 8°80' et 9°13'.

La définition des limites de l'UFA 11-005 est donnée par l'attestation de mesure de superficie annexée au présent Plan d'Aménagement ([Annexe 4](#)).

La localisation de l'UFA est donnée par la [Carte 1](#).



Carte 1 : Localisation de l'UFA 11-005

L'agglomération voisine de l'UFA est Mamfé, située à une trentaine de kilomètres au Nord-Est. L'UFA est desservie par des axes routiers qui peuvent se révéler impraticables en saison des pluies :

- L'Axe Mamfé –Ajayukndip, qui permet d'accéder à l'UFA, en traversant la rivière Munaya par un bac ;
- L'axe Mamfé – Eyumojock – Nigéria, qui est en cours de bitumage et qui passe au Nord de l'UFA ;
- L'axe Eyumojock – Inokum - Babong au Nord du Bloc 2 ;
- L'axe Eyumojock – Otu qui traverse le Bloc 1.

Les concessions forestières voisines sont situées :

- à l'Est, l'UFA 11-001, anciennement attribuée à TRC ;
- au Nord, les UFA 11-003 et 11-004 attribuées à SEFECAM et gérée par BOITEX.

1.1.4 Droits divers

La forêt de l'UFA n'est grevée d'aucuns droits légaux ou servitudes. Seuls les droits d'usage sont accordés aux populations riveraines du massif.

1.2 FACTEURS ECOLOGIQUES

1.2.1 Topographie

D'une manière globale, le relief de la province du Sud-Ouest présente trois entités distinctes :

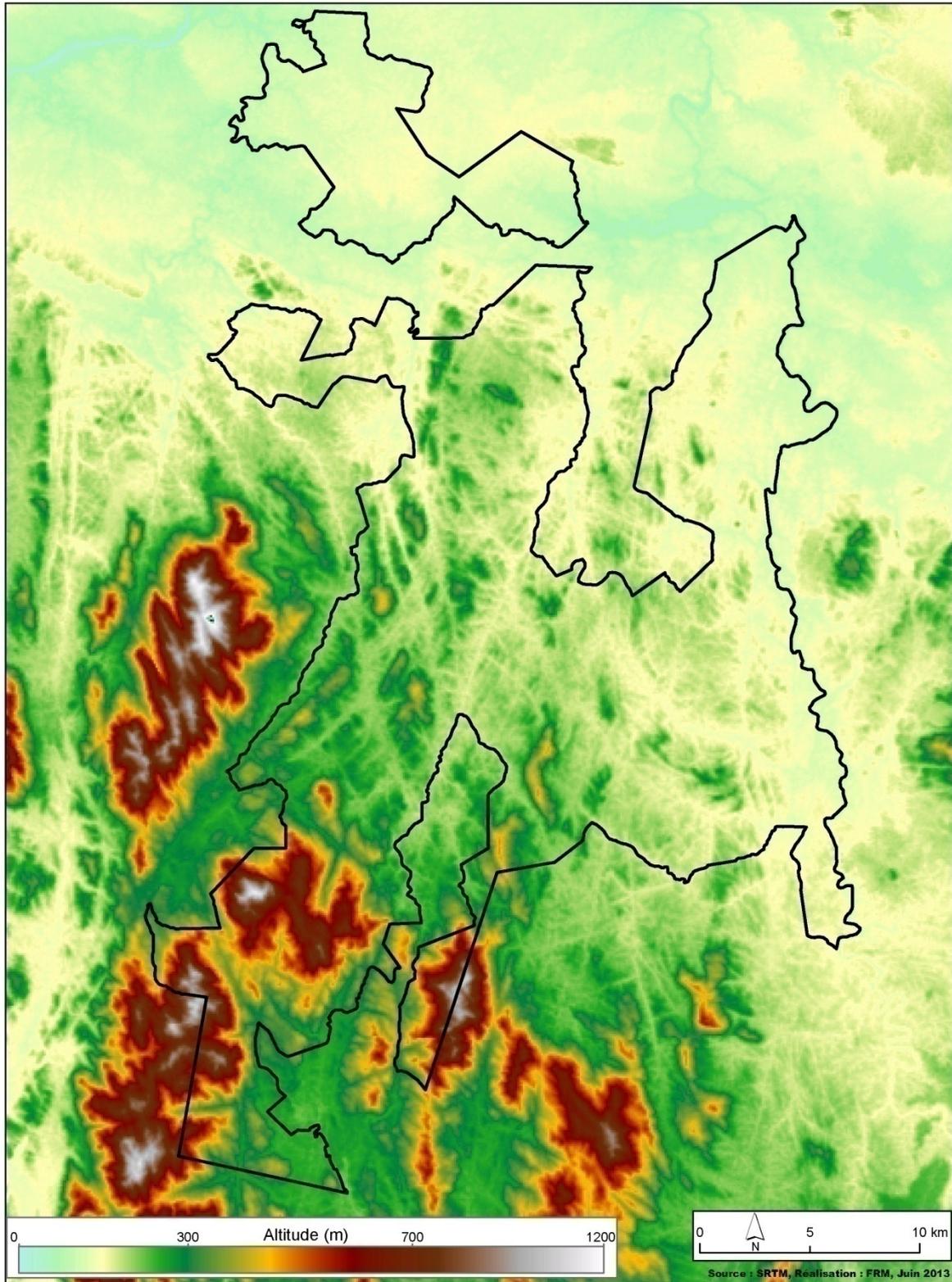
- la plaine littorale dont la continuité n'est interrompue que par le Mont Cameroun (bassin de Tiko au Rio del Rey) ;
- le bassin du Ndian (région très basse au contact de la mer) ;
- la cuvette de Mamfé (zone de dépression plus ou moins circulaire entre les hauts plateaux de l'Ouest à l'Est, le plateau d'Akwaya au Nord et les montagnes Rumpi au Sud).

Entre la partie nord de l'UFA 11-005 (vers la ville d'Eyumojock) et la partie sud (parc national de Korup), le relief se présente sous forme de collines entrecoupées de vallées d'altitude moyenne de 400 m. La plus haute altitude de l'UFA se situe autour de 1 050 m (vers Mbinda et Okuri).

Le relief de l'UFA a été cartographié (Cf. Carte 2) à partir d'une représentation du SRTM (Shuttle Radar Topography Mission).

1.2.2 Climat

Le climat où se situe la forêt de l'UFA se caractérise par une seule saison sèche de mi-novembre à mi-mars (3-4 mois) et une saison des pluies de mi-mars à mi-novembre (8-9 mois), avec un pic des précipitations en août.



Carte 2 : Relief de l'UFA 11-005

Malgré une pluviométrie annuelle élevée, les mois secs sont fréquents, janvier étant le mois le plus sec. Ces dernières années, les périodes sèches se sont étendues dues, semble-t-il, à l'assèchement des cours d'eau. Les pluies torrentielles sont très localisées avec une intensité pluvieuse particulièrement élevée (CARFAD, 2009).

Les données climatiques brutes pour la période 1998 – 2007 ont été obtenues à la station météorologique de Mamfé (Cf. Tableau 1). Les précipitations annuelles sur cette période s'étalent de 2070 mm à 3790 mm, avec une moyenne de 2680 mm.

Les températures moyennes sur l'année se caractérisent par une faible variation (moyenne mensuelle de 3°) et une température annuelle moyenne de 26,8°C a été observée au cours des 10 dernières années. Le mois le plus chaud est mars (29°C) et les plus froids sont janvier et août (env. 25,5°C).

Ce climat correspond, selon la classification de Köppen, à un climat de mousson de type Am.

Tableau 1 : Précipitations et températures moyennes mensuelles dans la zone de l'UFA 11-005 sur la période 1998-2007 (Station météo de Mamfé)

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	TOTAL
Précipitation (mm)	14,0	69,2	120,0	219,8	266,8	310,5	397,9	444,2	422,5	299,3	98,7	17,7	2680
Température (°C)	25,7	27,3	29,1	28,0	27,1	26,8	26,1	25,6	26,3	27,0	26,3	26,2	26,8

Le diagramme ombrothermique de Mamfé est représenté sur la Figure 1.

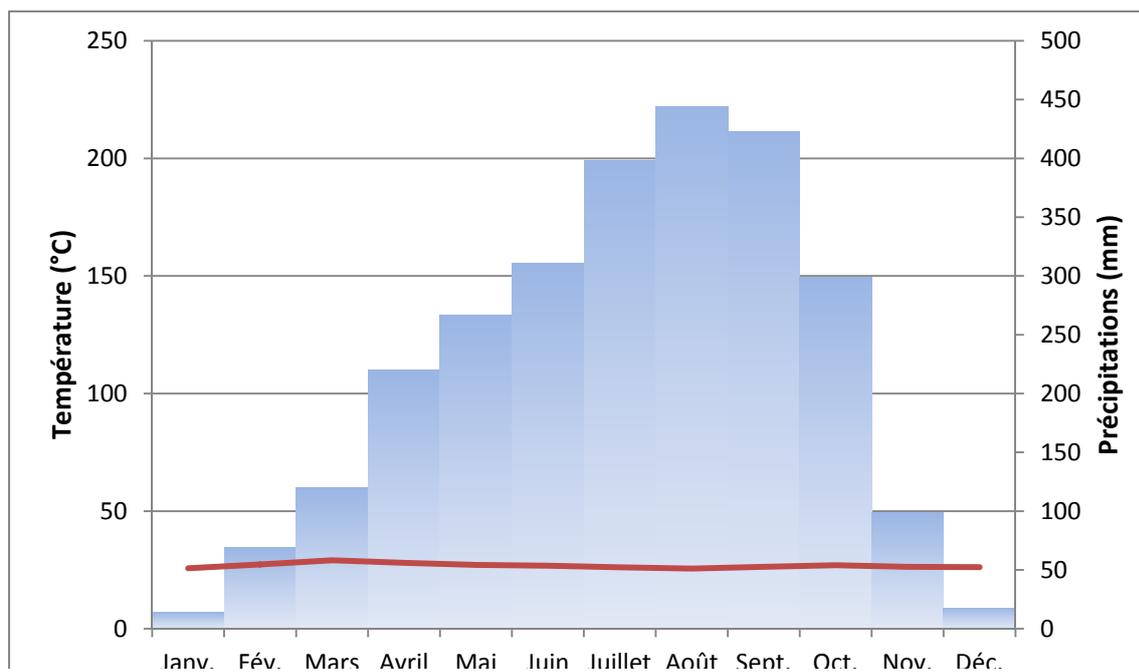


Figure 1 : Diagramme ombrothermique de Mamfé (1998-2007)

Les fortes précipitations vont influencer l'activité d'exploitation forestière, notamment en concentrant la plupart de son activité pendant la saison sèche.

1.2.3 Géologie et pédologie

D'après l'atlas géologique de l'UNESCO, illustré dans Vande Weghe (2004), la grande partie de l'UFA repose sur un socle du complexe précambrien, tandis que la partie nord est d'origine crétacée (Cf. Figure 2).

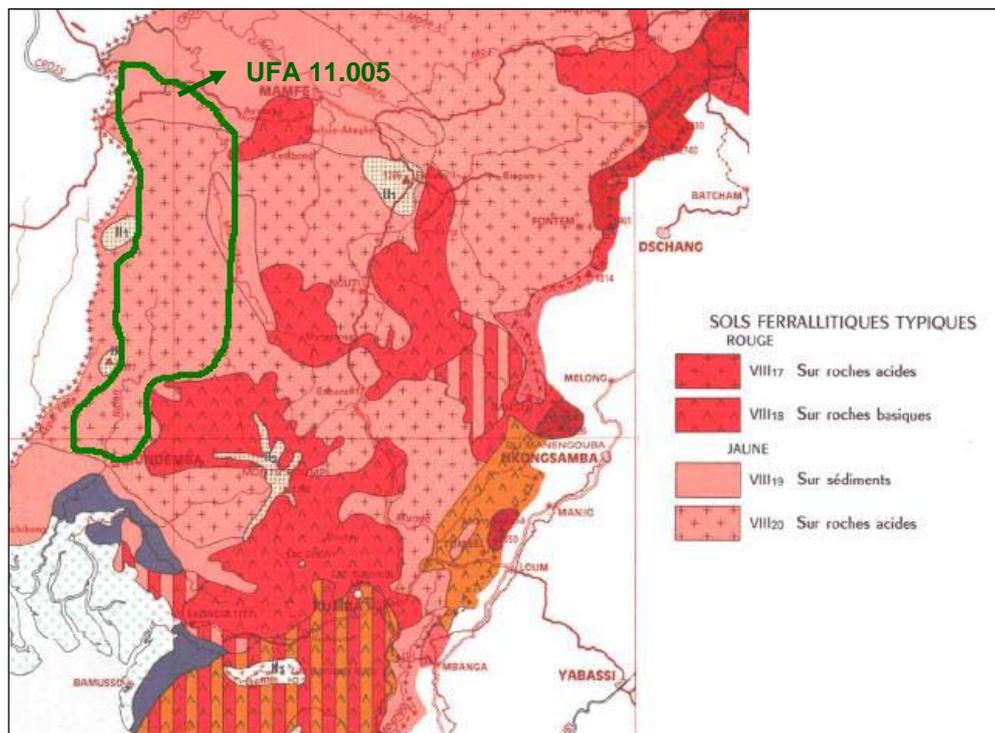


Figure 2 : extrait de la carte pédologique du Cameroun occidental (Valérie, 1970 cité par Nature+, 2009)

La nature des sols dans la région dépend très largement des roches sous-jacentes. Les types de sols identifiés dans la région sont (CARFAD, 2009) :

- **Des sols ferrallitiques et sableux** par endroits avec un fort niveau d'acidité. Ces sols sont dérivés de la dégradation in-situ des roches sédimentaires d'origine tertiaire. Ce sont des sols acides, pauvres en nutriments et qui ont tendances à être délaissés par les agriculteurs. Ces sols sont surtout localisés dans les zones au sud-est de l'UFA.
- **Des sols argileux-sableux** au niveau des bas-fonds, résultat de l'érosion intense des flancs de collines. Ces sols sont appréciés des populations qui y pratiquent l'agriculture en toute saison.

1.2.4 Hydrographie

La province du Sud-Ouest possède un réseau hydrographique dense caractérisé par deux principaux bassins : le bassin de la Manyu et celui du Mungo.

Le bassin de la Manyu où se trouve l'UFA 11-005, draine dans la cuvette de Mamfé le cours d'eau Manyu et ses affluents dont le plus important est la Munaya. En outre, il existe d'autres cours d'eau de petite et moyenne importance autour et dans ce massif forestier. Parmi ceux-ci, on peut citer : Akarem, Akam, Berun, Akegam, Aklhim, Akwi, Wer, Awa, Akok, Taban, Oroako, Bakep, etc.

Signalons par ailleurs, la présence du lac Ejagham dans la cuvette de Mamfé qui contribue avec les rivières à l'approvisionnement des populations en protéines d'origine halieutiques et en eau potable.

La nappe phréatique dans la région semble peu éloignée de la surface, au vu de la faible profondeur des puits dans la région.

1.2.5 Végétation

Les travaux de R. Letouzey permettent de tracer un portrait détaillé de la végétation dans la zone de l'UFA 11-005. Les éléments qui suivent ont été synthétisés sur la base de la notice de sa carte phytogéographique du Cameroun au 1:500 000^{ème} parue en 1985, et des résultats de l'inventaire d'aménagement.

Un extrait de cette carte est repris ici (Cf. Carte 3), pour bien illustrer cette synthèse.

Les forêts de l'UFA 11-005 appartiennent majoritairement au District biafréen et au District atlantique nord-occidental, du Domaine de la forêt dense humide toujours verte guinéo-congolaise.

Trois espèces sont considérées comme endémiques de la région. Il s'agit de *Brachystegia kennedyi*, *Tabouate brevipaniculata* (Caesalpiniaceae) et *Scytopetalum klaineanum* (Scytopetalaceae).

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

DISTRICT ATLANTIQUE BIAFRENE A CAESALPINIACEAE

228 – Forêt atlantique biafréenne à *Caesalpiniaceae*

Cette forêt recouvre près de 90% de la superficie de l'UFA.

Ce type de forêt sempervirente est composé de nombreuses espèces de *Caesalpiniaceae* grégaires avec présence sporadique de *Gilbertiodendron dewevrei*. Les autres familles de la strate dominante sont les *Euphorbiaceae*, les *Olacaceae* et les *Sterculiaceae*, tandis que le sous-bois est composé de *Rubiaceae*, d'*Annonaceae*, d'*Ebenaceae*, d'*Euphorbiaceae* et de *Clusiaceae*.

DISTRICT ATLANTIQUE NORD-OCCIDENTAL PARFOIS D'ALTITUDE (500-800M)

C'est une forêt caractérisée par l'absence ou la rareté d'éléments de forêt semi-caducifoliée et par une pauvreté en *Caesalpiniaceae* (en termes d'espèces), localisées en certains points seulement.

204 - Forêt atlantique littorale à *Caesalpinaceae* rares, de type nord-occidental, avec indices littoraux. Elle est encore appelée forêt du Piémont. Ce type de forêt à tendance semi-sempervirente marque la transition entre les forêts sempervirentes de basse et moyenne altitude et les forêts submontagnardes. On la retrouve généralement entre 500 et 800 m d'altitude. Cette forêt est présente sous forme d'îlots au nord de l'UFA et couvrirait environ 5% de sa superficie.

208 - Faciès de dégradation prononcée de forêt toujours verte

Dans le district atlantique nord-occidentale, les altérations dues à l'homme sont de faibles étendues et se présentent essentiellement sous forme de petits défrichements pour l'établissement de cultures vivrières, l'exploitation forestière et les cultures industrielles n'ayant pas encore atteint ce type de forêt.

On y trouve, outre des essences forestières résiduelles, des espèces plus ou moins anthropophiles, à semences anémochores ou zoochores et héliophiles, ou liées à l'homme (bois durs non abattus, fruits comestibles) parfois fréquentes et abondantes.

Dans tout le pays ejaaham, on note l'extension prise par *Eupatorium odoratum*.

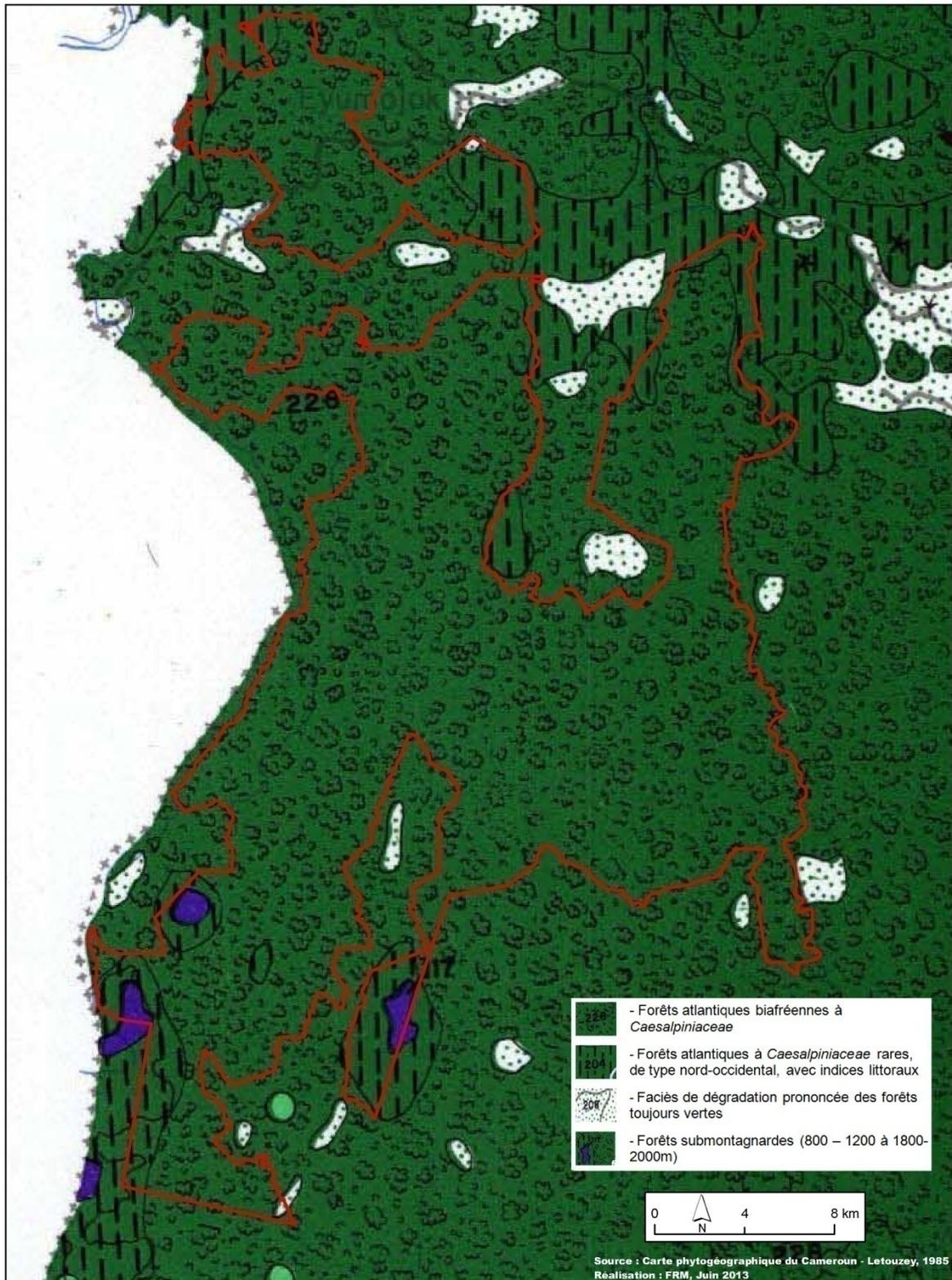
ETAGE SUBMONTAGNARD

117 - Forêts submontagnardes (800-1200 à 1800-2200 m)

La forêt submontagnarde sur le Mont Okuri culmine à près de 1050m. Ce type de forêts apparaît au dessus de 800 m. La canopée culmine à 10-15 m. Les espèces caractéristiques de ce type de forêt sont entre autres : *Annonidium mannii*, *Camptostylus sp.*, *Zenkerella citrina*, *Chionanthus sp.*, *Syzygium staudtii*, *Anthocleista scandens* et *Garcinia sp.*

On peut remarquer l'absence, sinon totale du moins notable, de plusieurs familles fort bien représentées en forêt de moyenne altitude, notamment les *Caesalpinaceae* représentée par quelques espèces particulières, strictement orophiles semble t'il.

Physionomiquement, ces forêts se caractérisent par une exubérance épiphytique très remarquable, liée à une hygrophilie marquée.



Carte 3 : Phytogéographie de la forêt couvrant l'UFA 11-005

1.2.6 Faune

Une première étude menée sur l'UFA pour évaluer ses potentialités fauniques (WWF, 2009) tend à montrer que la biodiversité faunique de cette forêt s'avère relativement pauvre, avec moins d'une observation par kilomètre. L'étude avait alors révélée la présence de 12 espèces de grands mammifères, réparties dans 6 familles et 5 ordres.

Une seconde étude récente confirme la présence de ces 12 espèces et a permis de mettre en évidence la présence de 10 autres espèces, dont 4 espèces menacées d'extinction selon la classification IUCN : le Colobe bai de Preuss, en danger critique d'extinction, le Chimpanzé et le Drill, en danger et le Mangabey couronné, vulnérable. Le Tableau 2 reprend la liste des grands et moyens mammifères inventoriés sur l'UFA (WWF, 2009 et Bobo, 2013). La présence dans l'UFA de 23 espèces, réparties dans 11 familles et 6 ordres, est ainsi confirmée.

Tableau 2 : Grands et moyens mammifères inventoriés sur l'UFA 11-005 (WWF, 2009 et Bobo, 2013)

FAMILLE	NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE
Artiodactyles		
Bovidé	Céphalophe bleu	<i>Cephalophus monticola</i>
	Céphalophe à bande dorsale noir	<i>Cephalophus dorsalis</i> ^{*1}
	Céphalophe d'Ogilby	<i>Cephalophus ogilbyi</i> *
	Céphalophe à dos jaune	<i>Cephalophus sylvicultor</i>
	Sitatunga	<i>Tragelaphus spekei</i>
	Buffle	<i>Syncerus caffer</i>
Tragulidé	Chevrotain aquatique	<i>Hyemoschus aquaticus</i>
Suidé	Potamochère	<i>Potamochoerus porcus</i>
Primates		
Cercopithecidé	Mone couronné	<i>Cercopithecus pogonias</i>
	Mone	<i>Cercopithecus mona</i>
	Hocheur	<i>Cercopithecus nictitans</i>
	Moustac à oreille rousse	<i>Cercopithecus erythrotis</i>
	Colobe bai de Preuss	<i>Procolobus preusii</i>
	Drill	<i>Mandrillus leucophaeus</i>
	Mangabey couronné	<i>Cercocebus torquatus</i>
Pongidé	Chimpanzé	<i>Pan troglodytes</i>
Rongeurs		
HystriCIDÉ	Atherure	<i>Atherurus africanus</i>

¹ Céphalophes roux

FAMILLE	NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE
Pholidotes		
Manidé	Pangolin géant	<i>Smutsia gigantea</i>
	Pangolin commun	<i>Manis tetradactyla</i>
Carnivores		
Félidé	Panthère	<i>Panthera pardus</i>
Viverridé	Civette	<i>Civettictis civetta</i>
Herpestidé	Mangoustes spp	<i>Herpestes spp</i>
Proboscidés		
Eléphantidé	Eléphant de forêt	<i>Loxodonta Africana cyclotis</i>

Même si la pression anthropique est relativement forte sur cette UFA, le massif renferme encore un certain nombre d'espèces emblématiques, comme l'Eléphant, le Buffle, la Panthère, le Drill ou le Chimpanzé.

Des espèces piscicoles endémiques ont été identifiées dans le lac Ejagham, au sein de l'UFA :

- *Sarotherodon knauerae* (Neumann, Stiassny & Schliewen, 2011) ;
- *Sarotherodon lamprehti* (Neumann, Stiassny & Schliewen, 2011) ;
- *Tilapia ejagham* (Dunz & Schliewen, 2010) ;
- *Tilapia nigrans* ;
- *Tilapia fusiforme* ;
- *Fundulopanchax gardneri lacustre* ;
- *Procatopus aberrans* ;
- *Barbus cf. callipterus*.

Le lac Ejagham du Cameroun est un lac ovale très petit avec une profondeur maximale de 18 mètres, qui se trouve dans le bassin de la *Cross River* et il est actuellement isolé de la proximité du fleuve Munaya par une chute d'eau de plusieurs mètres de haut. Cela rend ainsi un cas d'isolement des espèces de poissons (et autres habitants aquatiques) tout à fait particulier.



***Sarotherodon knauerae*, espèce endémique du lac Ejagham**

1.3 RESULTATS EN MATIERE DE BIODIVERSITE DANS L'UFA 11-005

Les éléments présentés ici concernent la caractérisation de la biodiversité, d'une part avec une analyse plus poussée de l'éventail des espèces ligneuses rencontrées sur chaque placette, et d'autre part avec l'analyse des relevés écologiques complémentaires de l'inventaire d'aménagement, portant sur la faune, les produits forestiers non bois d'œuvre et la régénération.

Ces relevés écologiques ont pour objectif, à l'occasion de l'ouverture d'un réseau de layons couvrant l'ensemble de la concession, d'apporter une information essentiellement qualitative sur des éléments qui interviendront dans une meilleure connaissance des écosystèmes et qui seront intégrés à la réflexion sur la gestion durable de la forêt.

1.3.1 Diversité des ligneux

1.3.1.1 Richesse spécifique

On s'intéresse ici au nombre d'essences (espèces ligneuses ou groupes d'espèces) recensées sur chacune des placettes d'inventaire d'aménagement.

En moyenne sur l'UFA 11-005, 43 espèces différentes ont été comptées par placette (tiges de diamètre supérieur ou égal à 20 cm, sur une superficie de 0,5 ha).

Si l'on considère l'ensemble des tiges inventoriées, c'est à dire en incluant les tiges de diamètre supérieur ou égal à 10 cm, la moyenne du nombre d'espèces différentes comptées par placettes se situe à 50. Ce chiffre est donné à titre d'information pour illustrer l'effort qui a été fait en matière de reconnaissance des ligneux jeunes, mais il n'est pas directement comparable au premier chiffre (43) car les tiges de 10 à 20 cm de diamètre n'ont été relevées que sur les 50 premiers mètres de chaque placette d'inventaire.

Les résultats sont détaillés par strate cartographique dans le Tableau 3. Pour la description des strates, se reporter au § 3.3.1. La richesse spécifique entre strates forestières est très proche. Le peuplement apparaissant comme celui ayant une plus forte diversité spécifique est celui de la forêt dense non perturbée avec un recouvrement inférieur à 60%.

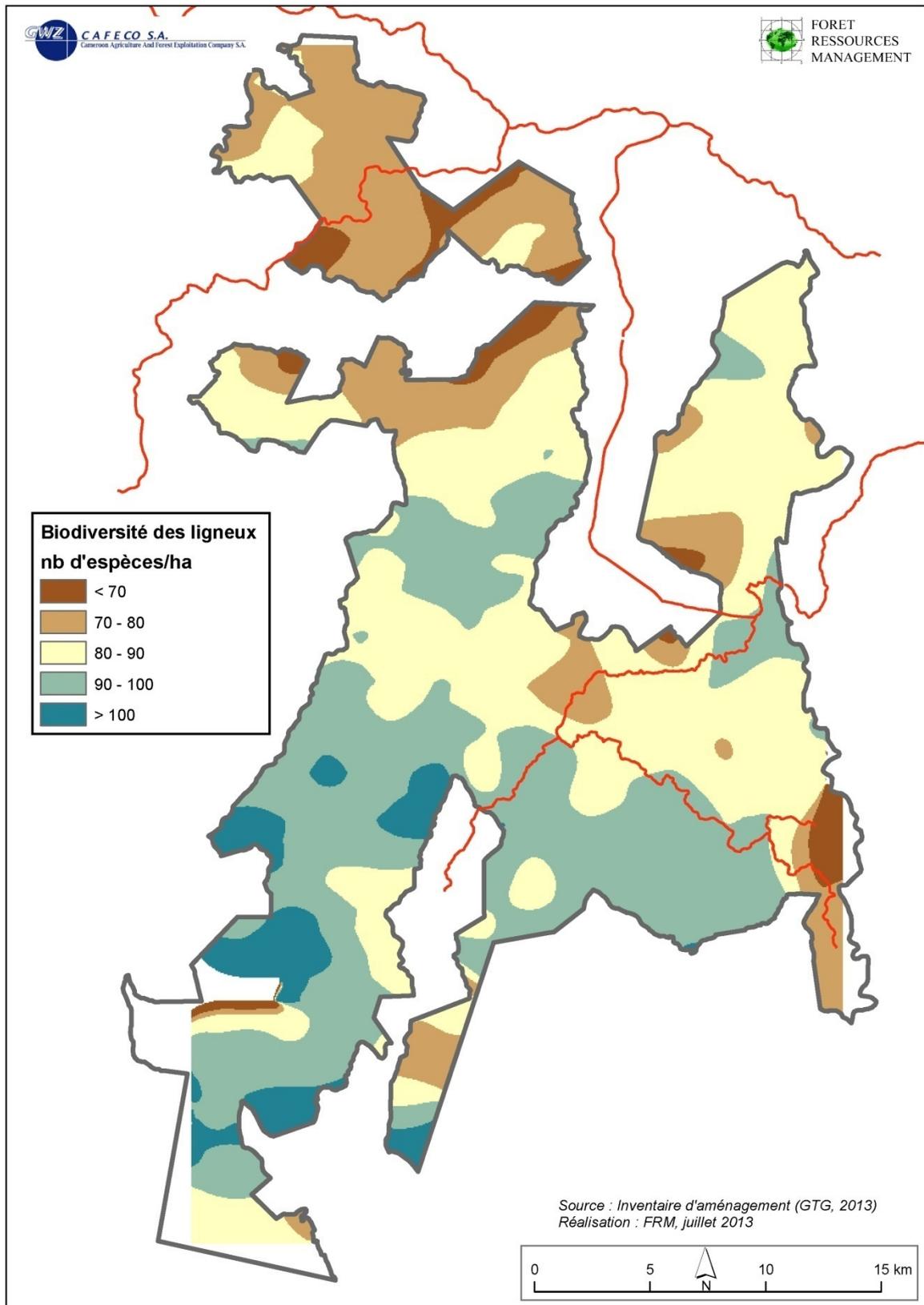
**Tableau 3 : Diversité spécifique dans les formations végétales observées sur photo-
interprétation**

Strate cartographique	Nombre de placettes	Nombre moyen d'espèces par placettes	
		Tiges de diamètre > = 10 cm	Tiges de diamètre > = 20cm
CU	9	34	28
DHS b	328	51	44
DHS CHP b	155	51	44
DHS CHP d	66	50	44
DHS CP b	142	50	43
DHS CP d	153	49	42
DHS d	74	52	45
MIT	292	50	43
SA	4	52	46
SJ	7	51	42
Global (hors Cu)	1221	50	43

1.3.1.2 Cartographie des résultats

La Carte 4 illustre le niveau de biodiversité des ligneux (diamètre 20 cm et plus) au travers de la répartition spatiale du nombre moyen d'espèces par hectare.

Le Sud de l'UFA a globalement une richesse spécifique plus importante que la partie Nord.



Carte 4 : Niveau de biodiversité des ligneux dans l'UFA 11-005

1.3.2 Faune

Dans le cadre de l'élaboration du Plan d'Aménagement, la faune avait été inventoriée sur les layons d'inventaire d'aménagement, simultanément aux travaux de terrain.

Un premier recensement spécifique de la faune dans l'UFA 11-005 a été conduit, en appliquant la méthode des transects linéaires, basée sur des quadrats de 4 km x 4 km (WWF, 2009). L'étude intégrait des relevés sur les grands mammifères (au moins de la taille des céphalopodes bleus) et les activités anthropiques. 12 espèces de mammifères avaient alors été recensées.

Un nouvel inventaire faunique à l'UFA 11-005 a été mené, dans le cadre de la révision de ce plan d'aménagement, selon une méthodologie conforme au cadre réglementaire, notamment un plan de sondage s'appuyant sur des quadrats de 3 km x 3 km (Arrêté n°0221, 2006). L'inventaire a collecté des données sur 205 km, sur base de 104 transects linéaires à largeur variable de 1,5 km et 86 recces (marche de reconnaissance en suivant une direction précise sur 500 m). 10 nouvelles espèces ont alors été recensées (Bobo, 2013), portant ainsi à 23 le nombre d'espèces de grands et moyens mammifères confirmés dans l'UFA².

Les principaux résultats de la seconde étude sont présentés ici. Les rapports des 2 études, avec l'ensemble des résultats, sont par ailleurs disponibles (WWF, 2009 et Bobo, 2013).

1.3.2.1 Indices observés

Les observations réalisées sur la faune sont listées dans le Tableau 4.

Tableau 4 : Liste des observations relevées lors de l'inventaire sur le terrain

Observations directes	Observations indirectes	
Observé, vu Entendu, vocalise Cadavre, carcasse	Crottes Nid (gorille et chimpanzés) Marques sur la végétation	Empreintes Restes de repas Excavations

Le Tableau 5 présente l'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA) calculé sur la zone d'étude pour chaque espèce faunique recensée. L'IKA est le nombre d'observations directes ou de signes d'animaux par kilomètre de transect ou de recces parcouru. Cette méthode est largement utilisée dans les zones forestières à travers le monde car elle s'avère efficace pour les analyses de distributions spatiales des espèces.

² Une partie de ces nouvelles espèces avaient été identifiées lors du précédent inventaire d'aménagement (CAFECO, 2008)

Tableau 5 : IKA calculés par espèce sur la zone d'étude (Bobo, 2013)

Animal	IKA (nb obs/km)
Athérure	4,545
Céphalophes roux*	3,283
Céphalophe bleu	2,742
Potamochère	1,132
Petits singes**	0,483
Chevrotain aquatique	0,424
Pangolin commun	0,404
Mangoustes	0,273
Eléphant	0,23
Céphalophe à dos jaune	0,117
Drill	0,034
Pangolin géant	0,03
Chimpanzé	0,023
Buffle	0,015
Sitatunga	0,015
Colobe bai de Preuss	0,001
Panthère	0,001
Total (22 espèces)	13,761
Civette (WWF, 2008)	0,04

* Céphalophes roux : *Cephalophus ogylbi* et *Cephalophus dorsalis*

** Petits singes : *Cercopithecus nictitans*, *C. mona*, *C. pogonias* et *C. erythrotis*

En comparaison avec le PN de Korup (WWF, 2008), l'UFA 11-005 semble présenter une abondance relative en éléphant beaucoup moins importante (2.4 obs/km pour le PN, 0.2 obs/km pour l'UFA 11-005).

Les primates sont faiblement présents dans l'UFA et pourrait résulter de la forte pression de chasse qui s'exerce sur ces espèces (WCS, 2003). Le Gorille semble absent de la forêt puisqu'aucune des études fauniques n'a pu constater sa présence.

L'estimation des densités n'a été possible pour aucune espèce car le nombre d'observations relevées (crottes, nids) n'était pas suffisant.

1.3.2.2 Cartographie des résultats

La répartition des indices (IKA) des principales espèces animales relevées au cours de l'inventaire a pu être cartographiée, permettant ainsi d'obtenir une image globale de la répartition de ces espèces dans l'UFA.

La Carte 5 présente la répartition des indices pour l'ensemble des espèces fauniques recensées. Les cartes pour les espèces animales intéressantes (Eléphant, Chimpanzé, Drill, Sitatunga, Buffle, Chevrotain aquatique, Panthère, Céphalophes roux) sont données en Annexe 5. Les cartes de répartition des autres espèces inventoriées sont disponibles dans le rapport de l'étude (Bobo, 2013).

Les zones de plus forte concentration animale se retrouvent au Nord du Bloc Sud et au Sud du Bloc Nord, et sont marquées par l'abondance de l'Athérure africain, du Céphalophe bleu et des Céphalophes roux. Il semblerait que ces zones se caractérisent par une richesse en arbres fruitiers consommés par la faune. Les espèces emblématiques sont présentes surtout dans la zone des collines au Sud-Ouest et en périphérie du Parc National de Korup. Seuls le Buffle, le Sitatunga et la Panthère se retrouvent plus au Nord de l'UFA.

1.3.2.3 Pression de chasse

Les observations relatives à l'activité de chasse ont été relevées au cours de l'étude : camps de chasseurs, pièges, douilles, coups de fusil entendus, pistes de chasseur.

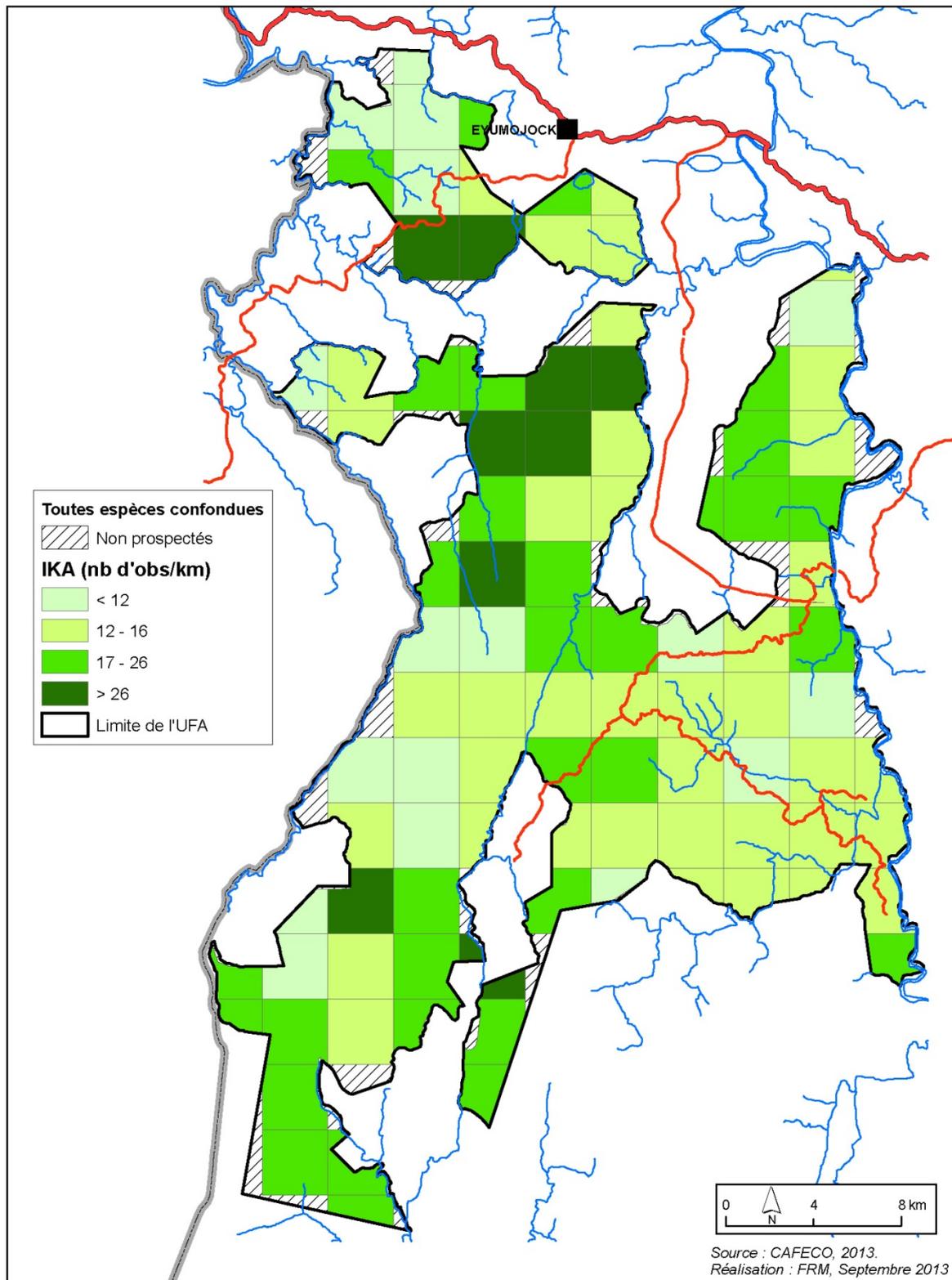
Le Tableau 6 présente l'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA) calculé sur la zone d'étude pour l'activité de chasse. A titre indicatif, y sont aussi fournis les IKA des autres activités anthropiques identifiées lors de l'étude. Les signes d'activités forestières non pas été relevés.

Tableau 6 : Indice kilométrique d'abondance (obs/km) de l'activité de chasse et des autres activités anthropiques

Activités		IKA
Chasse		
	Pièges	
	Observations humaines	
	Piles de torche	
	Pistes	
	Douilles de cartouches	
	Campements	
Activités agricoles		

La répartition des indices d'activités humaines liés à la chasse est illustrée par la Carte 6. Les zones de forte concentration de la chasse coïncident avec la zone exploitée par CAFECO. L'activité de chasse est aussi plus marquée globalement au Nord par rapport au Sud, ce qui correspond aussi au niveau d'anthropisation à la périphérie de l'UFA.

La partie au Nord de la route Babong – Bac sur la Munaya est la moins touchée par les activités anthropiques.



Carte 5 : Répartition des indices (nb d'observation/km) de présence animale dans l'UFA 11-005

1.3.2.4 Observations concernant les espèces emblématiques

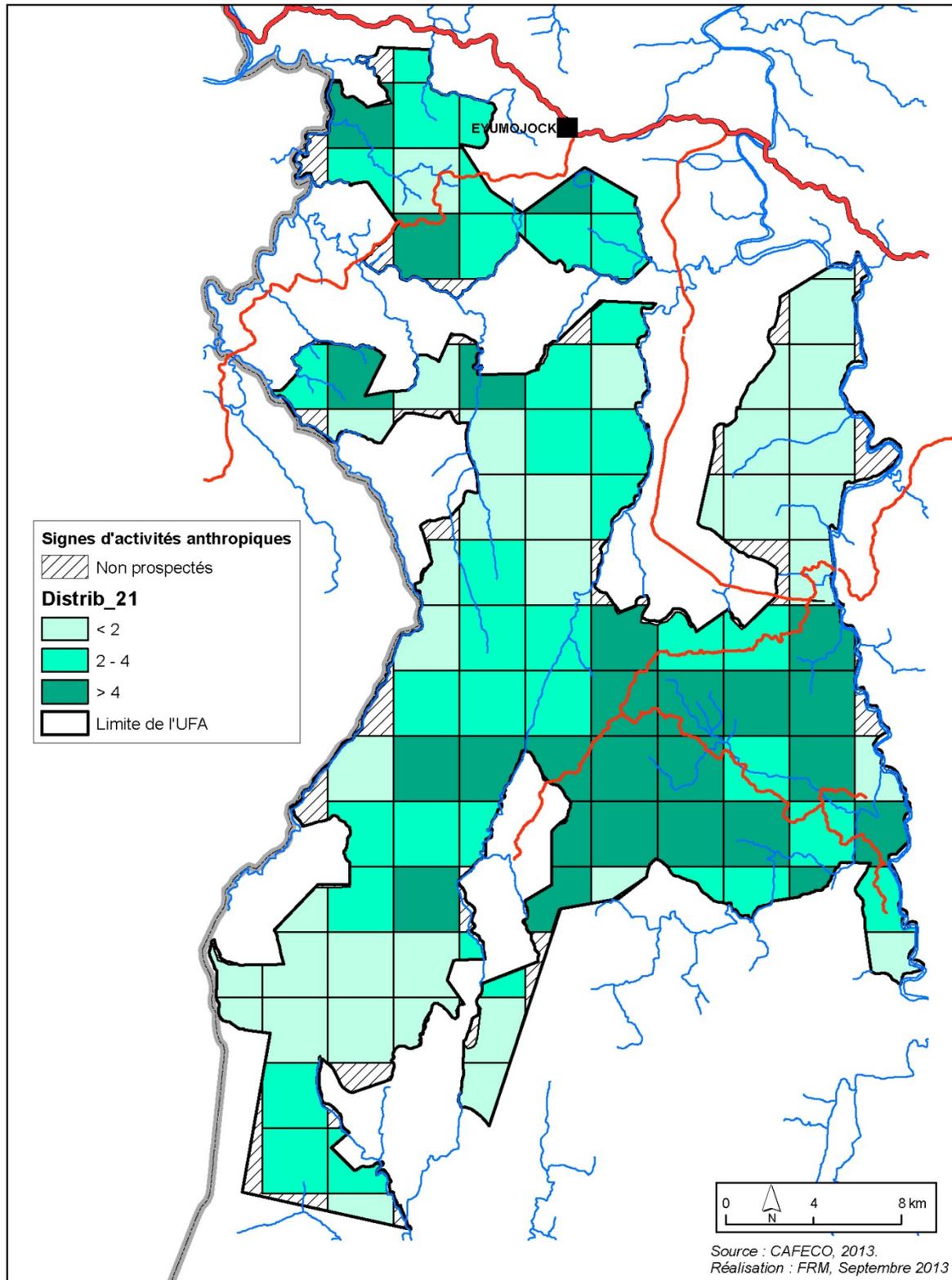
Les Eléphants (*Loxodonta africana cyclotis*) sont présents dans la zone exploitée par CAFECO, notamment en périphérie du Parc National de Korup. Ils sont absents au Nord de l'UFA et dans la zone des collines.

Les Chimpanzés (*Pan troglodytes*) sont peu présents dans l'UFA. Un site a été identifié au sud de la rivière Baté, en limite du Parc National de Korup et trois autres sites ont été relevés à proximité des collines du Sud-Ouest. .

Le Sitatunga (*Tragelaphus spekei*) et le Buffle (*Syncerus cafer nanus*) sont présents sur des sites isolés au Nord de l'UFA.

Le Chevrotain aquatique (*Hyemoschus aquaticus*) est particulièrement bien présent dans les zones de colline du Sud-Ouest.

La Panthère (*Panthera pardus*) a été identifiée sur un site au Nord du Bloc Sud.



Carte 6 : Distribution spatiale des activités cynégétiques dans l'UFA 11-005

1.3.3 Produits Forestiers Non Bois d'Oeuvre (PFNBO)

L'inventaire réalisé avait pour objectif la connaissance du potentiel nutritionnel et pharmacologique de l'UFA 11-005 (fruitiers, lianes, plantes médicinales). Un grand nombre de ces PFNBO est prélevé sur de grands arbres dont les tiges de plus de 10 cm de diamètre ont déjà été comptées lors de l'inventaire des ligneux, ils sont présentés au paragraphe § 2.2.7.

Une synthèse des relevés est donnée au Tableau 7 pour les PFNBO non issus de grands arbres.

Tableau 7 : Synthèse des relevés pour les PFNBO non issus de grands arbres

Produit	Nombre de placettes	Fréquence	Utilisation
Rotin	1098	89%	Panier, nasse, chaise
Pharmacopée diverse	1092	89%	Pharmacopée
Lianes à eau	751	61%	Eau à boire
<i>Gnetum africanum</i>	500	41%	Alimentation
Otombo (<i>Ficus camerounensis</i>)	322	26%	Charbon bois
Fromomum	316	26%	Alimentation
Palmier à huile	284	23%	Alimentation
Costus afer	272	22%	Plante médicinale
Raphia	267	22%	Construction, vin
Maranthacées	247	20%	Emballage
Escargots	224	18%	Alimentation
Maranthocloa (Maranthacées)	168	14%	Emballage
Poivre	146	12%	Alimentation
Megafrinium	135	11%	
Cacaoyier	36	3%	Alimentation
Champignon	29	2%	Alimentation
Bananier	29	2%	Alimentation
Termites ailés	13	1%	Alimentation
<i>Acanthus pubescens</i>	5	0%	Pharmacopée
Chenilles	5	0%	Alimentation
Aloum (<i>Paulinia pinnata</i>)	4	0%	Fermentation vin palme
Miel	2	0%	Alimentation
<i>Gnetum bocholdianum</i>	1	0%	Alimentation

De nombreuses plantes forestières et des arbres seraient susceptibles de fournir des produits pharmaceutiques. Les relevés PHA (pharmacopée) regroupent une grande variété de médicaments, ce qui fait qu'on en retrouve dans la plupart des placettes.

La forêt de l'UFA 11-005 s'avère particulièrement riche en Rotin, qui se retrouve aussi dans la plupart des placettes. Les feuilles de coco sont relativement abondantes dans l'UFA, ainsi que les lianes à eau.

Des cartes de répartition des principaux PFNBO (Rotin, Pharmacopée, Liane à eau, Gnetum, Feuilles de maranthacées, Otombo, Afromomum, Palmier à huile, et Raphia) sont jointes en Annexe 6. Un indice de présence/absence a été affecté à chaque placette avant le traitement cartographique de ces données. La carte résultante présente des valeurs comprises entre 0 et 1.

Le Rotin et les produits de pharmacopées sont présents en abondance sur tout le territoire de l'UFA.

Le Palmier à huile est présent globalement sur l'ensemble du territoire de l'UFA, mais est plus abondant dans les zones périphériques, à proximité des villages.

Le Gnetum est particulièrement abondant au Nord du Bloc 1 de l'UFA et au centre du Bloc 2. Il est par contre quasiment absent dans le sud de l'UFA.

L'Afromomum est présent globalement sur l'ensemble du territoire de l'UFA, avec un niveau d'abondance plus prononcé dans le centre de l'UFA (au carrefour entre la piste forestière menant au chantier d'exploitation et la piste rejoignant le village Ogurang).

Le Raphia est présent sur la quasi-totalité du territoire. Il devient moins fréquent à proximité de la frontière nigérienne.

1.3.4 Régénération forestière

L'inventaire d'aménagement a inclus un comptage exhaustif des tiges de 10 à 20 cm de diamètre (gaulis), effectué sur les 50 premiers mètres de chaque placette de comptage des arbres, sur des sous-placettes de 0,1 ha. Du fait du taux de sondage faible (0,2%), les résultats obtenus sont moins précis mais ils permettent néanmoins de compléter les histogrammes de structures des populations des différentes essences (donnés en Annexe 8.4).

Outre le comptage des gaulis, des relevés ont été faits sur les semis et plantules : seules les essences présentant un potentiel commercial ont été retenues dans l'analyse des relevés spécifiques de la régénération.

Trois stades de développement ont été relevés :

- S1 = semis ou plantule de hauteur inférieure à 0,3 m ;
- S2 = tiges de hauteur comprise entre 0,3 m et 1,5m ;
- S3 = tiges de hauteur supérieure à 1,5 m et de diamètre inférieur à 10 cm.

Le Tableau 8 présente la synthèse des résultats obtenus par essence. Les valeurs exprimées correspondent au pourcentage de placettes inventoriées sur lesquelles des semis ont été observés.

Tableau 8: Synthèse des relevés effectués sur la régénération forestière

Essence	S1	S2	S3	TOTAL
Acajou de bassam	0%	0%	3%	3%
Aiélé / Abel	0%	2%	8%	10%
Aningré R	0%	1%	7%	8%
Azobé	8%	12%	13%	33%
Bilinga	0%	1%	3%	5%
Bossé clair	0%	3%	6%	9%
Bossé foncé	0%	2%	9%	11%
Dabéma	2%	4%	16%	22%
Dibétou	8%	5%	4%	16%
Doussié blanc	0%	2%	3%	5%
Doussié rouge	0%	1%	3%	5%
Eyong	0%	3%	12%	16%
Fraké / Limba	0%	1%	3%	4%
Ilomba	0%	20%	44%	65%
Iroko	1%	3%	3%	6%
Kossipo	0%	0%	2%	2%
Moabi	1%	3%	2%	6%
Movingui	0%	0%	4%	5%
Niové	0%	16%	48%	65%
Okan	1%	1%	2%	4%
Onzabili K	0%	1%	4%	5%
Padouk rouge	1%	7%	19%	27%
Sipo	0%	0%	1%	1%
Tali	0%	1%	2%	4%
Tiama	0%	2%	6%	8%

On note que, dans l'UFA 11-005, les relevés sur la régénération traduisent la fréquence des sujets adultes : les essences présentant les plus faibles pourcentages sont celles qui sont les moins présentes dans l'UFA (et inversement).

Le Niové et l'Ilomba se régénèrent particulièrement bien, et leur régénération est cohérente avec la localisation des sujets adultes dans l'UFA.

L'Azobé et le Padouk rouge se régénèrent bien. Le Padouk semble avoir plus de mal à se régénérer dans les zones anthropisées.

Le Dabéma, le Dibétou et l'Eyong se régénèrent assez bien. Comme pour le Padouk, le Dabéma semble avoir plus de mal à se régénérer dans les zones anthropisées (Bloc 1 et Nord-Ouest du Bloc 2).

Le reste des essences se régénère peu, ce qui est compatible avec leur fréquence sur l'UFA 11-005.

La régénération des essences a été représentée sous forme de carte de répartition des fréquences d'observation des semis. Par conséquent, un indice de présence / absence a été affecté à chaque placette avant le traitement cartographique de ces données. La carte résultant présente des valeurs comprises entre 0 et 1.

Les cartes de fréquence les plus représentatives de la régénération des essences (Niové, Azobé, Ilomba, Padouk rouge, Eyong, Dabéma, Dibétou) sont jointes en Annexe 7. Elles sont à mettre en parallèle avec les cartes de répartition des essences présentées en Annexe 8-8.

2 L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

L'environnement socio-économique de l'UFA 11-005 a été décrit dans le plan d'aménagement initial (CAFECO, 2008), sur base d'une étude socio-économique menée en 2008 (EFFALA, 2008). Cette étude portait sur un échantillonnage de 25 villages situés à proximité directe de l'UFA 11-005 (Cf. [Carte 7](#)). Eyumojock, chef-lieu d'arrondissement, riverain de l'UFA, n'a pas été intégré à l'étude, de même que Ekok, village frontalier avec le Nigéria. Ce diagnostic a été complété en 2009 par une étude d'une ONG locale, FORUDEF, portant l'accent sur l'identification des sites sacrés et la gestion des PFNL dans la région. Eyumodjock et Ekok ont été intégrés dans cette seconde étude.

Le recueil des données s'est appuyé sur plusieurs techniques de la méthode MARP (Méthode Accélérée de Recherche Participative) : l'entretien semi-structuré, l'entretien collectif, le questionnaire individuel, la matrice de comparaison par paire.

Des entretiens semi-structurés ont été organisés avec quelques personnes ressources (chefs de village, notable) pour recueillir les données sur la structure et l'organisation de la chefferie, la gestion foncière, la redistribution de la redevance forestière annuelle (RFA) et les interactions des populations avec la forêt.

Un entretien collectif a été organisé pour chaque village enquêté, afin d'établir le profil historique du village, d'élaborer la carte participative des ressources. A l'issue de l'entretien collectif, le recours à une matrice de comparaison par paire a permis d'identifier les priorités de développement pour chaque composante de la communauté (jeunes, femmes et hommes).

16% des ménages recensés ont été interrogés sur base d'un questionnaire individuel pour qualifier et quantifier les activités des populations ainsi que leurs revenus.

La population résidente dans les 25 villages enquêtés a fait l'objet d'un dénombrement pour évaluer les principales caractéristiques démographiques de cette population.

2.1 CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES

2.1.1 Description de la population

La population riveraine à l'UFA 11-005 se répartie entre 2 pôles :

- Un pôle au nord, qui regroupe la plupart des villages concernés, où les déplacements sont relativement faciles ;
- Un pôle englobant les villages plus au sud, où les difficultés d'accès s'accroissent en allant vers le sud. Les villages Mbinda et Okuri se révèlent les plus enclavés.

Les villages riverains à l'UFA avec leur population sont donnés dans le [Tableau 9](#). La répartition de la population est représentée sur la [Carte 7](#).

Selon les chiffres du dernier recensement (3^{ème} RGPH, 2010), l'arrondissement d'Eyumedjok abriterait près de 36 000 habitants, dont 2083 résideraient à Eyumedjok.

Selon les résultats des enquêtes terrain du diagnostic socio-économique (Effala, 2008), le taux de croissance annuel des villages riverains serait très inférieur à la moyenne nationale : 0,92% contre 3% (3^{ème} RGPH, 2010), ce qui peut s'expliquer par le dépeuplement des villages au profit des communautés urbaines.

Tableau 9: Villages de la zone d'étude et population (Effana, 2008. Forudéf, 2009)

Village	Classe d'âge										Total
	0-15 ans		16-30 ans		31- 50 ans		51-60 ans		60 ans et +		
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	
BABONG	852	758	393	390	312	315	111	120	84	87	3 422
ARARU	141	132	80	78	57	43	7	7	5	11	561
NKHOGO	97	69	42	46	36	28	9	8	6	4	345
BAKUT	96	72	34	36	35	40	11	14	12	17	367
EKOGATE	44	48	14	30	20	19	7	3	3	1	189
OGURANG	80	75	32	35	14	22	3	6	2	1	270
BABI	81	76	38	39	34	28	6	5	6	7	320
MBOBUI	31	17	7	12	6	6	4	1	2	4	90
MBOFONG	10	18	10	12	6	8	1	1	1	0	67
ABAPKA	6	4	1	3	2	3	1	0	0	0	20
AKWA	61	66	49	51	29	33	5	7	3	3	307
EKONEMAN OJONG	56	37	24	20	16	12	1	5	2	0	173
AJAMAN	244	211	155	132	92	79	19	24	13	14	983
OKURIKANG	49	41	26	33	26	26	5	4	2	2	214
INOKUN	130	127	91	110	74	53	11	12	8	3	619
MBENYAN	67	55	44	30	55	28	6	11	10	10	316
NDEBAYA	171	145	121	114	94	91	31	24	22	27	840
NSANAGARATI I	70	56	39	40	51	41	17	10	1	1	326
EKONEMAN AWA	96	80	48	27	41	31	12	6	3	11	355
OTU	352	382	208	185	177	195	65	46	44	37	1691
OKURI	93	98	35	64	53	31	8	5	1	1	389
MBINDA	99	91	86	69	47	42	11	13	6	2	466
AYAOKE	159	125	131	107	80	68	8	4	6	4	692
ONAKU	89	86	61	57	54	41	14	13	7	9	431
EYANG EMANGHA	46	39	15	26	13	12	10	8	4	0	173
Total	3 220	2 908	1 784	1 746	1 424	1 295	383	357	253	256	13 626
	6 128		3 530		2 719		740		509		

Babong est le village riverain le plus peuplé et concentre 25% de la population riveraine.

Au regard de la répartition par âge de la population, les moins de 30 ans représentent plus de 70% de la population (Cf. Figure 3).

La répartition par sexe est quasiment à l'équilibre (léger déséquilibre en faveur des hommes).

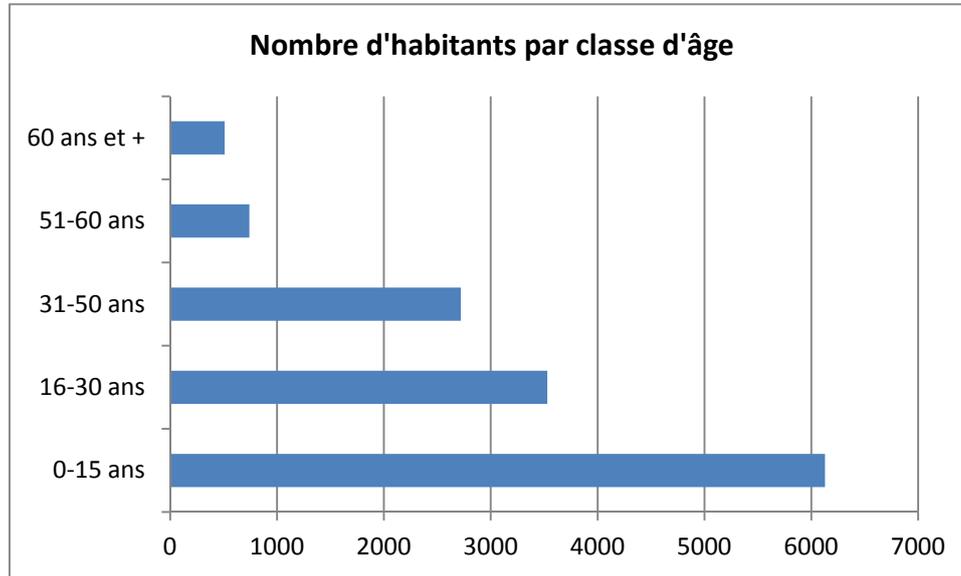


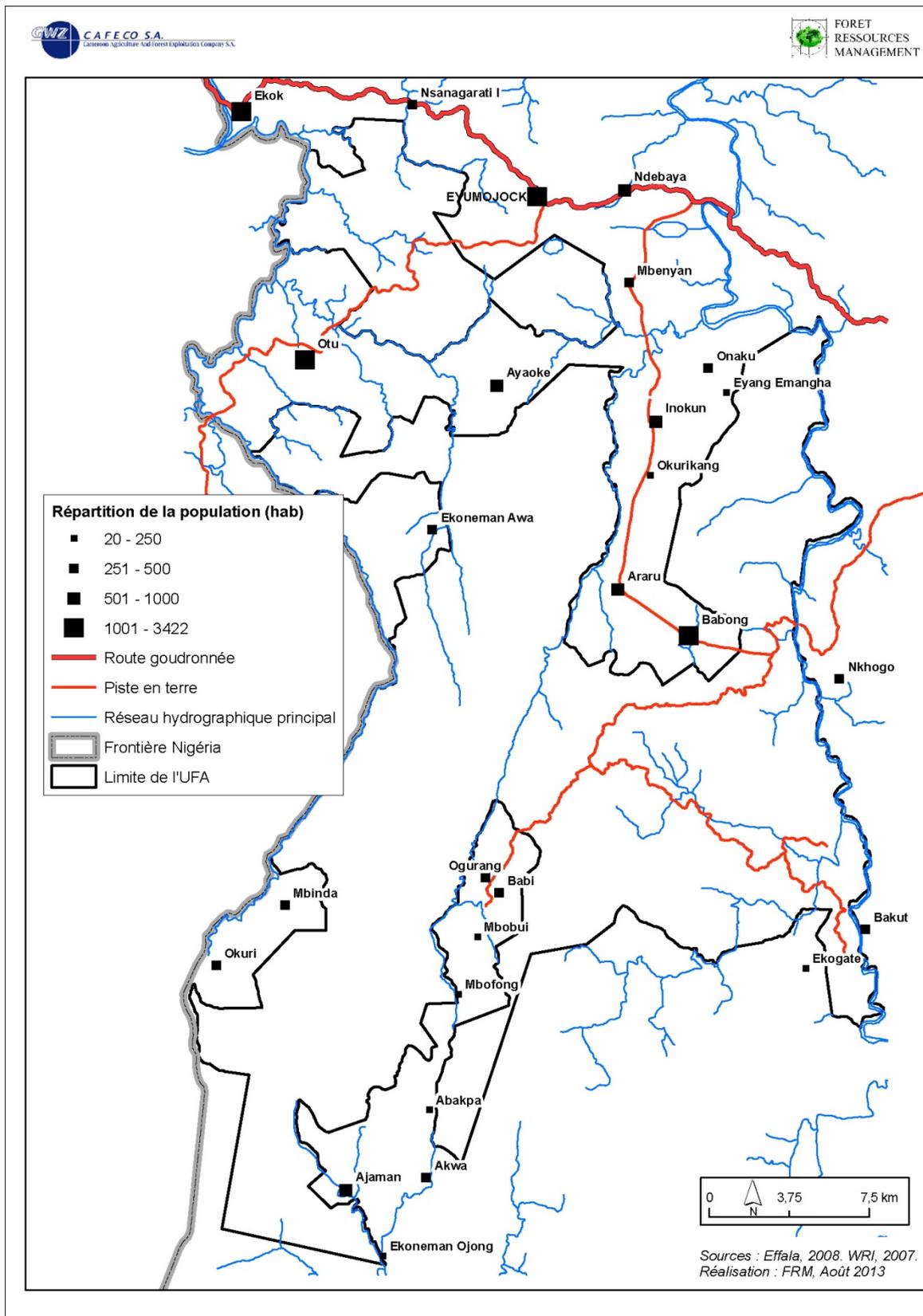
Figure 3 : Répartition de la population riveraine à l'UFA 11-005 par tranche d'âge (Effala, 2008)

La majorité de la population appartient à l'ethnie Ejagham, comme l'indique le Tableau 10.

Tableau 10 : Groupes ethniques dans les villages riverains à l'UFA 11-005 (CARFAD, 2009)

Groupe ethnique	Ndebaya	Ekok	Babong	Inokum	Ayaoke	Ogurang	Okurigang	Okuri	Mbinda	EkonemanAwa	Onakum	Nsanaragati	Mbobui	Mbenyan	Ajaman	Mbofong	Otu	Ekogate	Araru
Ejagham	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Bayang	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nigerian	++	++	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bamenda	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bamileke	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ewondo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Akwaya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nkougnè	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

+++ Très forte représentation + Représentation modérée
 ++ Forte représentation - Absent ou faiblement représenté



Carte 7 : Répartition de la population riveraine à l'UFA 11-005 (Pop. Estimée en 2008, Effala)

Les chefs des 25 villages riverains à l'UFA sont placés sous l'autorité du sous-préfet d'Eyumojoek. Les villages les plus peuplés (Babong et Otu) sont subdivisés en plusieurs quartiers.

Dans tous les villages, il existe est un ordre traditionnel, le « Ekpe society », qui s'occupe des problèmes coutumiers du village. Le foyer du Ekpe est construit au cœur du village, C'est une société fortement hiérarchisée comprenant à sa tête un chef qui est le « Seseku », encore appelé « Iyamba ». Onze grades séparent le « Iyamba » du simple membre. Le fonctionnement du Ekpe n'est pas dévoilé aux non initiés. Il a été rapporté qu'à l'occasion de certains événements graves comme la mort d'une notabilité, les membres du Ekpe se retirent en forêt pour se préparer à une danse rituelle qui se déroule en public. Durant cette période, l'accès à cette portion de forêt reste interdit aux personnes non initiées.

2.1.2 Description du personnel de l'entreprise CAFECO

L'effectif actuel du chantier d'exploitation de l'UFA 11-005 est d'environ 140 personnes, dont 45% sont originaires de la région du Sud-Ouest.

2.1.3 Historique du peuplement et migration

Les peuples établis autour de l'UFA 11-005 seraient venus de trois pôles : Kembong, Eyumojoek et Kalabar au Nigeria.

Les habitants des villages Otu et Araru affirment qu'ils ont été les premiers à s'installer dans la zone et n'auraient plus jamais migré. En dehors de ces deux villages, les autres populations ont connu de nombreuses migrations bien avant la période de la colonisation allemande. Les raisons qui ont favorisé ces déplacements sont liées essentiellement aux guerres tribales. Guidées par leurs ancêtres, Tata Bitemi puis Tata Asong, les populations de Ekoneman Awa seraient parties de Ikom au Nigeria sous la pression d'une tribu rivale, les Ajassor. Elles seraient passées par Ekok, puis auraient suivi les cours d'eau Awa et Akheghem avant de s'installer sur le site actuel. A cause des guerres tribales qui les opposaient à la tribu Boki, les habitants de Mbenyan ont quitté le Nigeria et ont migré vers l'intérieur du Cameroun. Pour faire face aux multiples conflits tribaux, certains clans ont signé des alliances en se regroupant pour migrer ensemble, c'est le cas d'Ayaoke et d'Okuri. Les habitants des villages Babi, Mbobui et Babong ont mentionné que leurs origines se trouveraient dans la région de Abagaboga.

Certaines populations ne se souviennent plus de leurs origines lointaines. Toutefois, elles estiment que leurs ancêtres auraient migré pour s'installer dans les zones où il y avait abondance de gibier en vue de mener les activités de chasse. C'est le cas des ancêtres des villages Nkogho et Inokun qui viennent respectivement de Kembong et Ayaoke.

D'autres raisons évoquées auraient contribué aux mouvements migratoires comme la recherche de l'eau (Ekoneman Ojong, Mbofong) ou la recherche de la fertilité du sol (Onaku, Bakut, Akwa, Abakpa),

la recherche d'un espace plus vaste (Ajaman) ou d'un lieu saint dépourvu de toute malédiction (Onaku, Eyang, Emangha, Ekogate).

Les mouvements migratoires sont toujours d'actualité dans cette zone. Il y a de cela quelques années, certains villages peu peuplés ont disparu pour fusionner avec les plus grands. C'est par exemple le cas du village Nfunum qui a rejoint Ekoneman Awa et celui de Ituoto ralié à Otu.

Par ailleurs, on observe quelques déplacements saisonniers en raison des activités agricoles. Ainsi, les populations de Nsanaragati I ont créé un campement près de leurs plantations à Nsanaragati II où ils vont séjourner pour mener les travaux agricoles.

L'appellation de certaines localités découle des noms d'ancêtres, d'arbres, des cours d'eau, des différentes activités menées par les premiers occupants ou des faits marquants à l'arrivée. C'est le cas notamment de : Ekoneman Ojong (Ekoneman qui signifie : l'amour n'est plus, Ojong : nom de l'ancêtre) ; Nsanaragati (Nsang : Iroko, aragati : la traversée, d'où la traversée de la rivière par l'Iroko) ; Ajaman et Awa (noms de rivières), Ndebaya (Nde : jonction, baya : rivière) ; Abakpa (venez voir) ; Inokun (gardons ici) ; Babong (viens récolter) ; Mbenyan (lieu de paix), Araru (fondateurs de la région), Okuri (allons ensemble), Okurikang (déménageons) ; Akwa (grande ville) ; Onaku (une huile de qualité) ; Bakut (terre aride). Nkogho (l'arbre est tombé) ; Eyang Emangna (Eyang : Etang Emangha : maladie) ; Mbobui (Mbo : route, bui : chèvre), Mbofong (route des bœufs) (MEDINOF, 2008).

2.2 ACTIVITES DE LA POPULATION

Les activités économiques pratiquées par les habitants de la zone sont l'agriculture, la chasse, la cueillette, l'élevage, la pêche, l'artisanat et le petit commerce. L'agriculture est l'activité principale très largement pratiquée par les populations (95%). La chasse est l'activité secondaire pratiquée par 22% de la population alors que le petit commerce occupe 15% de la population (en activité secondaire).

Les activités agricoles ne semblent pas se pratiquer à plus de 3,5 km des habitations (Effala, 2008).

Les activités de la population riveraine à l'UFA 11-005 sont liées aux saisons (Cf. Tableau 11).

Tableau 11 : Calendrier des activités de la population riveraine à l'UFA 11-005

Produits	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Cacao	+	+	+	+	Pulvérisation						+++	+
					+	++	++	+++	+++	+++		
Gibier	Chasse au fusil				Piégeage					Les deux		
	+++	+++	+++		+	+	+	+	+	+	+	+
Mangue sauvage		++	++		++	+++	+++	+				
Djansang										+++		
Eru (<i>gnetum</i>)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bitter cola						+++	+++					

Produits	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Cola	++	++			++	++	++	+		+	+	+
Orange											+++	+++
Safou				+++	+++							
Noix de palme	Semis	++	++	++	++	+						
	+											
Macabo				Semis						+++	+++	
				++								
Igname				Semis						+++	+++	
				++								
Manioc	++	++	++	Semis	++	++	++	++	++	Semis	++	++
				++						+++		
Maïs				Semis		+++						
				++								
Arachide				Semis		+	+					
				+	+							

+: Intensité de l'activité. Les colonnes où aucune indication n'accompagne le symbole correspondent à la collecte ou la récolte.

2.2.1 Activités liées à la forêt

La plupart des villages ont des sites sacrés dans la forêt, où ils célèbrent les rites traditionnels, comme le *Ekpe* (Cf. 2.1.1). Il existe aussi des arbres sacrés pour certains villages.

En dehors de ces zones, les populations locales ont des activités liées à la forêt qui s'étendent sur une grande partie de l'UFA. La forêt est structurée en aires de chasse, de pêche et de cueillette où les zones de parcours inter-villageois s'entrecroisent.

La partie nord de l'UFA est très concernée par des activités de sciage sauvage de bois à destination du Nigéria voisin. Il s'agit d'un phénomène généralisé et concerne des volumes significatifs. Une estimation de l'exploitation illégale indiquerait un niveau de prélèvement de l'ordre de 100 pieds/an sur l'ensemble de l'UFA (BVQI, 2010), soit 500 à 600 m³/an, essentiellement constitués de Ngollon.

2.2.2 Caractéristiques coutumières

La forêt est d'accès libre pour tous les villageois et chaque membre de la communauté peut en principe y exploiter n'importe quelle ressource (doit de hache). C'est le cas dans la plupart des villages peu peuplés comme Mbinda ou Abakpa. Il existe cependant quelques villages où l'accès à la terre pour y exercer des activités agricoles se fait sur demande au conseil du village. Il s'agit principalement villages densément peuplés (Babong, Otu) où les litiges fonciers sont de plus en plus fréquents. Ces conflits opposent parfois les villages entiers, les uns cherchant à conquérir des espaces auprès de leurs voisins.

• Activités agricoles traditionnelles

L'agriculture sur brulis est pratiquée dans tous les villages de la zone. C'est une agriculture de subsistance basée essentiellement sur les cultures vivrières, avec principalement : le manioc, le taro, le concombre, le plantain, le maïs, l'arachide, la courge.

Dans toute la région, le système de production est extensif. Il est caractérisé par l'absence de mécanisation, la petite taille des exploitations et une faible utilisation des intrants.

Les cultures fruitières (oranger, safoutier) tiennent une place non négligeable dans le commerce des produits vivriers. Les oranges sont vendues dans les grandes villes, comme Kumba, Buea, Douala ou Yaoundé.

Les gains monétaires dégagés par la vente du surplus des produits vivriers généreraient annuellement plus de 44 millions de FCFA (Effala, 2008). La répartition des revenus par produit est fournie par la Figure 4.

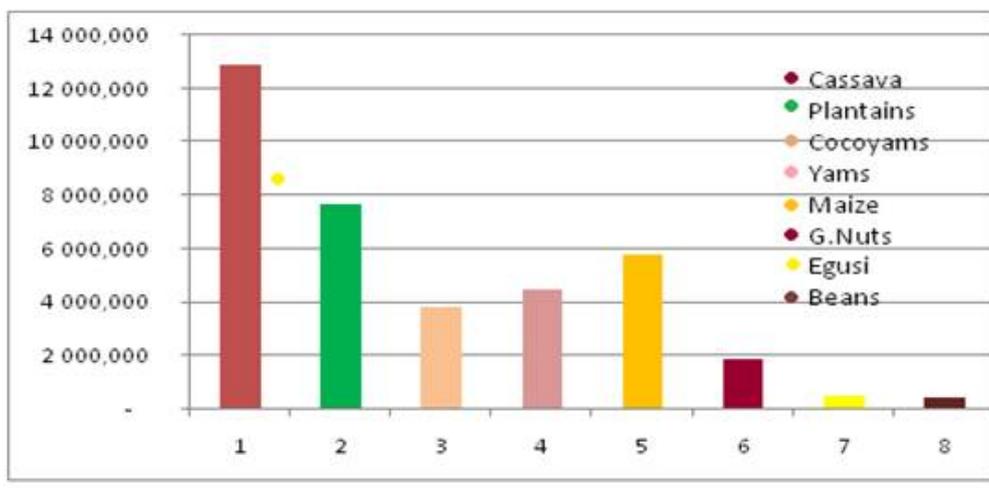


Figure 4 : Répartition des revenus (FCFA/an) issus de la vente des surplus des produits vivriers (FORUDEF, 2009)

2.2.3 Activités agricoles de rente

Deux cultures de rente se pratiquent dans la zone : le cacao (principale culture de rente) et le palmier à huile. Près de 90% de la population seraient impliquées dans la cacaoculture (Effala, 2008). Les femmes sont très activement engagées dans la production du cacao, contrairement à d'autres régions du Centre ou du Sud du Cameroun, où cette activité est menée principalement par les hommes.

La surface totale des cacaoyères est estimée à 508 ha pour une moyenne de 3,24 ha/exploitation. La commercialisation du cacao étant libéralisée, le prix d'achat du kilogramme au producteur varie de 300 à 800 F CFA. Pour l'ensemble des ménages, le gain monétaire global s'élèverait à plus de 96 millions de FCFA (Effala, 2008).

Plus de 23% de la population seraient propriétaires d'une palmeraie d'huile (Effala, 2008). La surface totale des palmeraies est estimée à 76 ha, soit une moyenne de 1,85 ha/exploitation. Les revenus que procure la vente de l'huile de palme sont estimés à plus de 5 millions de FCFA. Le prix d'un litre d'huile de palme varie de 300 à 750 F CFA.

2.2.4 La pêche

Malgré la présence d'un réseau hydrographique dense autour des villages riverains de l'UFA, l'activité de pêche est plutôt marginale. Près de 28,5% de la population pratiqueraient la pêche de façon artisanale (Effala, 2008).

La pêche est surtout pratiquée en saison sèche dans les principaux cours d'eau qui traversent la région. Les techniques et le matériel de pêche utilisés sont essentiellement dominés par l'hameçon et le filet.

Les produits de la pêche sont destinés principalement à la consommation, une faible quantité est vendue, principalement en bord de route. Les revenus que procure l'activité de pêche varient globalement de 1 200 F à 570 000 F CFA par an.

2.2.5 L'élevage

L'élevage est relativement peu pratiqué dans la zone au regard du cheptel et du nombre de personnes qui se livrent à cette activité (48%) Il s'agit globalement d'un système d'élevage traditionnel extensif. Les animaux sont essentiellement de race locale et ne reçoivent pas de soins vétérinaires.

Le cheptel est essentiellement constitué de la volaille, de caprins et de porcins. L'élevage des moutons est presque inexistant dans la zone.

Les animaux élevés sont plutôt destinés à la commercialisation, et parfois utilisés utilisés pour les dons et rites.

Les revenus annuels estimés provenant de la vente des animaux varient de 3 000 F à 400 000 F CFA (pour la volaille) ; 4 000 F à 240 000F CFA (pour les chèvres) et de 45 000 F à 300 000F CFA (pour les porcs).

2.2.6 La chasse

La viande de brousse constitue la principale source d'approvisionnement en protéines des villages, et de ce fait la chasse occupe une bonne partie de la population (1^{ère} activité secondaire).

La période la plus appropriée pour la chasse s'étend de janvier à mars (saison sèche). La plupart des chasseurs vont à la chasse de jour comme de nuit. La majorité des chasseurs vont une à deux fois par semaine en expédition de chasse. Ces expéditions se font très souvent par groupes constitués d'amis, ou du chasseur et de son aide. Pour ceux-ci, la chasse est leur principale activité et source de revenus.

Les techniques de chasse les plus utilisées dans la zone sont le piégeage et la chasse au fusil. Le piégeage consiste à tendre les pièges (à cou, à pied et à clôture) faits à base de câbles d'acier en. Il a été constaté (Bobo, 2013) que dans la partie Nord de l'UFA 11-005, la chasse à cours est également pratiquée par beaucoup de chasseurs. En règle générale, le fusil et/ou le chien font partie du matériel de chasse même lors de vérification des pièges.

Selon les résultats d'enquêtes sur la chasse villageoise menées en 2013, le village Bakut chasse préférentiellement dans le PN de Korup, alors que les villages Aya-oké, Babong, Ekoneman awa, Eyumojock, Inokun, Ogurang et Otu ont leur territoire de chasse dans l'UFA 11-005.

La majorité des produits de la chasse sont destinés à la vente, une faible quantité étant consommée. Les principaux centres urbains où la viande de brousse en provenance de l'UFA 11-005 est vendue sont Ekok, Mamfé, Ajayuk Ndip, Afap, Eyumojock, Nguti, Menyamen, Konyé voire Kumba. Mais le marché privilégié reste le Nigéria, plus lucratif.

En terme de prélèvement, les espèces les plus chassées (en saison des pluies) sont : *Atherurus africanus*, le *Cephalophus monticola*, les petits primates (*Cercopithecus spp.*) et les *Cephalophus ogilbyi*. Il semble qu'il existe d'une chasse régulière (au moins une fois par an) à l'éléphant de forêt dans le village Babong (Bobo, 2013). Les prélèvements (en saison des pluies) ont été évalués à plus de 20 kg/chasseur/semaine (équivalent à 5 céphalophes bleus). Cette quantité pourrait augmenter significativement en saison sèche.

2.2.7 La cueillette

L'activité de cueillette et/ ou ramassage correspond à la récolte en forêt de Produits Forestiers Non Bois d'Oeuvre (PFNBO) destinés à l'autoconsommation ou à la commercialisation, et faisant éventuellement l'objet d'un conditionnement avant leur utilisation. En dehors du gibier et des produits de la pêche, une gamme très variée d'autres PFNBO sont régulièrement collectés par les populations riveraines pour leur consommation ou la vente.

Les produits les plus récoltés pour la vente sont : la mangue sauvage, le njangsa (Essessang), le poivre sauvage, la noix de cola, le gnetum. Quelques personnes ont commencé à planter les arbres producteurs de PFNBO (*Irvingia gabonensis*, *Ricinodendron heudelotii*) dans leur plantation agricole, mais l'essentiel de la production est issu de la forêt. Seule la production de noix de cola aurait une part significative venant de plantation de *Cola accuminata* (FORUDEF, 2009).

La mangue sauvage est le produit le plus commercialisé et le gnetum (eru) est une source de revenu importante pour les femmes et les jeunes. La meilleure période de collecte de la mangue sauvage est la saison des pluies. Le gnetum est emballé dans des ballots vendus 100 à 200 FCFA puis exportés au Nigéria. Contrairement aux autres PFNL, le gnetum produit tout au long de l'année. Son prix augmente légèrement pendant la saison sèche; Cela est dû à une faible production des autres légumes.

Le Tableau 12 fait état des essences de valeur commerciale dont une partie de leur produit (écorce, racines, graines, fruits...) est cueillie pour usage traditionnel.

Tableau 12 : Essences de valeur (bois d'œuvre) traditionnellement prélevées pour l'alimentation, la pharmacopée ou l'artisanat et leur fréquence³ dans l'UFA 11-005 (tiges de diam ≥ 10cm)

Nom pilote	Nom scientifique	Famille	Parties utilisées	Fréquence
USAGE ALIMENTAIRE				
Manguier sauvage	<i>Irvingia gabonensis</i>	IRVINGIACEES	Fruit, amande	82%
Essessang	<i>Ricinodendron heudotii</i>	EUPHORBIACEES	Graines	13%
Colatier	<i>Cola acuminata</i>	STERCULIACEES	Noix	10%
Coula	<i>Coula edulis</i>	OLACACEES	Noisette	0%
Moabi	<i>Baillonnella toxisperma</i>	SAPOTACEES	Graines, écorce	6%
Safoutier	<i>Dacryodes edulis</i>	BURSERACEES	Fruit	1%
Atom	<i>Dacryodes macrophylla</i>	BURSERACEES	Fruit	39%
Ebom	<i>Anonidium manii</i>	ANNONACEES	Fruit	14%
PHARMACOPEE				
Emien	<i>Alstonia boonei</i>	APOCYNACEES	Ecorce, feuille	16%
Fraké	<i>Terminalia superba</i>	COMBRETACEES	Ecorce	15%
Tali	<i>Erythroleum ivorense</i>	CESALPINACEES	Ecorce	12%
Padouk rouge	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	PAPILIONACEES	Ecorce	42%
Azobé	<i>Lophira alata</i>	OCHNACEES	Ecorce	36%
ARTISANAT				
Parasolier	<i>Musanga cecropioides</i>	MORACEES	Bois	46%
Ebène	<i>Diospyros crassiflora</i>	EBENACEES	Bois	69%

Les manguiers sauvages (*Irvingia gabonensis*) se révèlent très présents dans l'UFA, au contraire du Moabi, du Safoutier ou du Coula (absent de l'UFA).

Des cartes de fréquence sur l'UFA 11-005 de quelques produits (Manguier sauvage, Colatier, Essessang, Parasolier et Ebène) sont données en Annexe 6. Un indice de présence/absence a été affecté à chaque placette avant le traitement cartographique de ces données. La carte résultante présente des valeurs comprises entre 0 et 1.

Les manguiers sauvages sont présents sur l'ensemble du territoire de l'UFA, de manière un peu moins abondante vers le Sud-Ouest.

³ Pourcentage de placettes où l'espèce a été inventoriée

L'Essessang est globalement absent au Sud-Est de l'UFA et plus abondant, localement, dans certaines extrémités de la concession.

Le Colatier est absent ou peu présent dans le Bloc Nord de l'UFA ainsi que sur une certaine partie au Sud-Ouest. Il ne présente aucune zone d'abondance notable.

Les parasoliers sont présents sur l'ensemble du territoire de l'UFA, de manière plus abondante autour de l'axe reliant le bac sur la Munaya au village Babong.

L'Ebène est présent sur l'ensemble du territoire de l'UFA, tout en étant moins abondant au Sud-Ouest et au Nord du Bloc Sud.

2.2.8 Les sociétés de développement et GIC

La vie communautaire et associative est tournée essentiellement vers des actions sociales (tontines), des travaux agricoles ponctuels et vers des actions de développement économique.

Les GIC (Groupements d'Initiative Commune), indicateurs de la vie associative de développement existent dans la zone. Les GIC et associations recensés dans la zone sont listés en Annexe 12.

Une instance de concertation, impliquant les populations locales dans la gestion forestière de l'UFA, a été mise en place au travers des Comités Paysans Forêts (Cf. § 5.1).

La KfW (Agence Allemande de Développement) intervient depuis 2006 dans la région du Sud-Ouest pour appuyer la Délégation Régionale du MINFOF ainsi que les communautés villageoises en périphérie des aires protégées du Mt. Cameroon, du parc national de Korup et de Takamanda-Moné pour promouvoir une utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles et la conservation de la biodiversité. Par le biais de la mise en œuvre de plans d'aménagement des aires protégées et de plans de développement villageois, le programme contribue à concilier des activités de conservation avec des mesures visant à l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines. Le PSMNR-SW (Programme de Gestion Durable des Ressources Naturelles dans le Sud-Ouest) bénéficie également de l'appui de la GIZ, de WWF et de WCS.

2.3 ACTIVITES INDUSTRIELLES

2.3.1 Exploitations et industries forestières

Sociétés d'exploitation

Dans le département de la Manyu, les activités industrielles tournent uniquement autour de l'exploitation forestière conduite sur le terrain par deux entreprises, à savoir : CAFECO (UFA 11 005) et BOITEX (UFA 11 004 et 11 003). L'UFA 11 001, anciennement attribuée à la société TRC, en liquidation, n'a pour le moment pas été ré-attribuée.

Sociétés de transformation

Les activités de transformation du bois de la société CAFECO ont lieu sur Nguti.

2.3.2 Extraction minière

La partie nord de l'UFA 11 005 a été intégrée (sur 12 869 ha soit 20 % de sa surface) de manière tout à fait officielle à un permis d'exploration et d'exploitation minière accordée à la société SOFTROCK Energy Ltd (permis n° 00203/MINIMIDT/SG/DMG/SDAM signé par le ministre de l'industrie et des mines le 05/05/2008).

Le permis de recherche a été attribué en 2008 pour une période de 3 ans renouvelable 1 fois. Pendant cette période de recherche, quelques sondages terrain sont effectués mais le travail de repérage s'effectue majoritairement par télédétection, n'affectant pas le couvert forestier.

2.3.3 Agro-Industries

Aucune activité agro-industrielle, selon nos informations, n'existe dans la zone.

2.3.4 Pêche industrielle

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

2.3.5 Tourisme et écotourisme

Le potentiel touristique le plus intéressant de la région est le lac de cratère d'Ejagham. Ce site n'est, pour le moment, pas valorisé. Les structures d'accueil sont quasi-inexistantes dans la zone : le seul hôtel se situe à Eyumojock et n'habrite que 6 chambres (CARFAD, 2009).

2.4 LES INFRASTRUCTURES

2.4.1 Voies de communication

Les localités riveraines à l'UFA 11-005 sont très enclavées, en dehors des localités au Nord de l'UFA qui bénéficient de la route nouvellement goudronnée reliant Mamfé et Eyumojock au Nigéria.

Les autres localités sont desservies par des axes routiers qui peuvent se révéler impraticables en saison des pluies :

- L'Axe Mamfé –Ajayukndip, qui permet d'accéder à l'UFA, en traversant la rivière Munaya par un bac appartenant à la société CAFECO ;
- L'axe Eyumojock – Inokum – Babong ;
- L'axe Eyumojock – Otu.

Le bac mis en place sur le Munaya par CAFECO permet aussi aux populations riveraines de circuler librement.

La route Kumba-Mamfé en passant par Konye-Manyemen-Nguti est peu praticable surtout en saison de pluie.

2.4.2 Habitat

La plupart des habitations sont faites en terre battue et recouvertes de nattes, peu d'habitations étant recouvertes d'une toiture en tôle (Photo 1).

Les employés de CAFECO sont logés à la base vie d'Ajayugdip, équipée d'un point d'eau potable et d'un groupe électrogène. Pendant la période de convention provisoire, les employés étaient logés à Babong. En fonction de la progression de l'exploitation, les employés seront logés dans les villages les plus proches du chantier.

CAFECO a mis en place un économat à Ajayugdip pour satisfaire les besoins de ses employés en produits de 1^{ère} nécessité.



Photo 1 (CARFAD, 2009) : A gauche, habitation traditionnelle en torchis et nattes (Inokum). A droite, habitation moderne avec une toiture en tôle (Ekok).

2.4.3 Ecoles

Seul l'enseignement primaire est assuré dans les villages riverains à l'UFA : sur les 25 villages riverains, 13 ont une école primaire. Eyumojock possède 3 écoles primaires (Cf. Tableau 13) et un collège technique (CETIC).

Au total, 22 établissements (primaires et maternelles) sont présents dans la zone (17 établissements publics pour 5 établissements privés).

La couverture de la zone en infrastructures scolaires reste ainsi insuffisante, notamment en ce qui concerne l'enseignement primaire.

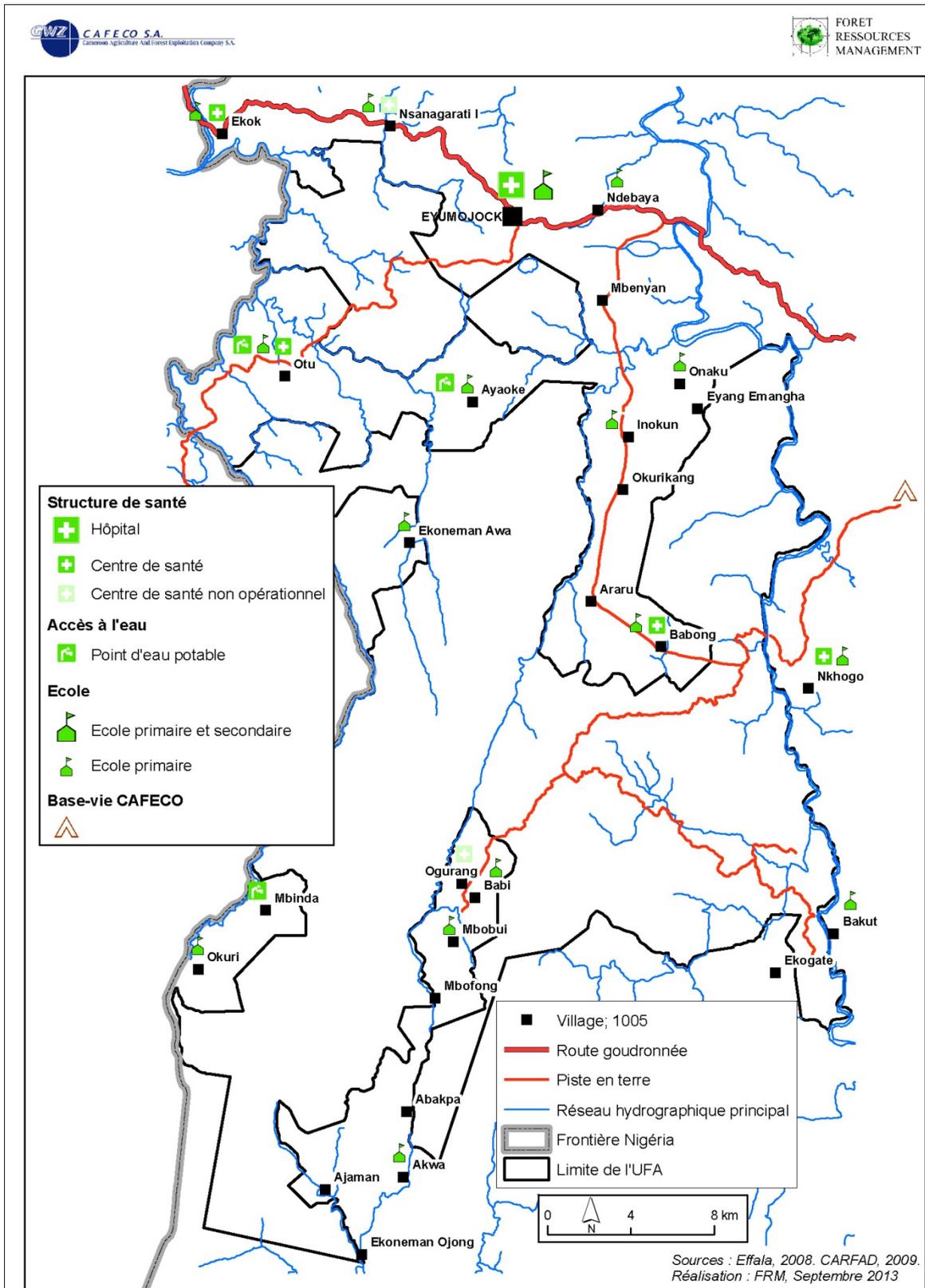
Pour l'année scolaire 2008/2009, 58 instituteurs étaient en poste pour 1934 élèves scolarisés, soit, en moyenne, plus de 33 élèves par classe (FORUDEF, 2009).

Tableau 13 : Etablissement scolaire par village riverain à l'UFA 11-005 (FORUDEF, 2009)

Village	Etablissement				Total
	Publique		Privé		
	Primaire	Maternelle	Primaire	Maternelle	
Ekok	1	1	1	1	4
Eyumojoek	2	1	1	-	4
Babong	1	-	-	-	2
Akwa	1	-	-	-	1
Ayaoke	1	-	-	-	1
Babi	1	-	-	-	1
Ekoneman Awa	1	-	-	-	1
Inokun	1	-	-	-	1
Mbobui	-	-	1	-	1
Ndebaya	1	-	-	-	1
Nkhogo	1	-	-	-	1
Nsanagarati I	1	-	-	-	1
Okuri	1	-	-	-	1
Onaku	1	-	-	-	1
Otu	1	-	-	-	1
Abakpa	-	-	-	-	-
Ajaman	-	-	-	-	-
Araru	-	-	-	-	-
Bakut	1	-	-	-	-
Ekogate	-	-	-	-	-
Ekoneman Ojong	-	-	-	-	-
Eyang Emangha	-	-	-	-	-
Mbenyan	-	-	-	-	-
Mbinda	-	-	-	-	-
Mbofong	-	-	-	-	-
Ogurang	-	-	-	-	-
Okurikang	-	-	-	-	-
Total	16	2	4	1	22



Photo 2 (Effala, 2008) : Ecole publique de Nkhogo



Carte 8 : Infrastructures et équipements dans les villages riverains à l'UFA 11-005

2.4.4 Centres de santé

Sur le plan sanitaire, les 25 villages riverains à l'UFA comptent seulement trois formations fonctionnelles : les centres de santé de Babong, Otu et Ekok. Deux centres de santé ont été construits à Nsanagarati et Ogurang mais restent non opérationnels (FORUDEF, 2009).

La majeure partie de la population riveraine doit se rendre à Eyumojock ou au Nigéria pour se soigner. Les conditions sanitaires sont donc précaires. Cette situation se retrouve dans tout l'arrondissement. La plupart des maladies est liée à l'insalubrité de l'eau : Diarrées, Typhoïde et Paludisme sont les plus répandues.

Les employés de CAFECO bénéficient de l'accès au dispensaire installé à Ajayugdip. Un partenariat a été conclu avec l'Hôpital public de Mamfe qui a pour objectif la prise en charge et le suivi sanitaire des employés en cas d'accident ou de maladie. Une visite médicale à l'embauche puis tous les ans est faite pour tous les employés. Un programme de sensibilisation, de détection anonyme et de traitement gratuit du VIH/Sida est accessible à tous les employés.

2.4.5 Approvisionnement en eau potable

L'eau potable constitue un problème majeur pour les populations. Seuls deux villages, Ayaoke et Otu, sont équipés en point d'eau potable. Le puit aménagé avec pompe manuelle à Otu est une action de la commune, grâce au reversement de redevance forestière annuelle. Le puit d'Ayaoke est une réalisation sociale de la CAFECO, sur fonds propres, alloués aux dons volontaires. En 2007, le Gouvernement a financé le projet de construction d'une adduction d'eau à Nsanagarati. La maîtrise d'œuvre était assurée par l'entreprise SAITEC, mais cette adduction d'eau n'a jamais fonctionné.

En 2012, un projet supporté par le FEICOM a permis la mise en place d'un point d'eau dans le village Mbinda et d'un point d'eau potable supplémentaire dans le village d'Otu (<http://waterjournalistsafrika.wordpress.com>).

2.4.6 Electrification

Aucun des 25 villages riverain à l'UFA n'est relié au réseau conventionnel de distribution d'énergie électrique. Au niveau des villages Nsanagarati I et Otu, des groupes électrogènes communautaires ont été mis en place : les communautés se sont organisées pour supporter leurs charges de fonctionnement. Les villages Ekoneman Ojong, Okurikang et Eyang Emangha disposent aussi de groupes électrogènes mais ceux-ci ne fonctionnent qu'à certaines occasions, faute d'organisation des ces communautés villageoises (EFFALA, 2008). CAFECO a contribué à électrifier les villages d'Okurikang et d'Araru, en leur rétrocédant un groupe électrogène, géré par les communautés. Seul le groupe d'Araru est opérationnel en 2013.

2.4.7 Loisir

Il n'existe pas de structures de loisirs dans les villages. Par contre, la plupart d'entre-eux ont un « Ekpe hall » où s'exercent leur activités traditionnelles, seulement dédiées aux hommes (Cf. 2.1.1).

3 ETAT DE LA FORET

3.1 HISTORIQUE DE LA FORET

3.1.1 Origine de la forêt

L'UFA est une ancienne surface classée en réserve forestière de production (Réserve d'Ejagham), créée en 1934.

La forêt a été érigée en UFA et attribuée par appel d'offre en novembre 2006, sur une base de 3050 FCFA/ha/an. Les démarches en vue du classement de la forêt sont en cours de finalisation (attestation de mesure de superficie établie par l'administration forestière, décret de classement à la signature de la primature).

3.1.2 Perturbations naturelles ou humaines

Aucune perturbation naturelle importante n'a été identifiée.

L'UFA, telle qu'elle était délimitée avant la procédure de classement, était très perturbée par les activités anthropiques, renfermant alors en son sein des agglomérations comme Eyumojock et traversée par de nombreuses routes.

Avec la redélimitation de l'UFA, globalement, l'intégrité de la forêt couvrant l'UFA n'est pas menacée : les perturbations liées aux activités des populations riveraines restent, pour la plupart, limitées en dehors du périmètre de l'UFA.

Les principales perturbations de la forêt sont liées à l'exploitation forestière. La partie nord de l'UFA est très concernée par des activités de sciage sauvage de bois à destination du Nigéria voisin.

3.2 TRAVAUX FORESTIERS ANTERIEURS

3.2.1 Reboisement

Il existe des plantations forestières établies par l'Office National de Régénération des Forêts (ONADEF) près d'Eyumojock, principalement constituées de *Gmelina arborea* et de *Tectona grandis*.

3.2.2 Inventaires et autres études du milieu

L'UFA est comprise dans la phase V de l'inventaire national de reconnaissance, dont les 4 premières phases seulement ont été achevées. Un inventaire forestier national a été repris en 2004 et 2005 avec l'appui technique et financier de la FAO. C'était un sondage systématique stratifié couvrant l'ensemble du pays. Dans la strate forestière, les unités d'échantillonnage étaient disposées de manière

systématique à chaque 30' de latitude Nord et 15' de longitude Est (carrés de 500 m de côté). Le maillage ainsi réalisé a permis d'identifier 235 unités d'échantillonnage dont six (73, 74, 75, 95, 96, 97) couvrent l'UFA.

D'après les résultats de cet inventaire, le volume brut est estimé 347,7 m³ par hectare pour les essences principales de diamètre supérieur ou égal à 20 cm. Le volume exploitable quant à lui pour les mêmes essences est estimé à 62,6 m³ par hectare. Les essences principales sont constituées en majorité par : le Fraké, l'Emien, l'Ayous, le Tali, l'Ilomba, l'Alep, le Fromager, le Dabema, le Sapelli, le Padouk rouge et l'Azobé (MEDINOF, 2008).

En 2008, un inventaire d'aménagement a été réalisé pour CAFECO par MEDINOF, avec une intensité de sondage de 0,97%, sur la surface inscrite dans la convention provisoire (81 549 ha).

3.2.3 Exploitations

Il n'y a eu aucune exploitation dans l'UFA avant l'attribution à CAFECO, car l'UFA était classée en réserve forestière.

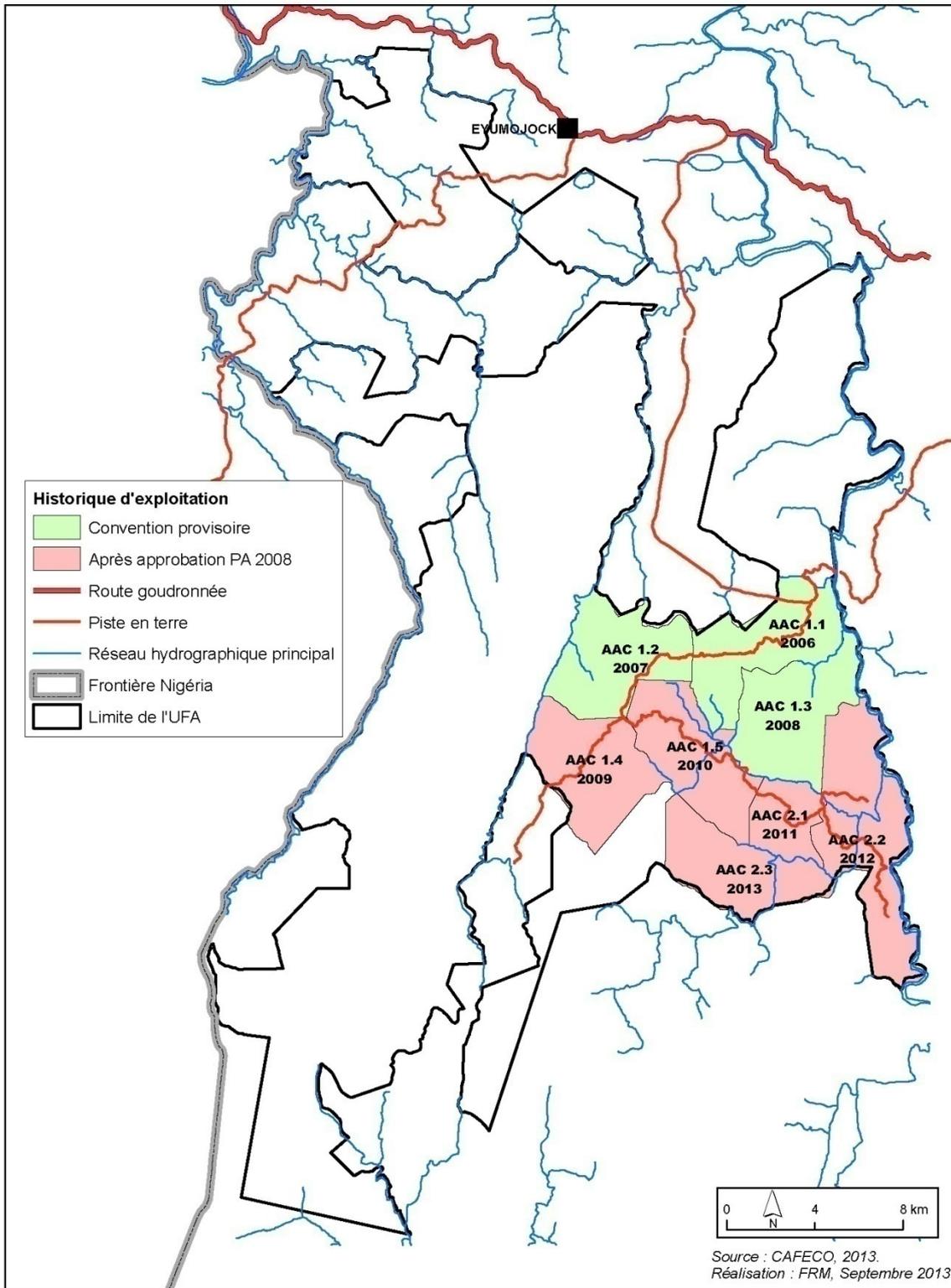
L'UFA était entourée de deux licences :

- dans sa partie Sud-Est par la licence n°1724 couvrant une superficie de 114 650 ha qui avait été attribuée à MUKETE PL. Elle a été exploitée du 08 mars 1980 au 08 mars 1985.
- dans sa partie Nord-Est la licence N°1776 couvrant une superficie de 62 080 ha et attribuée à la société CIF du 14 décembre 1987 au 13 décembre 1992.

En 2005, la convention provisoire d'exploitation est signée avec la société CAFECO. Jusqu'à la présente révision du Plan d'Aménagement, 9 AAC ont été ouvertes à l'exploitation : 5 AAC de l'UFE1 et les 3 premières AAC de l'UFE2 (Cf. Carte 9).

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

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



Carte 9 : Historique de l'exploitation dans l'UFA 11-005

3.3 SYNTHÈSE DES RESULTATS D'INVENTAIRE D'AMENAGEMENT

Cet inventaire a été réalisé selon les normes nationales, de décembre 2012 à mai 2013. La seule différence réside dans le fait que les gaulis (diamètre compris entre 10 et 20 cm) ont été comptés sur les 50 premiers mètres de chaque placette et non sur les 5 premiers mètres comme le suggèrent les normes, afin de mieux cerner cette classe de diamètre. Les valeurs des effectifs de gaulis fournis par le logiciel Tiama sont donc à diviser par 10.

Les travaux de terrain ont été conduits par la société GTG, accréditée pour la réalisation d'inventaires, sous la supervision de la Cellule d'aménagement de CAFECO et du bureau d'étude FRM, conseil de la société CAFECO.

Le taux de sondage retenu est de 1% pour les arbres de plus de 20 cm de diamètre. Cette valeur, supérieure au seuil de 0,5% requis par les normes nationales, traduit l'importance accordée à cette opération par la direction de la société CAFECO, soucieuse d'obtenir des résultats avec une bonne précision. La définition du plan de sondage a fait l'objet d'un document remis à l'administration forestière. Une carte au format A3 du plan de sondage est cependant redonnée en [Annexe 8-1](#).

Les principaux résultats issus des compilations réalisées avec le logiciel Tiama et fournis à l'administration forestière dans le rapport d'inventaire N° 08359492 (donné dans sa totalité en [Annexe 8-2](#)) sont repris ici. Ils sont complétés par de nombreux autres résultats intéressants obtenus avec le logiciel FDP® développé par FRM. La compatibilité des résultats entre les deux programmes a au préalable été vérifiée. Les légères différences parfois rencontrées sont dues à des arrondis de nombres opérés à des moments différents des chaînes de compilation.

L'analyse de la stratification forestière, qui complète ainsi les renseignements d'ordre phytogéographique donnés au paragraphe [1.2.5](#), est détaillée au paragraphe suivant.

3.3.1 Contenance

Le [Tableau 14](#) donne la table de contenance telle que fournie par le logiciel Tiama.

Les strates considérées comme potentiellement productives (affectation FOR par le logiciel Tiama) représentent 68 079 ha, soit 97 % de la superficie totale (Cf. [Tableau 14](#)). A noter, les forêts inondées temporairement (MIT : 23%) ne sont que partiellement exploitables, et moyennant une bonne programmation des opérations.

Tableau 14 : Table de contenance

Strate	Affectation	Nb Parcelles	Superficie	% superficie totale
Terrains forestiers				
Primaire				
DHS b	FOR	328	17 317	24,6%
DHS CHP b	FOR	155	9 483	13,5%
DHS CHP d	FOR	66	4 486	6,4%
DHS CP b	FOR	142	7 316	10,4%
DHS CP d	FOR	153	8 202	11,7%
DHS d	FOR	74	4 718	6,7%
DHS IN b	PEN	0	1 461	2,1%
DHS IN d	PEN	0	166	0,2%
Secondaire				
SA CP d	FOR	4	225	0,3%
SJ CP d	FOR	7	215	0,3%
Sol hydromorphe				
MIT	FOR	292	16 145	23,0%
Sous-total		1 221	69 734	99,2%
Terrains non boisés				
Milieus agricoles				
CU	AGF	9	516	0,7%
Milieus urbanisés				
EA	EAU	0	48	0,07%
Sous-total		9	563	0,8%
GRAND TOTAL :		1 230	70 298	100,00%

Après avoir étudié la répartition des effectifs et des surfaces terrières par classe de diamètre et par groupe d'essences, certaines strates présentant une physionomie proche ont été regroupées (Cf. Tableau 15):

- les forêts denses non exploitées (DHS b) ;
- les forêts denses exploitées (DHS CP b) ;
- les forêts secondaires (SA CP d).

La strate DHS CHP d est restée individualisée car son peuplement se distingue par une richesse en Azobé exploitable particulière, par rapport aux autres strates de forêt dense non exploitée.

Les strates de forêts secondaires (adultes et jeunes) sont caractérisées par un nombre très réduit de parcelles échantillons : les résultats obtenus sur ces strates sont donc entâchés d'une forte imprécision.

La carte de végétation au 1 : 50.000^{ème} a été déposée auprès de l'administration et est reprise en Annexe 9.

Tableau 15 : Regroupement des strates

Strate regroupante	Strates incluses	Signification
DHS b	DHS b	Forêt dense humide sempervirente à forte densité
	DHS CHP b	Forêt dense humide sempervirente avec chablis partiel à forte densité
	DHS d	Forêt dense humide sempervirente à faible densité
DHS CHP d	DHS CHP d	Forêt dense humide sempervirente avec chablis partiel à faible densité
DHS CP b	DHS CP b	Forêt dense humide sempervirente avec coupe partielle à forte densité
	DHS CP d	Forêt dense humide sempervirente avec coupe partielle à faible densité
SA CP d	SA CP d	Forêt secondaire adulte avec coupe partielle
	SJ CP d	Forêt secondaire jeune
DHS IN b	DHS IN b	Forêt dense humide sempervirente inaccessible
DHS IN d	DHS IN d	Forêt dense humide sempervirente inaccessible
MIT	MIT	Forêt marécageuse inondée temporairement
CU	CU	Culture itinérante ou vivrière
EA	EA	Eau

Le niveau de densité « b » (forte) ou « d » (faible) est lié au recouvrement des cimes : de 60 à 100% pour une forte densité et de 20 à 60% pour une faible densité.

3.3.2 Effectifs

a) **La liste des espèces ligneuses** relevées lors de l'inventaire d'aménagement est reprise en Annexe 8-2 (Rapport d'inventaire établi par le logiciel TIAMA).

Pour l'édition du rapport d'inventaire, les essences ont été distribuées par commodité dans 5 groupes (Cf. Tableau 16).

Tableau 16 : Regroupement des essences pour le rapport d'inventaire

Groupe	Description	Nombre d'espèces
Groupe 1	Essences principales couramment exploitées	18
Groupe 2	Autres essences principales	38
Groupe 3	Autres essences commercialisables	17
Groupe 4	Autres essences à potentiel commercial	28
Groupe 5	Autres essences	289
TOTAL		390

b) Table de peuplement

Le Tableau 17 présente les effectifs pour les essences principales, pour l'ensemble des 3 unités de compilation que comprenait l'inventaire, et en considérant les strates « FOR ».

L'Annexe 8-3 présente le détail des effectifs par espèces et par classes de diamètre.

Tableau 17 : Table de peuplement (essences principales, toutes UC, strates FOR)

Essences	Code	Tiges/ha	Tiges total	Tiges >= DME
Abam à poils rouges	1402	0,56	38 435	5 145
Abam évélé	1408	0,00	105	0
Abam fruit jaune	1409	0,11	7 311	757
Abam vrai	1419	0,00	113	0
Acajou blanc	1102	0,00	113	0
Acajou de bassam	1103	0,18	12 543	4 018
Aiélé / Abel	1301	0,34	22 967	11 362
Alep	1304	2,89	196 959	64 416
Andoung brun	1305	0,08	5 723	3 635
Andoung rose	1306	0,03	2 076	779
Aningré A	1201	0,34	23 449	863
Aningré R	1202	0,35	23 503	907
Azobé	1106	1,54	104 793	53 574
Bahia	1204	0,43	29 461	6 035
Bété	1107	0,00	105	0
Bilinga	1308	0,20	13 497	6 414
Bongo H (Olon)	1205	0,04	2 561	210
Bossé clair	1108	0,17	11 475	897
Bossé foncé	1109	0,77	52 363	1 534
Dabéma	1310	1,05	71 476	48 168
Dibétou	1110	0,19	12 614	986
Doussié blanc	1111	0,33	22 502	1 757

Essences	Code	Tiges/ha	Tiges total	Tiges >= DME
Doussié rouge	1112	0,26	17 728	2 511
Ekaba	1314	0,00	218	0
Ekop ngombé gd feuilles	1600	0,00	111	111
Ekop ngombé mamelle	1601	0,27	18 545	105
Emien	1316	0,44	29 712	21 967
Eyong	1209	0,58	39 479	19 235
Faro	1319	0,12	8 005	5 676
Fraké / Limba	1320	0,42	28 448	19 710
Framiré	1115	0,30	20 211	18 407
Fromager / Ceiba	1321	0,27	18 116	11 522
Gombé	1322	0,13	9 129	1 939
Ilomba	1324	2,78	189 246	74 750
Iroko	1116	0,12	8 176	2 597
Kossipo	1117	0,06	4 032	360
Koto	1326	0,40	27 158	6 775
Longhi	1210	0,27	18 277	1 303
Lotofa / Nkanang	1212	0,01	867	272
Mambodé	1332	0,18	11 992	6 310
Moabi	1120	0,12	8 248	2 798
Movingui	1213	0,41	28 180	9 910
Mukulungu	1333	0,02	1 277	552
Naga	1335	1,27	86 362	51 243
Naga parallèle	1336	0,00	339	226
Niové	1338	4,14	281 738	66 328
Okan	1341	0,28	18 886	14 757
Onzabili K	1342	0,26	17 707	11 351
Onzabili M	1870	0,06	3 794	1 120
Padouk blanc	1344	1,13	76 852	8 073
Padouk rouge	1345	1,13	77 159	42 358
Sipo	1123	0,07	4 982	1 808
Tali	1346	0,27	18 378	14 816
Tiama	1124	0,16	10 671	1 199
Tiama Congo	1125	0,02	1 234	113
Zingana	1349	0,05	3 384	1 992
Total		25,60	1 742 788	633 650

Les [Figure 5](#) et [Figure 6](#) illustrent la répartition par essences des tiges de plus de 20 cm de diamètre et de diamètre supérieur au DME.

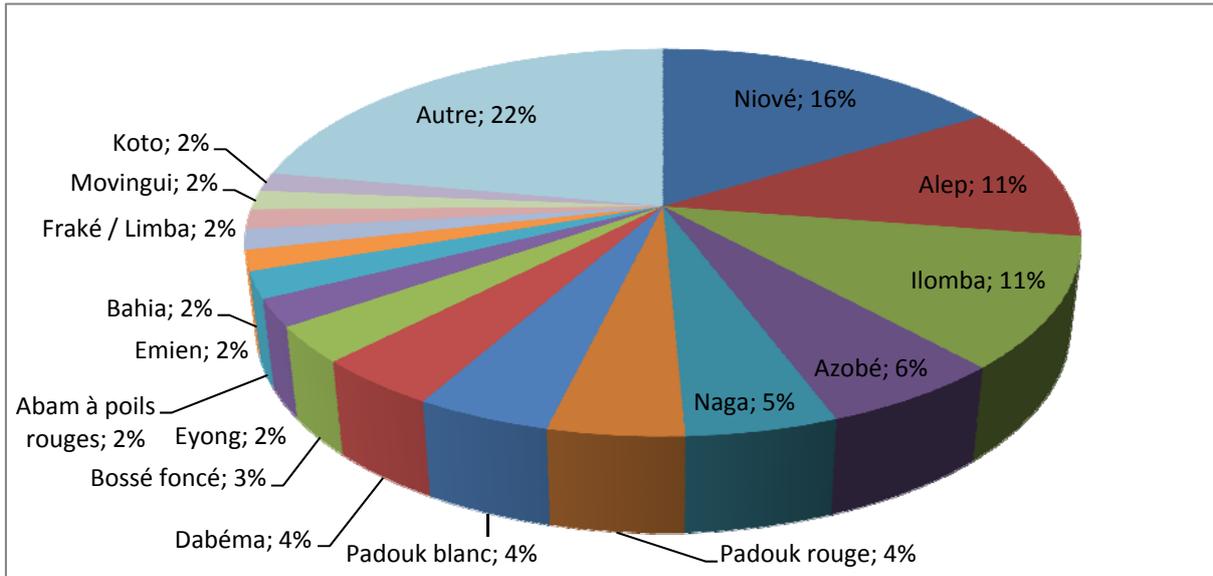


Figure 5 : Répartition par essences (Groupes 1 et 2) des tiges de diamètre 20 cm et plus

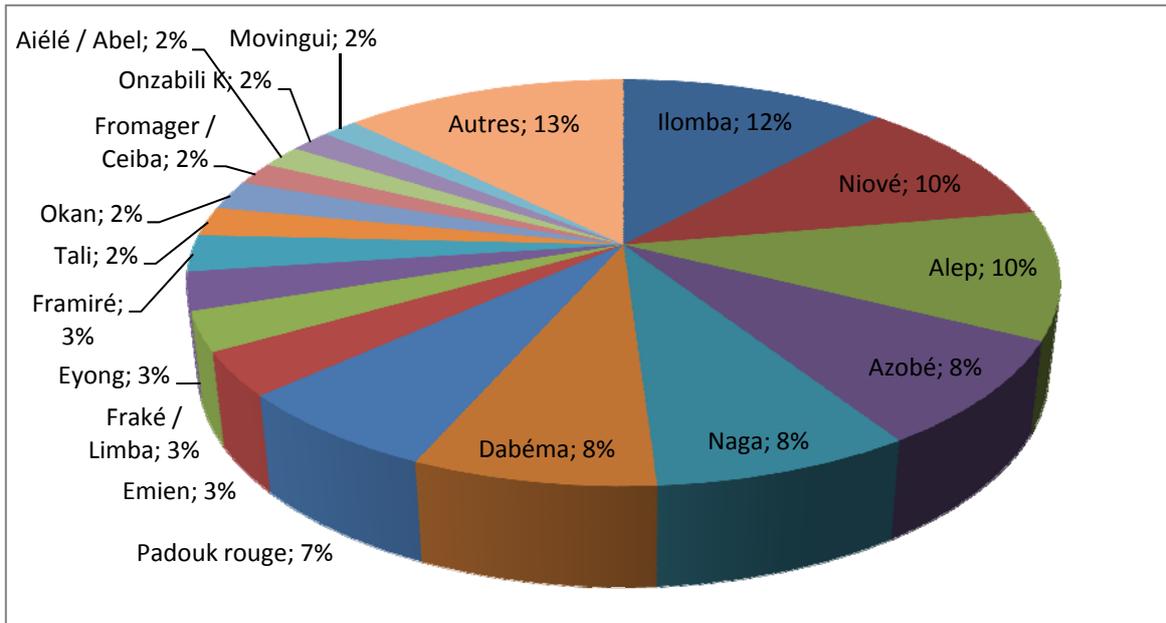


Figure 6 : Répartition par essences (Groupes 1 et 2) des tiges de diamètre supérieur au DME

c) Surface terrière

Le Tableau 18 présente de manière synthétique les surfaces terrières par espèces et classes de diamètre regroupées, pour l'ensemble des strates « FOR » de Tiama.

Les essences contribuant à plus de 1% de la surface terrière totale (toutes tiges de diamètre supérieur ou égal à 10 cm) ont été différenciées dans le tableau. Ces 29 espèces représentent ensemble 56% de la surface terrière totale.

Tableau 18 : Surfaces terrières par groupes d'espèces et par groupes de classes de diamètre toutes strates FOR (m²/ha)

Groupe	Espèce	DME (cm)	>= DME	entre DME-20 et DME	Avenir	Gros arbres (>=50 cm)	Total	%
Groupe 1			3,33	0,99	0,58	4,45	5,10	17,8%
dont	Azobé	70	1,03	0,22	0,22	1,24	1,49	5,2%
	Dabéma	90	0,82	0,11	0,04	0,93	0,99	3,4%
	Framiré	90	0,54	0,06	0,00	0,61	0,61	2,1%
	Okan	90	0,29	0,02	0,00	0,32	0,32	1,1%
	Padouk rouge	80	0,25	0,42	0,16	0,73	0,89	3,1%
Groupe 2			2,58	1,04	1,07	3,35	4,57	16,0%
dont	Alep	80	0,09	0,12	0,20	0,26	0,48	1,7%
	Emien	70	0,33	0,06	0,05	0,39	0,44	1,5%
	Ilomba	70	0,32	0,09	0,08	0,41	0,51	1,8%
	Naga	80	0,39	0,09	0,04	0,48	0,52	1,8%
	Niové	50	0,28	0,19	0,27	0,28	0,61	2,1%
	Onzabili K	80	0,33	0,05	0,01	0,38	0,40	1,4%
Groupe 3			1,07	0,34	0,49	1,07	1,69	5,9%
dont	Kumbi	50	0,24	0,04	0,05	0,24	0,29	1,0%
Groupe 4			1,72	1,07	1,78	1,73	3,92	13,7%
dont	Abale	50	0,24	0,05	0,06	0,24	0,30	1,1%
	Abena	50	0,13	0,11	0,14	0,13	0,28	1,0%
	Andok	50	0,25	0,16	0,23	0,25	0,51	1,8%
	Crabwood d'Afrique	50	0,00	0,05	0,23	0,00	0,39	1,4%
	Ebap / Adjouaba	50	0,00	0,06	0,22	0,00	0,30	1,0%
	Mubala	50	0,19	0,11	0,13	0,19	0,33	1,1%
	Rikio	50	0,21	0,33	0,48	0,21	0,75	2,6%
Groupe 5			3,73	3,48	6,66	3,79	13,34	46,6%
dont	Awonog / Akee apple	50	0,05	0,05	0,12	0,05	0,36	1,2%
	Edip mbazoa	50	0,05	0,23	0,38	0,05	0,50	1,8%
	Etup ngom	50	0,01	0,16	0,44	0,01	0,61	2,1%
	Gombé zing	60	0,33	0,05	0,06	0,35	0,41	1,4%
	Minsi	50	0,07	0,03	0,30	0,07	0,69	2,4%
	Mvanda	50	0,89	0,19	0,22	0,89	1,12	3,9%
	Nom akela	50	0,05	0,24	0,41	0,05	0,57	2,0%
	Okekela	50	0,03	0,19	0,34	0,03	0,44	1,5%
	Otungui	50	0,00	0,10	0,26	0,00	0,34	1,2%
	Padouk de rivière	50	0,48	0,06	0,07	0,48	0,55	1,9%
TOTAL			12,44	6,92	10,58	14,41	28,64	100%

d) Histogrammes des structures par essences

Ils ont été construits pour les essences suivantes :

- ♦ toutes essences confondues,
- ♦ toutes les essences du Groupe 1,
- ♦ les essences du Groupe 2 pour lesquelles plus de 200 tiges ont été comptées sur l'ensemble de la concession,
- ♦ les essences du Groupe 3 pour lesquelles plus de 200 tiges ont été comptées sur l'ensemble de la concession,
- ♦ les essences du Groupe 4 pour lesquelles plus de 1 000 tiges ont été comptées sur l'ensemble de la concession,
- ♦ les essences du Groupe 5 pour lesquelles plus de 2 000 tiges ont été comptées sur l'ensemble de la concession.

Les graphiques les plus significatifs sont présentés à l'Annexe 8-4.

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

L'inventaire des tiges de classe 10 cm a été effectué sur les 50 premiers mètres de chaque placette, soit 1/5 de chaque placette. Afin de rendre compatibles les données d'inventaire relatives à la classe 10 cm et celles relatives aux autres classes d'inventaire, le nombre de tiges de la classe 10 a été multiplié par 5 afin de l'extrapoler à l'ensemble de la surface inventoriée.

De très nombreuses essences, des différents groupes, ont des structures linéaires à exponentielles décroissantes, avec une régénération abondante. On citera, par exemple, parmi les essences principales des groupe 1 et 2 : le Bossé foncé (*Guarea thompsonii*), le Doussié blanc (*Azelia pachyloba*), l'Alep (*Desbordesia glaucescens*) ou le Niové (*Staudtia kamerunensis*). La plupart des espèces très présentes des groupes 4 à 5 présentent également cette structure.

Un certain nombre d'essences présentent une distribution exponentielle décroissante, mais avec un pic dans des classes intermédiaires. C'est le cas de l'Azobé (*Lophira alata*) et du Sipo (*Entandrophragma utile*), avec un pic se situant entre 70 et 90 cm, le Doussié Rouge (*Azelia bipendisis*), l'Iroko (*Milicia excelsa*) et le Padouk rouge (*Pterocarpus soyauxii*) avec un pic à 70 cm.

Quelques essences présentent une structure en cloche, même si leur régénération (10 cm) apparaît particulièrement abondante : c'est le cas notamment du Bilinga (*Nauclea diderrichii*), du Fraké (*Terminalia superba*) et de l'Emien (*Alstonia boonei*).

Le Kossipo (*Entandrophragma candollei*) présente une structure erratique avec des trous entre 50 et 90 cm de diamètre. Sa régénération (10 et 20 cm) est relativement abondante.

Le Framiré (*Terminalia ivorensis*) présente une structure atypique, en exponentielle croissante, illustrant une accumulation de capital sur pieds sous forme de gros arbres et un déficit important des petites et moyennes tiges.

e) Cartes de répartition

Des cartes de répartition des effectifs de quelques essences principales et secondaires ont été produites sous SIG. On a considéré la répartition des grosses tiges (diamètre \geq DME).

La répartition des tiges exploitables de l'Azobé est donnée à titre d'exemple dans le texte (Cf. [Carte 10](#)). Toutes les autres cartes pertinentes pour la préparation du plan d'aménagement sont données en [Annexe 8-8](#).

Nous donnons ici les principaux enseignements de l'étude de ces cartes, en ce qui concerne la répartition des essences les plus marquantes.

L'Azobé (*Lophira alata*), l'Alep (*Desbordesia glaucescens*), le Dabéma (*Piptadeniastrum africanum*), le Padouk rouge (*Pterocarpus soyauxii*), le Niové (*Staudtia kamerunensis*) et le Bilinga (*Nauclea diderrichii*) sont très présents partout dans l'UFA.

L'llomba (*Pycnanthus angolensis*) est bien présent dans l'UFA, surtout dans les pointes au Nord-Est et Sud-Ouest de l'UFA.

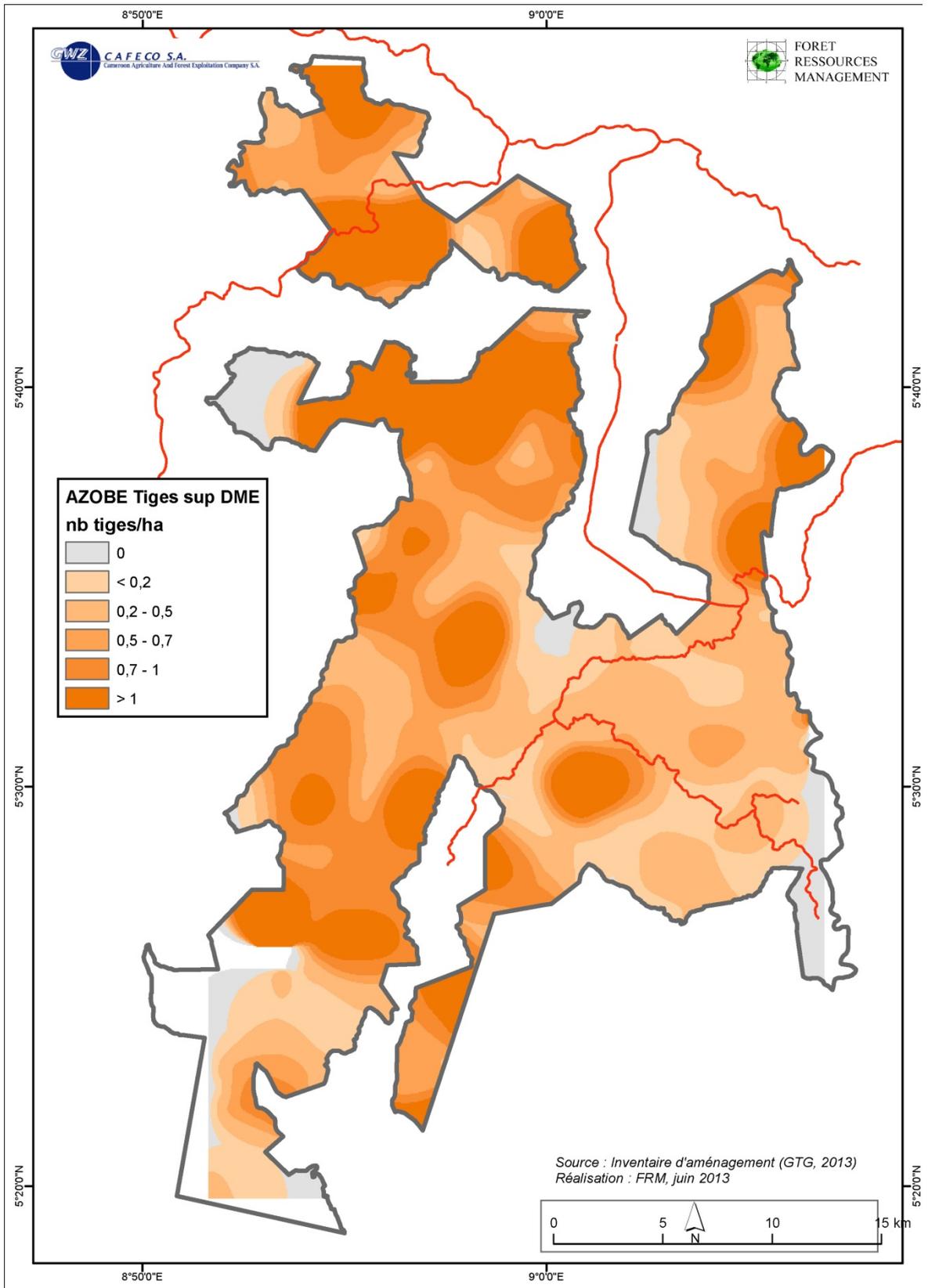
Le Tali (*Erythrophleum ivorense*) n'est pas présent sur tout le territoire de l'UFA : on le retrouve essentiellement au centre de l'UFA et sur une partie du Bloc Nord de l'UFA. De même, l'Eyong (*Eriobroma oblongum*) est presque absent au Nord et au Sud de l'UFA et le Framiré (*Terminalia ivorensis*) se retrouve essentiellement au Nord-Ouest.

Le Fraké (*Terminalia superba*) semble se retrouver en limite de son aire de répartition, et est absent du Nord de l'UFA.

Le Naga (*Brachystegia cynometrioides*) est absent au Sud de l'UFA et très présent dans certaines parties plus au Nord de l'UFA.

Le Limbali (*Gilbertiodendron dewevrei*), espèce grégaire, qui se retrouve de manière sporadique à l'Est de l'UFA.

Le Bahia (*Mitragyna ciliata*), espèce typique de forêt marécageuse, est concentré dans certaines parties de l'UFA.



Carte 10 : Répartition des tiges d'Azobé de diamètre supérieur au DME

f) Résultats en matière de qualité :

L'Annexe 8-5 donne la répartition des tiges de plus de 40 cm de diamètre i par cotation qualité, pour chaque essence du Top 50.

Elle décrit également l'établissement des coefficients de prélèvement sur la base de la répartition des tiges en classes de qualité. Les hypothèses utilisées sont indicatives. Des données plus précises sur la répartition en classes de qualité et sur les coefficients de prélèvement seront progressivement collectées lors du suivi de l'exploitation.

g) Densité des ligneux selon les strates cartographiques :

L'Annexe 8-2 reprend les résultats du rapport de compilation Tiama correspondant à la distribution des tiges par strates (Cf. Tableau 15 pour la définition de ces strates) et par groupe d'essences. A cette occasion, les effectifs de gaulis sont rectifiés (Cf. remarque du premier paragraphe du chapitre 3.3). On donne ici une synthèse de ces résultats (Tableau 19 et Tableau 20), permettant d'illustrer une analyse comparative de la richesse des strates.

Tableau 19 : Densité des ligneux (tiges/ha) de diamètre 20 cm et plus, par strate cartographique et par groupe d'essences

Strate	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	Groupe 5	Total
CU	6,22	14,67	4,89	14,44	64,22	104,44
DHS b	7,85	19,08	8,59	29,01	124,08	188,60
DHS CP d	9,27	21,27	9,09	23,91	119,03	182,58
DHS CP b	6,47	15,72	6,56	27,75	121,36	177,86
MIT	7,08	17,79	7,59	27,92	120,21	180,58
SA CP d	8,55	18,36	6,73	26,36	136,18	196,18

Tableau 20 : Densité des ligneux (tiges/ha) de diamètre supérieur ou égal au DME, par strate cartographique et par groupe d'essences

Strate	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	Groupe 5	Total
CU	1,78	5,33	1,33	4,67	6,89	20,00
DHS b	3,53	6,18	2,42	4,56	12,58	29,27
DHS CP d	3,85	6,64	2,06	3,39	11,45	27,39
DHS CP b	2,92	5,67	1,53	4,74	12,98	27,84
MIT	3,23	5,66	1,99	4,30	13,30	28,49
SA CP d	3,64	5,27	0,73	2,36	13,82	25,82

L'analyse de ces deux tableaux met en avant les points suivants :

- ♦ Les strates forestières adultes ayant subi une coupe partielle ont une densité en tiges exploitables moins importantes qu'en forêt non exploitée.
- ♦ Les strates assimilées à de la forêt secondaire se révèlent les plus densément peuplées, mais la jeunesse relative de ces peuplements se traduit par une densité en tiges exploitables moins importantes qu'en forêt dense.

- En terme de densité de ligneux, la forêt marécageuse est proche de la forêt de terre ferme.

3.3.3 Contenu

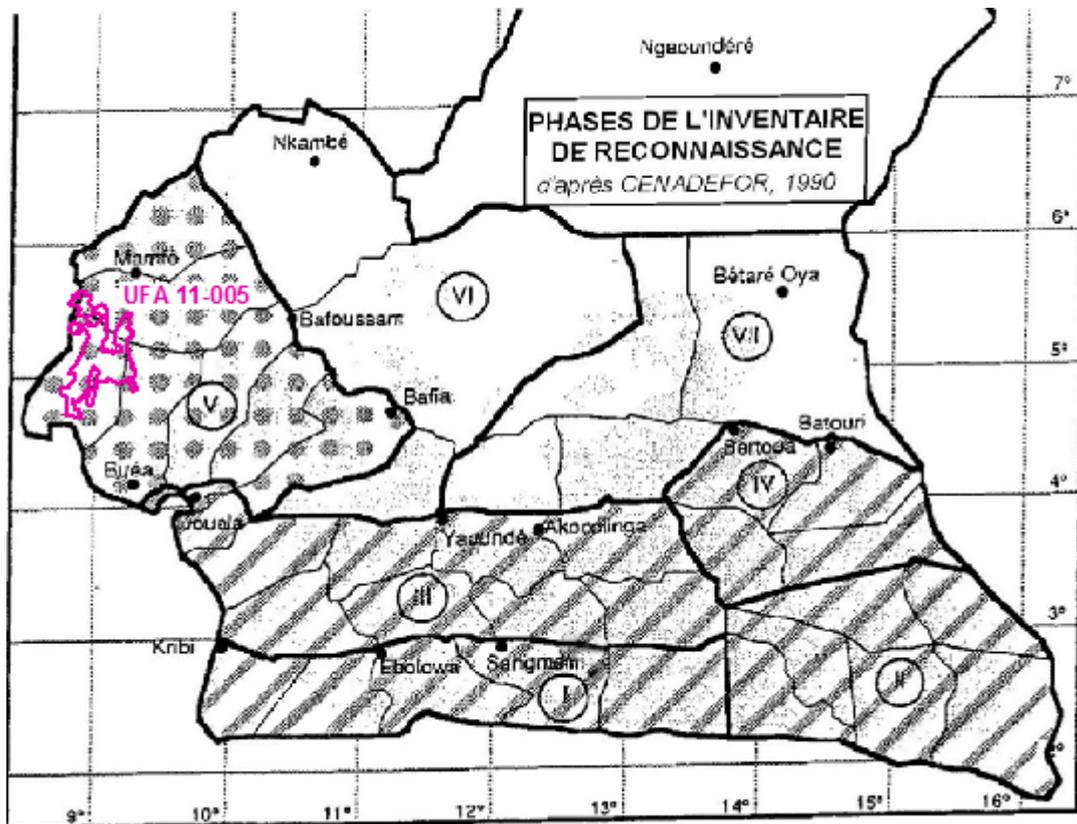
a) **Tarifs de cubage** : Comme il a été dit au paragraphe 3.2.2, l'inventaire national de reconnaissance n'a pas été réalisé pour la zone de l'UFA, incluse dans la phase V (Cf. Carte 11). En pareil cas, la procédure prévoit d'utiliser par défaut les tarifs de cubage de la phase III, centrale. Ce sont donc ces tarifs qui ont été utilisés.

Le Tableau 21 reprend les coefficients constitutifs des tarifs de cubage utilisés. La colonne Equ. fait référence au type de formule du tarif :

Equation 1 : $\text{Vol} = A + B \times \text{Diam}^2$

Equation 2 : $\text{Vol} = A + B \times \text{Diam} + C \times \text{Diam}^2$

Equation 3: $\text{Vol} = A \times \text{Diam}^B$



Carte 11 : Localisation de l'UFA 11-005 vis-à-vis des phases de l'inventaire de reconnaissance

Tableau 21 : Tarifs de cubage utilisés

Code	Essence	Nom scientifique	Phase	Equ.	A	B	C
1102	Acajou blanc	<i>Khaya anthotheca</i>	3	3	0,000542	2,11761	0
1103	Acajou de bassam	<i>Khaya ivorensis</i>	3	3	0,000542	2,11761	0
1106	Azobé	<i>Lophira alata</i>	3	3	0,000972	2,034687	0
1107	Bété	<i>Mansonia altissima</i>	3	3	0,000531	2,105197	0
1108	Bossé clair	<i>Guarea cedrata</i>	3	3	0,000531	2,105197	0
1109	Bossé foncé	<i>Guarea thompsonii</i>	3	3	0,000531	2,105197	0
1110	Dibétou	<i>Lovoa trichilioides</i>	3	3	0,000519	2,161415	0
1111	Doussié blanc	<i>Azalia pachyloba</i>	3	3	0,000812	2,035169	0
1112	Doussié rouge	<i>Azalia bipindensis</i>	3	3	0,000812	2,035169	0
1114	Ebène	<i>Diospyros crassiflora</i>	3	3	0,00135	1,831998	0
1115	Framiré	<i>Terminalia ivorensis</i>	3	3	0,003714	1,515942	0
1116	Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	3	3	0,000644	2,088806	0
1117	Kossipo	<i>Entandrophragma candollei</i>	3	3	0,000352	2,217896	0
1120	Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i>	3	3	0,000162	2,349773	0
1123	Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	3	2	-3,53843	0,106636	0,000405
1124	Tiama	<i>Entandrophragma angolense</i>	3	3	0,000168	2,346741	0
1125	Tiama Congo	<i>Entandrophragma congoense</i>	3	3	0,000168	2,346741	0
1126	Wengé	<i>Millettia barteri</i>	3	3	0,000524	2,170415	0
1201	Aningré A	<i>Aningeria altissima</i>	3	3	0,000737	2,013719	0
1202	Aningré R	<i>Aningeria robusta</i>	3	3	0,000737	2,013719	0
1203	Avodiré	<i>Turreaenthus africanus</i>	3	3	0,000672	2,07027	0
1204	Bahia	<i>Mitragyna ciliata</i>	3	3	0,000315	2,284418	0
1205	Bongo H (Olon)	<i>Fagara heitzii</i>	3	3	0,001051	1,967873	0
1209	Eyong	<i>Eribroma oblongum</i>	3	3	0,001461	1,926072	0
1210	Longhi	<i>Gambeya africana</i>	3	3	0,000162	2,373305	0
1212	Lotofa / Nkanang	<i>Sterculia rhinopetala</i>	3	3	0,000302	2,272659	0
1213	Movingui	<i>Distemonanthus benthamianus</i>	3	3	0,001772	1,856575	0
1214	Ozigo	<i>Dacryodes buettneri</i>	3	3	0,001375	1,82963	0
1215	Pao rosa	<i>Swartzia fistuloides</i>	3	3	0,000168	2,346741	0
Essences à code supérieur à 1300 et inférieur à 1400			3	3	0,000461	2,166608	0
Essences à code supérieur à 1400			3	3	0,000672	2,07027	0

Les volumes donnés dans ce plan d'aménagement sont des volumes bruts, correspondant aux volumes des fûts de toutes les tiges sur pied, mesurés entre le dernier contrefort et le premier défaut.

b) Table de stock : Le Tableau 22 présente les volumes pour les essences principales, pour l'ensemble des 4 unités de compilation que comprenait l'inventaire, et en considérant les strates « FOR ». L'Annexe 8-6 présente le détail des volumes bruts par espèces et par classes de diamètre.

Tableau 22 : Table de stock (m³/ha et m³)

Essence	Code	Vol./ha	Vol. total	Vol. >= DME
Abam à poils rouges	1402	0,68	46 412	18 092
Abam évelé	1408	0,00	55	0
Abam fruit jaune	1409	0,11	7 643	2 164
Abam vrai	1419	0,00	60	0
Acajou blanc	1102	0,00	56	0
Acajou de bassam	1103	0,87	59 169	40 302
Aiélé / Abel	1301	1,72	117 215	102 828
Alep	1304	6,98	475 454	354 058
Andoung brun	1305	0,58	39 372	36 286
Andoung rose	1306	0,13	8 740	7 319
Aningré A	1201	0,34	23 222	3 201
Aningré R	1202	0,38	25 680	2 990
Azobé	1106	9,39	639 325	566 502
Bahia	1204	1,10	74 820	42 583
Bété	1107	0,00	99	0
Bilinga	1308	1,25	85 285	63 567
Bongo H (Olon)	1205	0,05	3 510	1 385
Bossé clair	1108	0,32	21 683	7 099
Bossé foncé	1109	1,01	68 600	10 272
Dabéma	1310	7,52	511 824	482 763
Dibétou	1110	0,45	30 344	11 078
Doussié blanc	1111	0,84	57 430	14 784
Doussié rouge	1112	0,78	53 371	20 851
Ekaba	1314	0,01	401	0
Ekop ngombé gd feuilles	1600	0,01	421	421
Ekop ngombé mamelle	1601	0,24	16 192	698
Emien	1316	2,34	159 532	151 485
Eyong	1209	1,87	126 974	102 557
Faro	1319	0,93	62 992	60 062
Fraké / Limba	1320	1,95	132 952	117 987
Framiré	1115	1,24	84 597	82 428
Fromager / Ceiba	1321	2,28	155 063	149 585
Gombé	1322	0,30	20 634	11 869
Ilomba	1324	9,36	637 215	501 277
Iroko	1116	0,84	57 251	35 811
Kossipo	1117	0,10	6 968	4 172
Koto	1326	0,88	60 232	35 624
Longhi	1210	0,30	20 235	4 971
Lotofa / Nkanang	1212	0,02	1 415	740
Mambodé	1332	0,86	58 218	53 972
Moabi	1120	0,75	51 317	34 130

Essence	Code	Vol./ha	Vol. total	Vol. >= DME
Movingui	1213	1,25	85 206	54 933
Mukulungu	1333	0,11	7 468	6 325
Naga	1335	7,94	540 463	499 711
Naga parallèle	1336	0,05	3 398	3 342
Niové	1338	6,80	462 629	258 299
Okan	1341	2,72	185 321	179 930
Onzabili K	1342	1,52	103 717	98 516
Onzabili M	1870	0,18	12 465	10 392
Padouk blanc	1344	1,84	125 530	44 818
Padouk rouge	1345	4,79	326 289	276 449
Sipo	1123	0,41	27 963	23 392
Tali	1346	2,27	154 302	150 566
Tiama	1124	0,34	23 321	10 139
Tiama Congo	1125	0,02	1 600	832
Zingana	1349	0,43	29 428	26 715
Total		89,47	6 091 076	4 780 271

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

Le Tableau 23 présente une synthèse des paramètres statistiques obtenus sur le volume calculé sur l'ensemble des placettes des strates FOR de l'UFA 11-005.

L'Annexe 8-7 concerne le volume brut des tiges de diamètre supérieur ou égal au DME pour les essences des Groupes 1 et 2 (essences principales), considérées sur l'ensemble de l'UFA 11-005. Cette annexe indique, pour chacune des espèces et groupe d'espèces considérés, le coefficient de variation (CV) obtenu ainsi que l'erreur relative (Er) au seuil de 95 %, la surface de référence moyenne pour obtenir une erreur relative de 15% et enfin les bornes de l'intervalle de confiance. Les valeurs grisées indiquent une erreur inférieure à 15 % sur l'ensemble de l'UFA 11-005.

Sur l'ensemble de l'UFA 11-005, la ressource disponible pour l'ensemble des essences du Groupe 1 est connue avec une marge d'erreur de 5%.

La surface de référence moyenne pour obtenir une précision de 15% sur les volumes exploitables dans les essences du Groupe 1 est d'environ 10 000 ha, ce qui est proche de la surface moyenne d'une UFE, elle est d'environ 6 000 ha pour les essences du Groupe 2. Une précision inférieure à 10% est atteinte pour l'ensemble (Groupe 1+ Groupe 2) sur une superficie équivalente à 1 UFE.

Tableau 23 : Paramètres statistiques obtenus sur l'ensemble de l'UFA 11-005

	CV (%)	Surface de référence		Erreur relative sur l'UFA (%)
		pour une précision de 10 %	pour une précision de 15 %	
Groupe 1				
Volume total	91	17 673	7 855	5,1
Volume >= DME	103	22 642	10 063	5,8
Groupe 2				
Volume total	64	8 742	3 885	3,6
Volume >= DME	79	13 320	5 920	4,4
Ensemble				
Volume total	52	5 771	2 565	2,9
Volume > = DME	62	8 204	3 646	3,5

3.4 PRODUCTIVITE DE LA FORET

3.4.1 Accroissements

Les accroissements utilisés sont ceux préconisés dans le « Guide d'élaboration des plans d'aménagement » – MINEF 1998 et intégrés au logiciel Tiama.

On considère une application linéaire de cette valeur (c'est-à-dire un accroissement constant dans le temps pour une essence donnée).

3.4.2 Mortalité

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

3.4.3 Dégâts d'exploitation

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

3.5 DIAGNOSTIC SUR L'ETAT DE LA FORET

Les différentes analyses de l'inventaire d'aménagement (structures diamétriques, cartes de répartition) mettent en évidence un peuplement forestier adulte mûre, et qui est, pour une grande partie, non exploité.

Le sud de la concession présente une plus forte diversité ligneuse et correspond aussi à une zone fortement accidentée qu'il sera plus difficile à mettre en valeur.

Les connaissances actuelles sur cette forêt permettent de bien penser l'ordre de passage en coupe et d'adapter cette révision du plan d'aménagement au potentiel réel de la concession.

4 AMENAGEMENT PROPOSE

4.1 OBJECTIFS D'AMENAGEMENT ASSIGNES A LA FORET

Les objectifs d'aménagement assignés à la forêt visent un maintien de l'intégrité des fonctions écologiques, sociales et environnementales de cette forêt.

L'UFA 11-005 a pour vocation principale la production de matière ligneuse sur une base soutenable, grâce à l'application du présent plan d'aménagement.

Plusieurs secteurs de conservation/protection ont, par ailleurs, été définies, présentées en détail ci-dessous.

4.2 AFFECTATION DES TERRES ET DROITS D'USAGE

4.2.1 Affectations des terres

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

Dans ce document, les termes affectation et série seront utilisés et désigneront conjointement une identification de la vocation des terres à l'intérieur de la concession classée (affectation) et une délimitation dans l'espace de ces affectations (série).

Le Tableau 24 et la Carte 12 présentent et localisent les affectations et séries retenues en accord avec le diagnostic présenté dans les 3 premiers chapitres. La Carte d'aménagement donnée en Annexe 10 présente à plus grande échelle (1 : 50.000^{ème}) la délimitation des affectations/séries.

Tableau 24 : Affectations des terres et séries

AFFECTATION	CODE	Objectif(s)	Surface (ha)	Activité(s) prioritaire(s)	Mode(s) d'identification	SERIE
Foresterie : Production ligneuse	FOR	Production de matière ligneuse	62 415	Aménagement forestier Exploitation forestière	Analyse des données d'inventaire d'aménagement sur SIG	Série de production
Protection : Biodiversité	CON	Maintien de la biodiversité, forêt sub-montagnarde, Zone tampon avec le PN Korup, Lac Ejagham	920	Protection de l'écosystème	Travaux de cartographie et analyse des données de l'inventaire d'aménagement	Série de conservation
Protection : Faune	FAU	Préservation de la faune	5000	Protection d'espèces emblématiques (Eléphant, Drill, Chimpanzé, Chevrotain aquatique)	Analyse des données de l'inventaire faune sur SIG	Série de protection
Protection : Bande riveraine des cours d'eau	RIV	Protection des rives des plans d'eau, notamment lac Ejagham	1 963	Protection de l'écosystème	Application d'un ratio de 3% sur la surface totale de la série de production	Série de protection
TOTAL :			70 298			

La série de protection des bandes riveraines des cours d'eau (code RIV) vise, conformément aux normes d'intervention en milieu forestier, à prendre en compte une zone tampon de 30 m de part et d'autre des rivières principales. Il a été décidé de ne pas cartographier précisément les limites de cette série de protection (elle n'apparaît donc pas sur la Carte 12), mais simplement d'en estimer l'importance sur le massif. Il a été considéré que cette série représentait 3% de la surface totale de la série de production.

Une autre affectation forestière, qui ne se traduit pas en série, mais prend place, de fait, à l'intérieur de la série de production, est aussi à considérer. Il s'agit de l'affectation Foresterie : Régime sylvicole spécial (code SYL) présenté au paragraphe 0.

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

La série de conservation (code CON) a pour vocation, notamment, de renforcer la zone tampon avec le Parc National de Korup. Elle traduit le souci de l'opérateur CAFECO de contribuer à une bonne gestion de cette importante aire protégée. Elle intègre aussi une zone de forte pente à plus de 800 m d'altitude. En outre, pour préserver la biodiversité du lac Ejagham, dont la présence d'espèces piscicoles endémiques a été révélée (Cf. § 1.2.6), le lac et une zone tampon large de 100 m ont été intégrées à la série de conservation.

La série de protection de la faune (code FAU), divisée en 2 secteurs, a pour but de préserver les habitats de grands mammifères emblématiques comme l'Eléphant, le Drill, le Chimpanzé ou le Chevrotain aquatique particulièrement bien représentés dans les 2 secteurs concernés. Outre un milieu intéressant pour la faune, le secteur le plus à l'ouest intègre aussi des zones de fortes pentes de plus de 800 m d'altitude, susceptibles de renfermer des forêts submontagnardes, et, au final, englobe l'ensemble des écosystèmes présents sur l'UFA 11-005. Cette série aura donc aussi pour intérêt de préserver la biodiversité de ces écosystèmes.

4.2.2 Droits d'usage

Le Tableau 25 résume la conduite des divers droits d'usage et activités à l'intérieur de chaque affectation identifiée, et précise les modalités d'intervention et des restrictions spatiales lorsque cela est nécessaire.

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

Tableau 25 : Droits d'usage

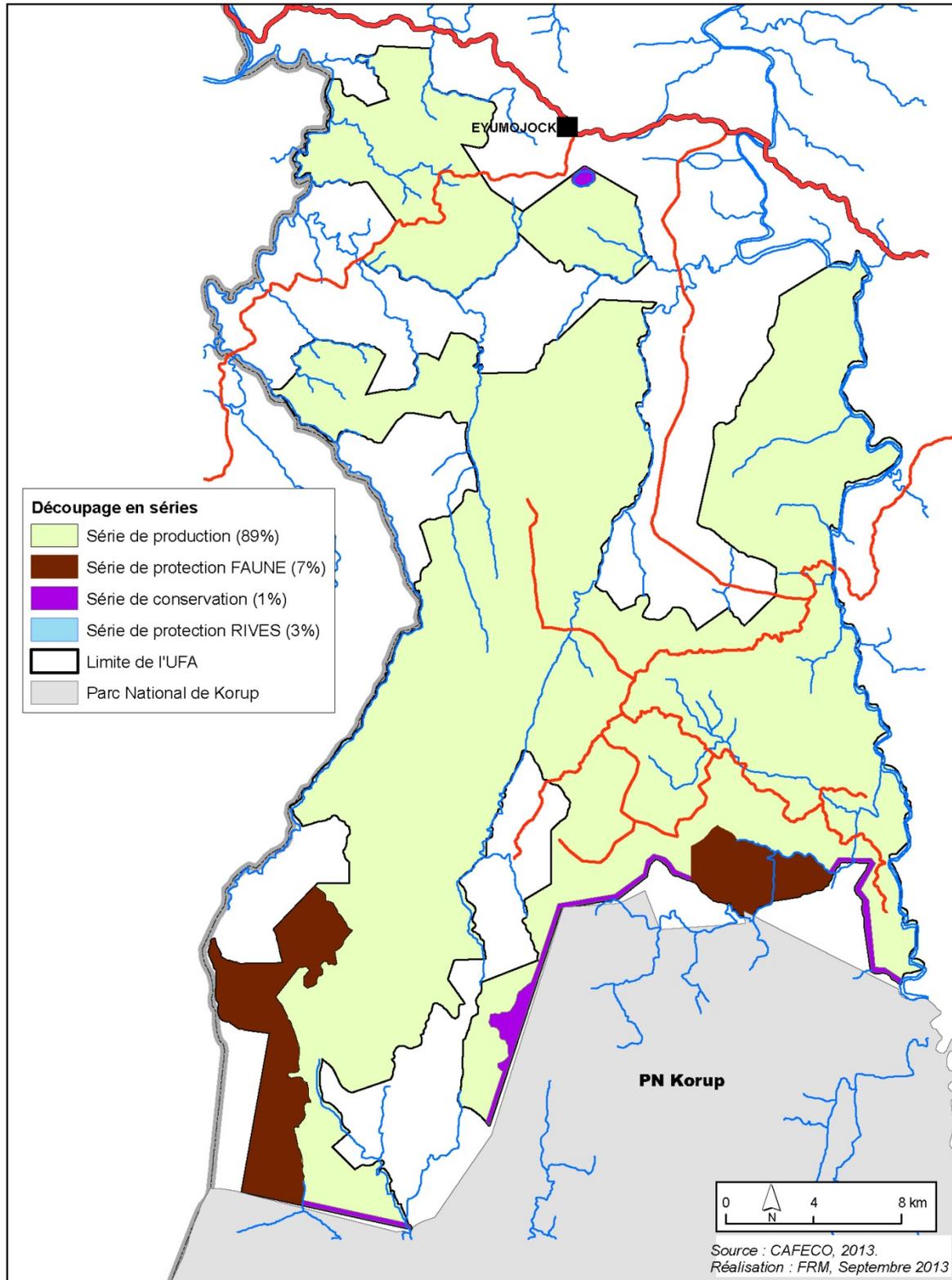
AFFECTATION	CODE	ACTIVITE SOUS LA RESPONSABILITE DU BENEFICIAIRE		ACTIVITE DANS LE CADRE DE L'EXERCICE DES DROITS D'USAGE PAR LES POPULATIONS RIVERAINES					
		Exploitation forestière commerciale	Extraction de sable, gravier et latérite	Récolte bois de service	Récolte bambous et rotin	Chasse subsist.	Pêche subsist.	Cueillette subsist.	Pacage et agriculture
Foresterie : Production ligneuse	FOR	Ré	Re, Ré	Ré	Re, Ré	Re	Ré	Ré	In
Protection : Conservation	CON	In	In	In	Re, Ré	Pe	Ré	Ré	In
Protection : Faune	FAU	In	In	In	In	In	In	In	In
Protection : Bandes riveraines	RIV	In	In	In	Re, Ré	Pe	Ré	Ré	In

Pe : *Activité permise partout, concernant tous les produits pouvant être récoltés légalement*

Re : *Activité permise mais soumise à une restriction spatiale*

Ré : *Activité permise partout, mais selon un mode d'intervention spécifique et pour une liste restreinte de produits*

In : *Activité interdite*



Carte 12 : Localisation des séries d'aménagement de l'UFA 11-005

4.3 AMENAGEMENT DE LA SERIE DE PRODUCTION

4.3.1 Liste des essences aménagées et composition des groupes

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

La liste des espèces aménagées est donnée par le Tableau 26, dans lequel on peut voir que la double exigence des normes (au moins 20 essences aménagées, et représentant au moins 75% du volume exploitable du Top 50) est respectée.

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

- ♦ aménager un nombre important d'espèces ;
- ♦ passer en Groupe 2 (essences principales non aménagées) uniquement les espèces dont la structure des classes de petits diamètres est par ailleurs bonne mais qui ont du mal à se reconstituer mécaniquement, même en remontant leur DME, suite à une présence initiale élevée de tiges exploitables (Iroko, Moabi, Azobé). Le Naga, espèce de second ordre, a aussi été placé dans ce groupe ;
- ♦ passer en Groupe 3 les essences très peu présentes dans l'UFA et à exclure de l'exploitation (Tableau 31), et les essences demandant un régime sylvicole spécial (Ebène).

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

Tableau 26 : Contribution respective des essences du Top 50 au volume brut exploitable (strates FOR)

Essence du TOP 50	DME	Vol brut >= DME (m3/ha)	%	% cumul	Essence aménagée
Abam à poils rouges	50	0,266	0%	0%	Oui
Abam évélé	50	0,000	0%		Non
Abam fruit jaune	50	0,032	0%	0%	Oui
Abam vrai	50	0,000	0%		Non
Acajou blanc	80	0,000	0%		Non
Acajou de bassam	80	0,592	1%	1%	Oui
Aiélé / Abel	60	1,510	2%	3%	Oui
Alep	50	5,201	7%	11%	Oui
Andoung brun	60	0,533	1%	12%	Oui
Andoung rose	60	0,108	0%	12%	Oui
Aningré A	60	0,047	0%	12%	Oui
Aningré R	60	0,044	0%	12%	Oui
Azobé	60	8,321	12%		Non
Bahia	60	0,625	1%	13%	Oui
Bété	60	0,000	0%		Non

Essence du TOP 50	DME	Vol brut >= DME (m3/ha)	%	% cumul	Essence aménagée
Bilinga	80	0,934	1%	14%	Oui
Bongo H (Olon)	60	0,020	0%	14%	Oui
Bossé clair	80	0,104	0%	14%	Oui
Bossé foncé	80	0,151	0%	14%	Oui
Dabéma	60	7,091	10%	25%	Oui
Dibétou	80	0,163	0%	25%	Oui
Doussié blanc	80	0,217	0%	25%	Oui
Doussié rouge	80	0,306	0%	26%	Oui
Ekaba	60	0,000	0%		Non
Ekop ngombé gd feuilles	60	0,006	0%		Non
Ekop ngombé mamelle	60	0,010	0%	26%	Oui
Emien	50	2,225	3%	29%	Oui
Eyong	50	1,506	2%	31%	Oui
Faro	60	0,882	1%	32%	Oui
Fraké / Limba	60	1,733	2%	35%	Oui
Framiré	60	1,211	2%	36%	Oui
Fromager / Ceiba	50	2,197	3%	39%	Oui
Gombé	60	0,174	0%	40%	Oui
Ilomba	60	7,363	10%	50%	Oui
Iroko	100	0,526	1%		Non
Kossipo	80	0,061	0%	50%	Oui
Koto	60	0,523	1%	51%	Oui
Longhi	60	0,073	0%	51%	Oui
Lotofa / Nkanang	50	0,011	0%		Non
Mambodé	50	0,793	1%	52%	Oui
Moabi	100	0,501	1%		Non
Movingui	60	0,807	1%	53%	Oui
Mukulungu	60	0,093	0%		Non
Naga	60	7,340	10%		Non
Naga parallèle	60	0,049	0%		Non
Niové	50	3,794	5%	59%	Oui
Okan	60	2,643	4%	63%	Oui
Onzabili K	50	1,447	2%	65%	Oui
Onzabili M	50	0,153	0%	65%	Oui
Padouk blanc	60	0,658	1%	66%	Oui
Padouk rouge	60	4,061	6%	72%	Oui
Sipo	80	0,344	0%	73%	Oui
Tali	50	2,212	3%	76%	Oui
Tiama	80	0,149	0%	76%	Oui
Tiama Congo	80	0,012	0%		Non
Zingana	80	0,392	1%	76%	Oui
TOTAL		70,217			76%

Essence du TOP 50	DME	Vol brut >= DME (m3/ha)	%	% cumul	Essence aménagée
Nb essences		56			42

Le Tableau 27 détaille la composition des différents groupes d'espèces définis par ce plan d'aménagement.

Tableau 27 : Composition des groupes aménagement

CODE	ESSENCE	NOM SCIENTIFIQUE
<i>Groupe 1 : Essences aménagées</i>		
1402	Abam à poils rouges	<i>Gambeya beguei</i>
1409	Abam fruit jaune	<i>Gambeya gigantea</i>
1103	Acajou de bassam	<i>Khaya ivorensis</i>
1301	Aiélé / Abel	<i>Canarium schweinfurthii</i>
1304	Alep	<i>Desbordesia glaucescens</i>
1305	Andoung brun	<i>Monopetalanthus microphyllus</i>
1306	Andoung rose	<i>Monopetalanthus letestui</i>
1201	Aningré A	<i>Aningeria altissima</i>
1202	Aningré R	<i>Aningeria robusta</i>
1204	Bahia	<i>Mitragyna ciliata</i>
1308	Bilinga	<i>Nauclea diderrichii</i>
1205	Bongo H (Olon)	<i>Fagara heitzii</i>
1108	Bossé clair	<i>Guarea cedrata</i>
1109	Bossé foncé	<i>Guarea thompsonii</i>
1310	Dabéma	<i>Piptadeniastrum africanum</i>
1110	Dibétou	<i>Lovoa trichilioides</i>
1111	Doussié blanc	<i>Azelia pachyloba</i>
1112	Doussié rouge	<i>Azelia bipindensis</i>
1601	Ekop ngombé mamelle	<i>Didelotia unifoliolata</i>
1316	Emien	<i>Alstonia boonei</i>
1209	Eyong	<i>Eribroma oblongum</i>
1319	Faro	<i>Daniellia ogea</i>
1320	Fraké / Limba	<i>Terminalia superba</i>
1115	Framiré	<i>Terminalia ivorensis</i>
1321	Fromager / Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>
1322	Gombé	<i>Didelotia letouzeyi</i>
1324	Ilomba	<i>Pycnanthus angolensis</i>
1117	Kossipo	<i>Entandrophragma candollei</i>
1326	Koto	<i>Pterygota macrocarpa</i>
1210	Longhi	<i>Gambeya africana</i>
1332	Mambodé	<i>Detarium macrocarpum</i>
1213	Movingui	<i>Distemonanthus benthamianus</i>
1338	Niové	<i>Staudtia kamerunensis</i>
1341	Okan	<i>Cylicodiscus gabunensis</i>
1342	Onzabili K	<i>Antrocaryon klaineum</i>

CODE	ESSENCE	NOM SCIENTIFIQUE
1870	Onzabili M	<i>Antrocaryon micrasler</i>
1344	Padouk blanc	<i>Pterocarpus mildbraedii</i>
1345	Padouk rouge	<i>Pterocarpus soyauxii</i>
1123	Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>
1346	Tali	<i>Erythroleum ivorense</i>
1124	Tiama	<i>Entandrophragma angolense</i>
1349	Zingana	<i>Microberlinia bisulcata</i>
<i>Groupe 2 : Autres espèces principales</i>		
1106	Azobé	<i>Lophira alata</i>
1116	Iroko	<i>Milicia excelsa</i>
1120	Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i>
1335	Naga	<i>Brachystegia cynometrioides</i>
<i>Groupe 3 : Espèces à régime sylvicole spécial</i>		
1408	Abam évélé	<i>Gambeya perpulchra</i>
1419	Abam vrai	<i>Gambeya lacourtiana</i>
1102	Acajou blanc	<i>Khaya anthotheca</i>
1107	Bété	<i>Mansonia altissima</i>
1114	Ebène	<i>Diospyros crassiflora</i>
1314	Ekaba	<i>Tetraberlinia bifoliolata</i>
1600	Ekop ngombé gd feuilles	<i>Didelotia africana</i>
1212	Lotofa / Nkanang	<i>Sterculia rhinopetala</i>
1333	Mukulungu	<i>Autranella congolensis</i>
1336	Naga parallèle	<i>Brachystegia mildbreadii</i>
1125	Tiama Congo	<i>Entandrophragma congoense</i>
<i>Groupe 4 : Espèces de promotion</i>		
1401	Abale	<i>Petersianthus macrocarpus</i>
1424	Abena	<i>Homalium letestui</i>
1432	Abip élé	<i>Keayodendron bridelioides</i>
1444	Afane	<i>Panda oleosa</i>
1446	Afobilobi	<i>Erismadelphus exul</i>
1303	Ako W	<i>Antiaris welwitchii</i>
1476	Amvout	<i>Trichoscypha acuminata</i>
1480	Andok	<i>Irvingia gabonensis</i>
1482	Andok ngoé	<i>Irvingia grandifolia</i>
1307	Angueuk	<i>Ongokea gore</i>
1512	Assila omang	<i>Maranthes inermis</i>
1309	Bodioa	<i>Anopyxis klaineana</i>
1550	Crabwood d'Afrique	<i>Carapa procera</i>
1555	Diana parallèle	<i>Celtis adolfi friderici</i>
1561	Ebap / Adjouaba	<i>Santiria trimera</i>
1562	Ebébeng	<i>Phyllanthus discoideus</i>
1587	Ekong	<i>Trichoscypha arborea</i>
1315	Ekouné	<i>Coelocaryon preussi</i>

CODE	ESSENCE	NOM SCIENTIFIQUE
1635	Essesang	<i>Ricinodendron heudelotii</i>
1646	Eveuss	<i>Klainedoxa gabonensis</i>
1647	Eveuss à petites feuilles	<i>Klainedoxa microphylla</i>
1318	Eyek	<i>Pachyelasma tessmannii</i>
1660	Eyoun	<i>Dialium pachyphyllum</i>
1323	Iatandza	<i>Albizia ferruginea</i>
1681	Kanda / Ovan	<i>Beilschmiedia obscura</i>
1683	Kapokier	<i>Bombax buonopozense</i>
1687	Kekelé	<i>Holoptelea grandis</i>
1325	Kondroti	<i>Rodognaphalon brevicuspe</i>
1327	Kumbi	<i>Lannea welwitschii</i>
1330	Lati parallèle	<i>Amphimas pterocarpoides</i>
1331	Limbali	<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>
1728	Moambé jaune	<i>Enantia chlorantha</i>
1733	Mubala	<i>Pentaclethra macrophylla</i>
1548	Mukumari / Cordia d'Afrique	<i>Cordia platythyrsa</i>
1334	Mutondo	<i>Funtumia elastica</i>
1339	Oboto	<i>Mammea africana</i>
1340	Odouma	<i>Gossweilerodendron joveri</i>
1859	Ohia	<i>Celtis mildbraedii</i>
1343	Osanga	<i>Pteleopsis hylodendron</i>
1883	Ouochi	<i>Albizia zygia</i>
1215	Pao rosa	<i>Swartzia fistuloides</i>
1899	Rikio	<i>Uapaca guineensis</i>
1902	Saliyemo / Bangbaye	<i>Albizia adianthifolia</i>
1904	Sougué à gd feuilles	<i>Parinari excelsa</i>
1348	Tola	<i>Gossweilerodendron balsamiferum</i>

Groupe 5 : Autres espèces

4.3.2 La rotation

Elle ne peut être inférieure à 30 ans selon l'Arrêté 0222/A/MINEF. Des abaques ont été construites pour les espèces intervenant stratégiquement dans les décisions d'aménagement (Cf. [Figure 7](#)), afin d'illustrer les variations du taux de reconstitution en fonction de la durée de rotation et du DMA.

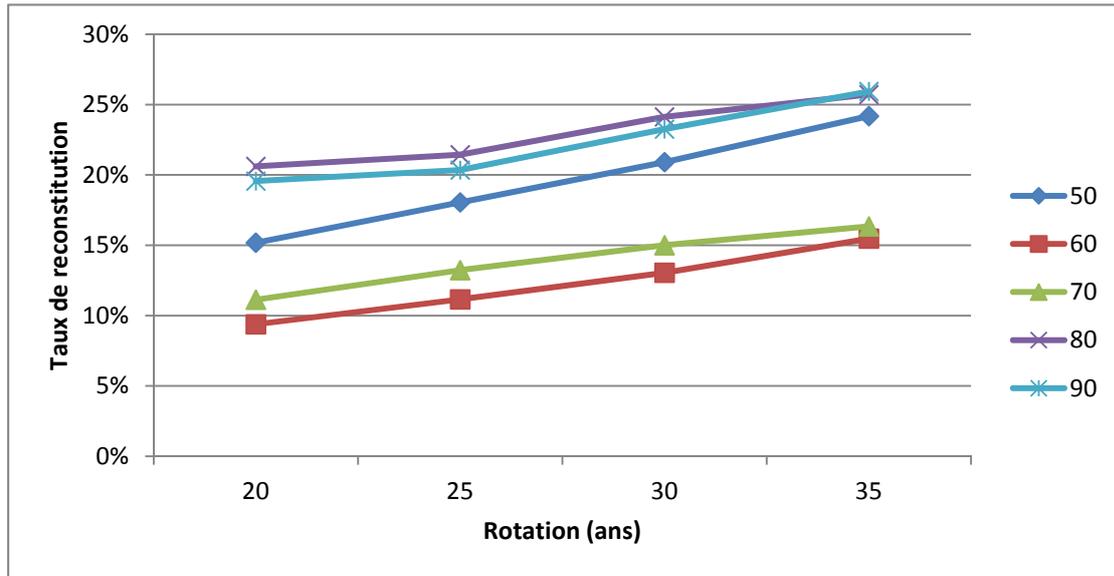


Figure 7 : Abaque illustrant la variation du taux de reconstitution pour l’Azobé

Les simulations faites montrent que le passage à une rotation de 35 ans améliore peu la reconstitution des essences dans le cas de l’UFA 11-005. La rotation, initialement fixée à **30 ans**, est donc maintenue.

4.3.3 Les DME/AME

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

Les calculs de taux de reconstitution sont menés sur les bases suivantes :

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

L’accroissement du peuplement résiduel est ensuite modélisé avec la formule ci-dessous, issue du projet API Dimako au Cameroun (Aménagement Pilote Intégré), sur une durée de 30 ans correspondant à la rotation retenue. Le rapport Effectifs exploitables reconstitués sur Effectifs exploitables initiaux donne le taux de reconstitution par essence.

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

Avec :

% Re = pourcentage de reconstitution du nombre de tiges supérieures au DME

N_0 = effectif initial des une, deux, trois ou quatre classes de diamètre immédiatement en dessous du DME (selon accroissement et durée de la rotation)

N_p = Nombre initial de tiges supérieures au DME
 α = taux de mortalité annuel, fixé ici à 1%
 Δ = taux de dégâts dus à l'exploitation, fixé ici à 7%
 T = temps de passage = rotation, fixée ici à 30 ans

Certaines essences du Top 50 ont, dans l'UFA 11-005, des structures de population qui permettent de respecter l'objectif de reconstitution à 50% si on les exploite au DME administratif, comme le montre le Tableau 28.

Tableau 28 : Taux de reconstitution des essences aménagées aux DME administratifs

Essence aménagée	Accroissement (cm/an)	DME (cm)	Taux de reconstitution
Abam à poils rouges	0,5	50	122%
Abam fruit jaune	0,5	50	152%
Acajou de bassam	0,7	80	57%
Aiélé / Abel	0,7	60	39%
Alep	0,4	50	48%
Andoung brun	0,5	60	25%
Andoung rose	0,5	60	34%
Aningré A	0,5	60	241%
Aningré R	0,5	60	322%
Bahia	0,5	60	80%
Bilinga	0,4	80	29%
Bongo H (Olon)	0,7	60	69%
Bossé clair	0,5	80	73%
Bossé foncé	0,5	80	128%
Dabéma	0,5	60	17%
Dibétou	0,7	80	145%
Doussié blanc	0,4	80	92%
Doussié rouge	0,4	80	66%
Ekop ngombé mamelle	0,5	60	757%
Emien	0,9	50	29%
Eyong	0,4	50	19%
Faro	0,7	60	25%
Fraké / Limba	0,7	60	19%
Framiré	0,7	60	13%
Fromager / Ceiba	0,9	50	238%
Gombé	0,5	60	79%
Ilomba	0,7	60	42%
Kossipo	0,5	80	11%
Koto	0,5	60	50%
Longhi	0,5	60	209%
Mambodé	0,5	50	26%

Essence aménagée	Accroissement (cm/an)	DME (cm)	Taux de reconstitution
Movingui	0,5	60	44%
Niové	0,4	50	66%
Okan	0,4	60	17%
Onzabili K	0,6	50	24%
Onzabili M	0,6	50	85%
Padouk blanc	0,45	60	115%
Padouk rouge	0,45	60	20%
Sipo	0,5	80	28%
Tali	0,4	50	16%
Tiama	0,5	80	107%
Zingana	0,4	80	12%

Pour un certain nombre d'essences (21) il a été nécessaire d'introduire une remontée du DME. Le processus se fait de manière itérative jusqu'à obtenir un taux de reconstitution > 50%, les résultats sont indiqués dans le Tableau 29.

Tableau 29 : Remontées de DME nécessaires

Essence aménagée	DME +10 (cm)	Taux de reconstitution	DME +20 (cm)	Taux de reconstitution	DME +30 (cm)	Taux de reconstitution
Aiélé / Abel	70	50%				
Alep	60	49%	70	50%	80	124%
Andoung brun	70	30%	80	21%	90	52%
Andoung rose	70	34%	80	52%		
Bilinga	90	51%				
Dabéma	70	20%	80	47%	90	104%
Emien	60	30%	70	62%		
Eyong	60	34%	70	60%		
Faro	70	46%	80	78%		
Fraké / Limba	70	41%	80	111%		
Framiré	70	18%	80	18%	90	51%
Ilomba	70	58%				
Kossipo	90	0%	100	0%	110	138%
Mambodé	60	21%	70	42%	80	63%
Movingui	70	60%				
Okan	70	21%	80	47%	90	85%
Onzabili K	60	20%	70	36%	80	91%
Padouk rouge	70	34%	80	72%		
Sipo	90	44%	100	48%	110	138%
Tali	60	18%	70	23%	80	64%
Zingana	90	14%	100	73%		

Quatre essences (Aiélé, Bilinga, Ilomba, Movingui) voient leur diamètre d'exploitabilité augmenter d'une classe, sept autres (Andoung rose, Emien, Eyong, Faro, Fraké, Padouk rouge, Zingana) de deux classes et dix (Alep, Andoung brun, Dabéma, Framiré, Kossipo, Mambodé, Okan, Onzabili K, Sipo et Tali) de trois classes.

En résumé, le Tableau 30 présente, pour chaque espèce aménagée, le DMA (ou encore DME/AME) retenu dans le cadre de ce Plan d'Aménagement. Le taux de reconstitution global toutes essences aménagées est de 78%.

Tableau 30 : DMA retenus pour les essences aménagées

Essence aménagée	DME (cm)	DMA (cm)	Taux de reconstitution
Abam à poils rouges	50	50	122%
Abam fruit jaune	50	50	152%
Acajou de bassam	80	80	57%
Aiélé / Abel	60	70	50%
Alep	50	80	124%
Andoung brun	60	90	52%
Andoung rose	60	80	52%
Aningré A	60	60	241%
Aningré R	60	60	322%
Bahia	60	60	80%
Bilinga	80	90	51%
Bongo H (Olon)	60	60	69%
Bossé clair	80	80	73%
Bossé foncé	80	80	128%
Dabéma	60	90	104%
Dibétou	80	80	145%
Doussié blanc	80	80	92%
Doussié rouge	80	80	66%
Ekop ngombé mamelle	60	60	757%
Emien	50	70	62%
Eyong	50	70	60%
Faro	60	80	78%
Fraké / Limba	60	80	111%
Framiré	60	90	51%
Fromager / Ceiba	50	50	238%
Gombé	60	60	79%
Ilomba	60	70	58%
Kossipo	80	110	138%
Koto	60	60	50%
Longhi	60	60	209%
Mambodé	50	80	63%
Movingui	60	70	60%
Niové	50	50	66%

Essence aménagée	DME (cm)	DMA (cm)	Taux de reconstitution
Okan	60	90	85%
Onzabili K	50	80	64%
Onzabili M	50	50	52%
Padouk blanc	60	60	115%
Padouk rouge	60	80	72%
Sipo	80	110	138%
Tali	50	80	64%
Tiama	80	80	107%
Zingana	80	100	73%
Taux global pour les espèces aménagées (avec les DMA retenus)			79%

On peut par ailleurs attirer l'attention des services techniques du MINFOF sur le cas du Dibétou et du Bossé foncé qui se reconstituent bien sur l'UFA 11-005.

Leur histogramme est présenté dans la [Figure 8](#) par simple commodité de lecture, il est repris en plus grand format à l'[Annexe 8-4](#).

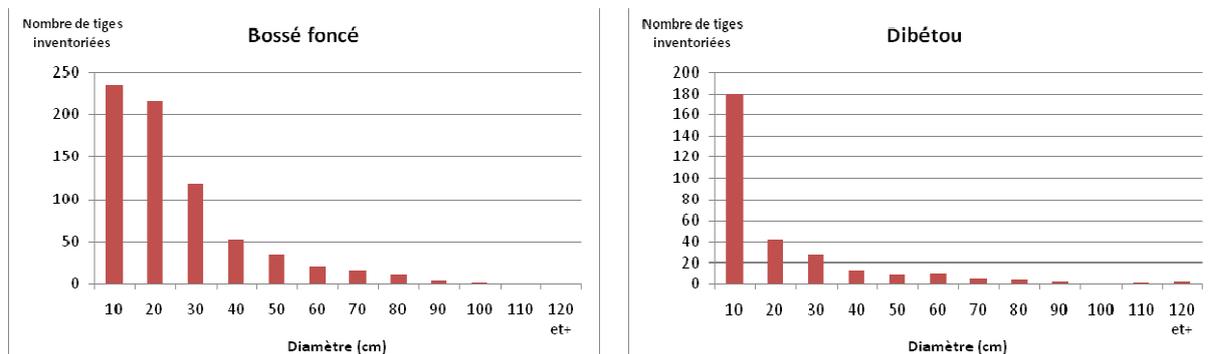


Figure 8 : Structure de 2 essences pour lesquelles un abaissement du DME pourrait être discuté dans le cas de l'UFA 11-005

Un DMA de 70 cm pour le Bossé foncé et le Dibétou permettraient ainsi d'atteindre des taux de reconstitution respectifs de 85% et 114%.

L'aménagiste considère que les choix empiriques faits initialement pour les DME peuvent être maintenant affinés grâce à la masse d'informations recueillies et traitées à l'occasion de la préparation des plans d'aménagement. Ainsi, une concession aménagée, et elle seule, sur la base des structures de ses propres populations d'arbres et de la prise en compte du diamètre de fructification efficace, devrait pouvoir bénéficier d'abaissement de DME lorsque cela est pertinent. Dans l'avenir, si le principe d'un abaissement de DME venait à être accepté pour ces espèces dans le cas de l'UFA 11-005, l'entreprise CAFECO introduirait alors une demande de révision d'aménagement en ce sens.

Les autres essences du Top 50 non aménagées ont été réparties comme indiqué par le Tableau 31. Pour l'Azobé et le Naga, classés en groupe 2, l'aménagiste a souhaité introduire un réhaussement de DME afin d'assurer une meilleure reconstitution de ces espèces, même si, en principe, leur exploitation est autorisée au DME.

Les essences faiblement représentées dans l'UFA ont été placées en groupe 3. L'aménagiste a considéré comme seuil de rareté la densité de 0,03 tige à l'hectare de diamètre 20 cm ou plus. En outre, certaines essences, pour lesquelles aucune tige n'a été rencontrée lors du nouvel inventaire d'aménagement mais dont certains spécimens avaient été inventoriés (MEDINOF, 2008) et qui étaient interdites à l'exploitation dans le plan d'aménagement initial ont aussi été classées dans le groupe 3. Au total, 16 essences sont interdites à l'exploitation.

L'Ebène, du fait de son statut, a été placé en groupe 3, et fera l'objet d'un régime sylvicole spécial en cas d'exploitation.

Tableau 31 : Affectation des essences du Top 50 non aménagées

Essence	DME (cm)	Nbre tiges/ha ≥ 20 cm	DMA retenu (cm)	Groupe
Azobé	60	1,539	70	2
Naga	60	1,268	80	2
Iroko	100	0,120	100	2
Moabi	100	0,121	100	2
Ebène	60	2,620	60	3
Abam évelé	50	0,002	Essences exclues de l'exploitation	3
Abam vrai	50	0,002		3
Acajou blanc	80	0,002		3
Bété	60	0,002		3
Ekaba	60	0,003		3
Ekop ngombé gdes f.	60	0,002		3
Lotofa / Nkanang	50	0,013		3
Mukulungu	60	0,019		3
Naga parallèle	60	0,005		3
Tiama Congo	80	0,018		3
Bubinga E	80	-		3
Bubinga rose	80	-		3
Bubinga rouge	80	-		3
Ekop naga nord-ouest	60	-		3
Faro mezilli	60	-		3
Omang bikodok	50	--		3

4.3.4 La possibilité globale au niveau de l'UFA

La forêt couvrant l'UFA 11-005 a été considérée dans un état d'équilibre : la croissance existante ne ferait que compenser la mortalité naturelle et il n'y aurait pas de croissance globale. Le calcul de la

possibilité forestière sera donc basé sur les seuls résultats d'inventaire d'aménagement, ce qui est conforme aux instructions des services techniques du MINFOF.

Cette hypothèse simplificatrice n'est pas forcément valable pour les zones parcourues récemment par l'exploitation (UFE 1, les 3 premières AAC de l'UFE 2 et la 4^{ème} AAC de l'UFE qui sera exploitée en 2014). En effet, sur ces zones, la durée écoulée entre l'exploitation et le passage de l'inventaire reste inférieure aux dix années généralement admises au cours desquelles l'effet stimulant de l'exploitation sur la croissance du peuplement résiduel devrait encore se fait sentir. En toute rigueur, sur ces zones, un modèle dynamique de croissance devrait être appliqué pour estimer la possibilité au prochain passage. Dans la présente révision, seule la zone non exploitée depuis la mise en œuvre du plan d'aménagement va faire l'objet d'un nouveau découpage en bloc quinquennal (Cf.4.4).

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

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

Pour les zones non exploitées, la possibilité globale a été obtenue en compilant les données des placettes d'inventaire situées dans les strates productives de la série de production (code FOR), soit 817 placettes.

Pour les zones exploitées avant le passage de l'inventaire, la compilation des données des placettes d'inventaire a porté sur 375 placettes. Aux volumes ainsi obtenus, ont été ajoutés les volumes exploités par CAFECO, ceci afin d'évaluer la possibilité avant exploitation (sur base du nouveau groupe d'essences aménagées et des nouveaux DMA appliqués).

Les résultats sont présentés dans le Tableau 32 pour les essences des groupes 1 et 2. Il s'agit en fait de la table de stock actualisée sur la rotation.

Tableau 32 : Possibilité (m³ brut sur pieds) par espèce sur l'UFA 11-005

CODE	ESSENCE	DMA (cm)	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
Essences aménagées (Groupe 1)					
1402	Abam à poils rouges	50	17 720	17 720	0
1409	Abam fruit jaune	50	2 340	2 340	0
1103	Acajou de bassam	80	45 494	31 035	14 459
1301	Aiélé / Abel	70	90 181	36 077	54 104
1304	Alep	80	172 856	56 962	115 894
1305	Andoung brun	90	27 532	8 015	19 516
1306	Andoung rose	80	3 934	1 610	2 426
1201	Aningré A	60	3 044	3 044	0
1202	Aningré R	60	3 150	3 150	0

CODE	ESSENCE	DMA (cm)	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
1204	Bahia	60	37 316	32 999	4 317
1308	Bilinga	90	62 595	43 692	18 903
1205	Bongo H (Olon)	60	1 266	1 266	0
1108	Bossé clair	80	5 735	5 705	30
1109	Bossé foncé	80	9 156	9 156	0
1310	Dabéma	90	370 335	58 461	311 874
1110	Dibétou	80	11 224	7 006	4 218
1111	Doussié blanc	80	14 281	12 202	2 079
1112	Doussié rouge	80	21 691	20 142	1 548
1601	Ekop ngombé mamelle	60	14 148	3 150	10 998
1316	Emien	70	118 573	51 222	67 351
1209	Eyong	70	57 049	43 341	13 709
1319	Faro	80	49 093	9 011	40 083
1320	Fraké / Limba	80	59 094	54 255	4 839
1115	Framiré	90	67 182	10 441	56 741
1321	Fromager / Ceiba	50	149 016	7 209	141 807
1322	Gombé	60	11 645	7 373	4 272
1324	Ilomba	70	411 730	309 447	102 283
1117	Kossipo	110	2 029	1 475	554
1326	Koto	60	32 628	32 628	0
1210	Longhi	60	4 822	4 822	0
1332	Mambodé	80	42 170	8 032	34 138
1213	Movingui	70	39 679	35 931	3 748
1338	Niové	50	246 507	230 216	16 291
1341	Okan	90	159 718	9 732	149 986
1342	Onzabili K	80	76 949	15 471	61 477
1870	Onzabili M	50	9 375	2 575	6 799
1344	Padouk blanc	60	40 273	32 207	8 066
1345	Padouk rouge	80	161 720	110 643	51 077
1123	Sipo	110	19 991	4 023	15 967
1346	Tali	80	131 008	13 563	117 445
1124	Tiama	80	10 215	8 722	1 492
1349	Zingana	100	17 590	3 462	14 128
<i>Total Groupe 1</i>			<i>2 832 053</i>	<i>1 359 535</i>	<i>1 472 621</i>
Essences complémentaires (Groupe 2)					
1106	Azobé	70	647 880	219 222	428 658
1116	Iroko	100	35 349	35 034	316
1120	Moabi	100	37 531	34 598	2 933
1335	Naga	80	398 051	103 990	294 061
<i>Total Groupe 2</i>			<i>1 118 811</i>	<i>392 844</i>	<i>725 967</i>
<i>TOTAL Groupes 1 et 2</i>			<i>3 950 864</i>	<i>1 752 379</i>	<i>2 198 588</i>

4.3.5 Synthèse sur l'évolution de la forêt

A titre indicatif l'évolution de la forêt sur l'UFA a été modélisée, sur la base des hypothèses données au § 3.4 (les mêmes que celles employées pour le calcul des taux de reconstitution).

L'évolution des structures des populations de quelques essences importantes sur l'UFA a été modélisée (voir exemple de l'Azobé en [Figure 9](#) et en [Annexe 11](#) pour les autres essences).

Rappelons que beaucoup d'incertitudes planent encore sur les dynamiques forestières des forêts camerounaises et que le principe de précaution s'applique sur les résultats obtenus. Néanmoins, nous pouvons dresser les grandes lignes de l'évolution des peuplements forestiers sur l'UFA.

La forêt de l'UFA est une forêt mature où la régénération naturelle de la plupart des espèces semble favorable.

L'ouverture de la canopée est propice à certaines essences héliophiles dont les densités totales devraient continuer à augmenter au cours de cette première rotation.

Pour les essences dont les conditions de régénération sont optimales, avec une structure diamétrique actuellement exponentielle de leurs peuplements, leur densité aura tendance à augmenter ce qui laisse entrevoir, quand il s'agit d'essences commerciales, de bonnes potentialités de production pour l'avenir. Avec le temps, toutefois, les structures exponentielles ou linéaires devraient évoluer vers des structures moins équilibrées et un remplacement des essences héliophiles par des essences sciaphiles devrait s'opérer.

Les populations actuelles d'Azobé sont marquées par l'accumulation d'un capital ligneux sur pied de gros diamètres (70 cm et +) qui inévitablement ne pourront être reconstitués sur une rotation, ce qui va entraîner une diminution de sa densité totale au cours de cette 1^{ère} rotation (Cf. Figure 10). Cependant, la régénération importante observée associée à l'ouverture du couvert résultant de l'exploitation, devrait assurer une meilleure représentation de cette espèce dans le futur.

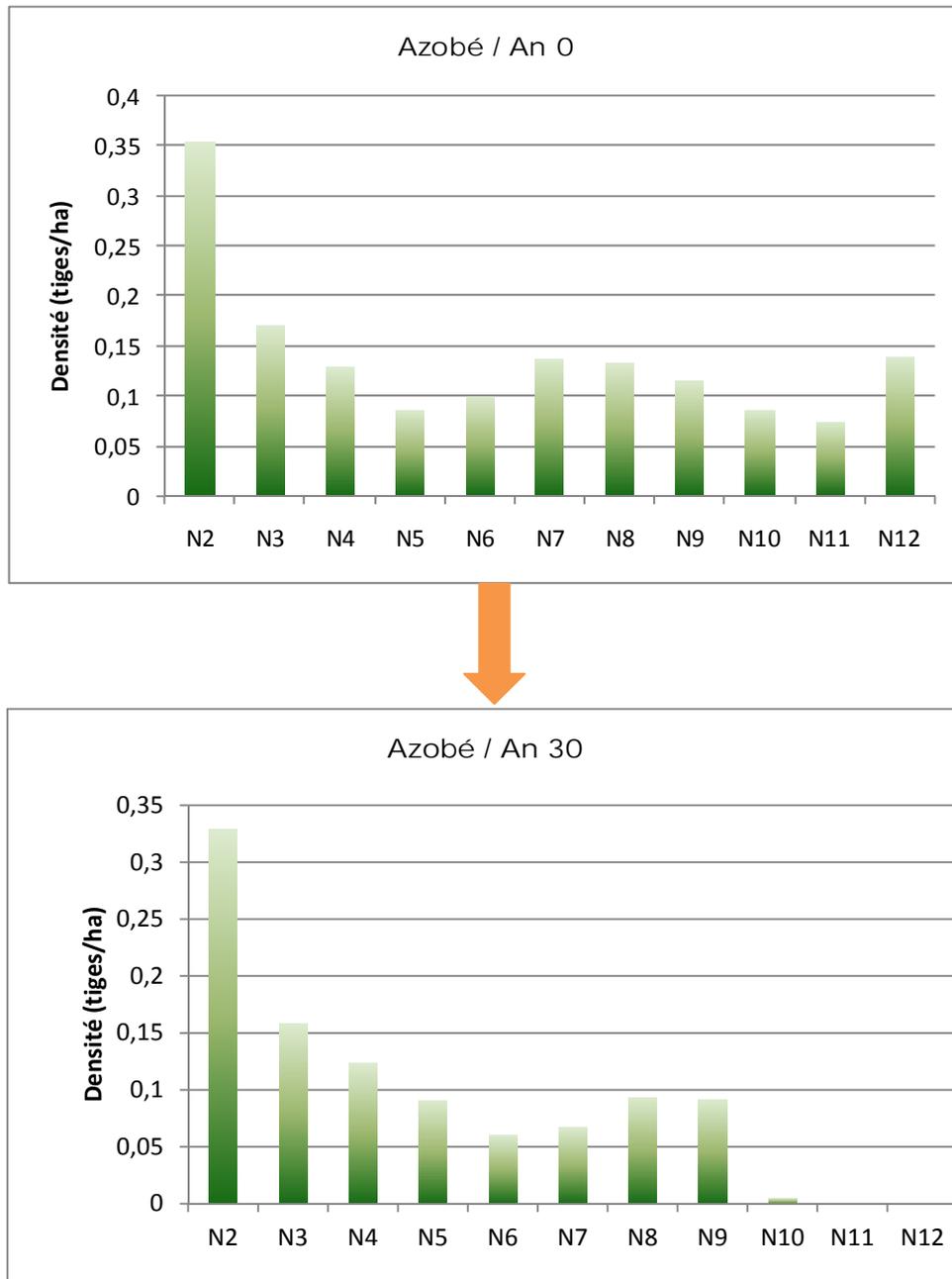


Figure 9 : Evolution de la structure des populations d’Azobé

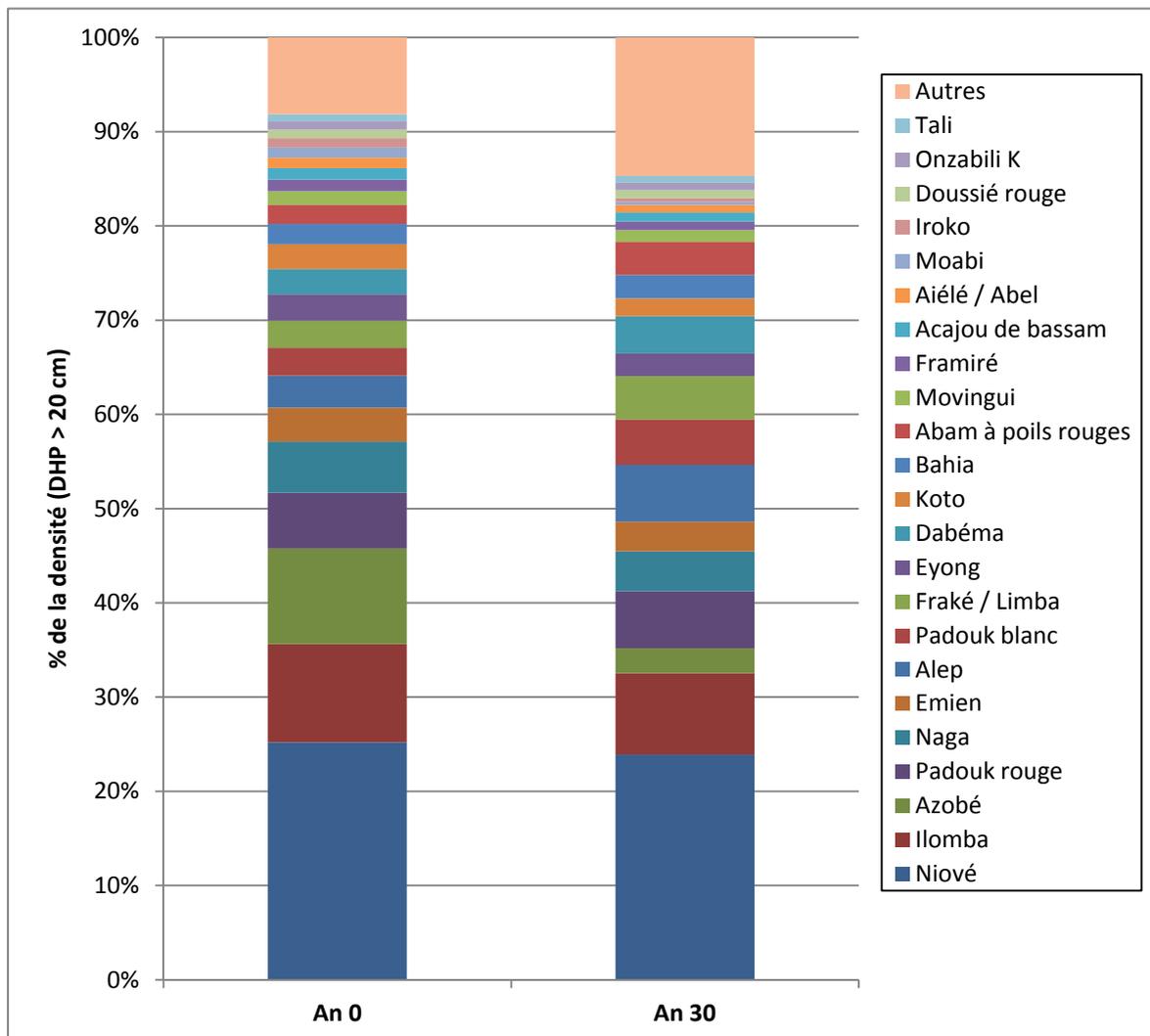


Figure 10 : Evolution de la composition spécifique de la forêt (Groupes 1 et 2)

4.4 BLOCS D'AMENAGEMENT QUINQUENNAUX

4.4.1 Blocs d'aménagement

Le découpage en blocs quinquennaux iso-volumes ou unités forestières d'exploitation (UFE) se fait grâce aux liaisons entre les données d'inventaire et le SIG du projet d'aménagement développé sous ArcGis 9.3©. Les blocs sont progressivement découpés, et leur superficie utile est obtenue en retranchant les superficies non productives (berges des cours d'eau constituant la série de protection et estimées à 3% de la surface totale de chaque bloc).

Le découpage se fait de manière itérative sur la base de la possibilité globale indicative calculée au chapitre 4.3.4. L'équivolume est recherché sur la base du volume brut des tiges des groupes 1 et 2 de diamètre compris entre le DMA et le DME+40 cm. Le Naga a été exclu du découpage car sa répartition irrégulière dans l'UFA couplée à de fortes densités localement et à un prélèvement hypothétique de cette essence, amènerait à déséquilibrer les volumes réellement mobilisables par la société. Le résultat est illustré par la Carte 13 et le Tableau 33.

Neuf assiettes de coupe ont été ouvertes depuis la mise en œuvre du plan d'aménagement et sont conservées en l'état dans le parcellaire révisé (hormis l'AAC 2.3 intégrée pour une bonne partie dans la série de protection de la faune). L'UFE 1 reste définie par les assiettes 1 à 5, l'UFE 2 par les assiettes 1 à 4, l'AAC 2.4 étant prévue d'être exploitée en 2014. La révision du parcellaire débute donc à partir de la cinquième assiette de l'UFE 2 et propose un nouveau découpage pour les 21 années à venir.

Les UFE 1 et 2 ont été définies lors du précédent aménagement sur la base d'un groupe d'essences et de DMA différents de l'aménagement actuel. La possibilité des UFE 1 et 2 présente inévitablement un écart supérieur aux 5% souhaités, avec la valeur moyenne. Dans ces conditions, et en toute logique, c'est avant tout l'équivalence sur la partie de l'UFA non encore parcourue par l'exploitation (de l'assiette 5 de l'UFE 2 à la dernière assiette de l'UFE 6) qui a été recherché.

Les éléments pris en compte pour établir l'ordre de parcours sur l'UFA sont :

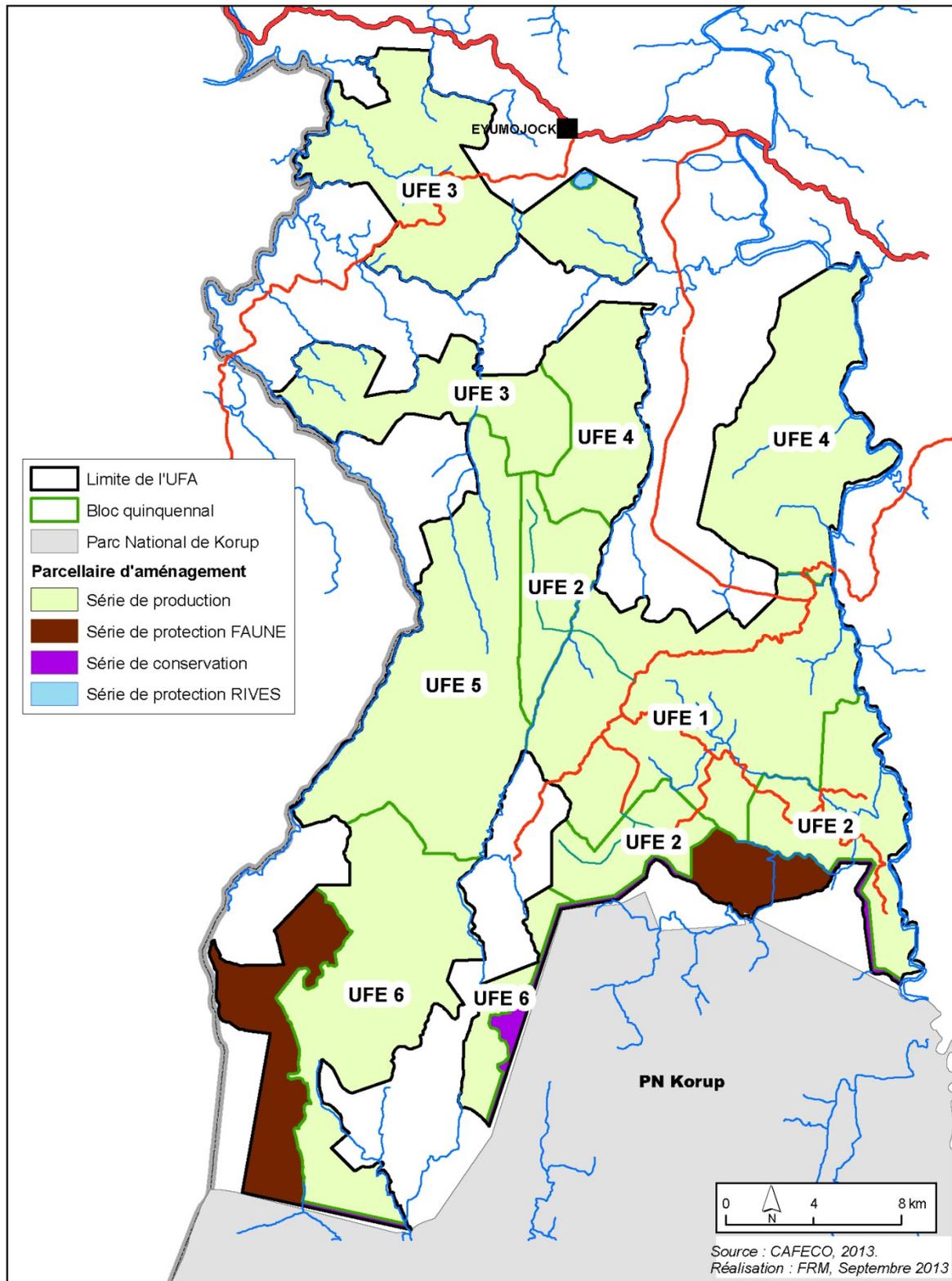
- ♦ constituer la première UFE avec les 5 premières assiettes de coupe parcourues par l'exploitation entre 2006 et 2010 ;
- ♦ constituer la deuxième UFE avec, d'une part, les assiettes de coupe ouvertes entre 2011 et 2014 et, d'autre part, une surface contenant 1/21 de la possibilité volume sur la superficie non concernée par les 9 assiettes annuelles de coupe ;
- ♦ constituer les UFE 3 à 6 contenant chacune 5/18 de la possibilité volume sur la superficie non concernée par les 12 assiettes annuelles de coupe ;
- ♦ être en cohérence avec la logique d'entreprise qui prévoit de poursuivre l'exploitation sur l'UFA 11-005 en allant vers le nord-ouest depuis la zone récemment exploitée.

N.B.

Compte-tenu de la répartition de la ressource (pauvreté en essences économiquement stratégiques), il a été fait le choix de définir la dernière AAC de l'UFE 2 dans une zone non contiguë à l'AAC 2.4.

Les UFE ou blocs quinquennaux sont également représentés sur la Carte d'aménagement à grande échelle donnée en Annexe 10. Celle-ci reprend en fond les éléments topographiques de la carte de végétation. La description des limites des unités de gestion (UFE et AAC) sera détaillée dans les plans de gestion et les plans annuels d'opération.

Pour rappel, pour les zones exploitées avant le passage du nouvel inventaire d'aménagement, c'est-à-dire l'UFE 1 et une partie de l'UFE 2 (AAC 2.1 et 2.2), les possibilités indiquées dans les Tableau 33, Tableau 35 et Tableau 36 ont été estimées en ajoutant les volumes prélevés par l'exploitation aux résultats du nouvel inventaire. Comme pour les autres UFE, il s'agit des volumes des tiges de diamètres compris entre le DMA et le DME+40 cm. La surface totale des 9 AAC ouvertes avant cette révision a été maintenue identique à celle portée dans le plan d'aménagement initial, à l'exception de l'AAC 2.4 dont la surface totale a été portée à 2 000 ha (au lieu des 2 222 ha), par principe de précaution, en attendant la finalisation du processus d'élaboration de l'Attestation de Mesure de Superficie du Parc National de Korup. La surface utile de ces 9 AAC, surface de référence prise en compte dans le calcul de la possibilité, a été obtenue en retranchant 3% à la surface totale, ceci pour tenir compte des zones affectées à la protection des rives.



Carte 13 : Emprise des UFE après révision

Tableau 33 : Caractéristiques des UFE (avant et après révision)

UFE	Possibilité groupe découpage* (m ³ /ha)	Superficie totale (ha)	Superficie utile (ha)	Possibilité totale (m ³)	Ecart / possibilité quinquennale moyenne globale	Ecart / possibilité quinquennale moyenne UFE2 (AAC5) à UFE6
Parcelle avant révision (PA, 2008)						
1	25,16	12 225	11 825	297 548	8%	
2 (AAC1 à 4)	25,90	8 686	8 425	218 190		
TOTAL AAC 1.1 à 2.4	25,47	20 911	20 250	515 738		
Parcelle après révision (recherche iso-volume)						
2 (AAC5) ⁴	21,46	2 417	2 417	51 871		-4%
3	23,86	12 065	11 731	279 930	2%	4%
4	25,35	10 564	10 419	264 167	-4%	-2%
5	27,08	9 799	9 799	265 343	-3%	-2%
6	29,13	9 369	9 317	271 359	-1%	1%
TOTAL SERIE DE PRODUCTION UFA (AAC 2.5 à 6.5)	25,93	44 214	43 683	1 132 670	Moy globale : 274 735 m ³	Moy UFE2 (AAC5) à UFE 6 : 269 683 m ³

* Rappel : le groupe « découpage » est constitué des groupes 1 et 2, sans le Naga

Le Tableau 34 détaille les surfaces par strate forestière couvrant chaque bloc. A noter que contrairement à Tiama, les blocs ont ici été découpés uniquement dans la série de production, et la notion d'affectation est donc ici moins intéressante. Cependant, on peut préciser que les zones tampon autour des cours d'eau principaux correspondant à la protection des berges (Affectation RIV) ont été décomptées de la superficie productive totale, de même que les zones cultivées et les zones inaccessibles.

Tableau 34 : Contenance (surface en ha) des UFE, après révision, par strate cartographique

STRATES	UFE 1	UFE 2 ⁵	UFE 3	UFE 4	UFE 5	UFE 6	TOTAL
Cu	33	-	334	145	-	-	512
DHS/b	10	2 344	3 925	3 760	2 495	3 255	15 789
DHS/bchp	455	1 004	1 581	1 913	2 293	1 535	8 782
DHS/bcp	4 548	833	576	736	475	29	7 221
DHS/bin	-	-	-	-	-	52	52
DHS/d	-	349	826	120	747	1 990	4 032
DHS/dchp	402	872	333	977	1 228	504	4 318
DHS/dcp	3 778	1 502	1 558	663	557	12	8 089
MIT	2 880	2 070	3 098	2 470	2 308	2 284	15 125
SA/dcp	114	-	-	109	-	-	224
SJ/dcp	6	-	210	-	-	-	216
TOTAL	12 225	8 975	12 441	10 893	10 104	9 661	64 361
Affectation RIV	367	269	373	327	303	290	1 933
TOTAL FOR	11 858	8 704	12 065	10 564	9 799	9 369	62 416
TOTAL FOR utile	11 825	8 704	11 731	10 419	9 799	9 317	61 852

⁴ La surface de référence étant réduite à une AAC pour cette portion d'UFE, la précision sur la possibilité est moins bonne que pour les 4 dernières UFE

⁵ La révision a impacté assez fortement sur la surface de l'UFE 2, notamment par l'intégration d'une bonne partie de l'AAC 2.3 en série de protection de la faune. C'est aussi pour cette raison que les surfaces portées dans ce Tableau diffèrent des surfaces indiquées dans le Tableau 33.

Les Tableaux 35 à 40 détaillent le contenu de chacune des 6 UFE pour les essences des groupes 1, 2 et 4 (Essences de promotion).

Tableau 35 : Contenu de l'UFE 1⁶ (volumes en m³)

CODE	ESSENCE	DMA	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
Essences aménagées (Groupe 1)					
1402	Abam à poils rouges	50	5 117	5 117	0
1409	Abam fruit jaune	50	262	262	0
1103	Acajou de bassam	80	17 737	14 756	2 981
1301	Aiélé / Abel	70	12 491	8 310	4 181
1304	Alep	80	40 600	11 899	28 701
1305	Andoung brun	90	3 136	0	3 136
1306	Andoung rose	80	0	0	0
1201	Aningré A	60	1 392	1 392	0
1202	Aningré R	60	321	321	0
1204	Bahia	60	4 480	4 480	0
1308	Bilinga	90	14 058	9 981	4 077
1205	Bongo H (Olon)	60	0	0	0
1108	Bossé clair	80	0	0	0
1109	Bossé foncé	80	1 808	1 808	0
1310	Dabéma	90	66 172	7 320	58 853
1110	Dibétou	80	2 882	2 744	138
1111	Doussié blanc	80	4 301	4 237	64
1112	Doussié rouge	80	166	166	0
1601	Ekop ngombé mamelle	60	19	19	0
1316	Emien	70	19 393	5 151	14 242
1209	Eyong	70	14 350	9 889	4 461
1319	Faro	80	4 941	1 745	3 196
1320	Fraké / Limba	80	9 857	7 214	2 643
1115	Framiré	90	12 280	720	11 560
1321	Fromager / Ceiba	50	31 245	1 735	29 510
1322	Gombé	60	3 034	1 959	1 075
1324	Ilomba	70	54 199	36 266	17 933
1117	Kossipo	110	753	199	554
1326	Koto	60	3 545	3 545	0
1210	Longhi	60	1 523	1 523	0
1332	Mambodé	80	13 935	3 430	10 505
1213	Movingui	70	10 384	9 122	1 261
1338	Niové	50	54 826	47 809	7 017
1341	Okan	90	31 329	1 615	29 714
1342	Onzabili K	80	11 375	1 360	10 015
1870	Onzabili M	50	3 133	262	2 871
1344	Padouk blanc	60	9 748	9 748	0
1345	Padouk rouge	80	44 185	25 691	18 494
1123	Sipo	110	6 282	895	5 386
1346	Tali	80	25 907	1 473	24 434

⁶ Volumes issus des résultats de l'inventaire 2013 actualisés en intégrant les volumes abattus par CAFECO avant inventaire 2013 (AAC 1 à 5)

CODE	ESSENCE	DMA	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
1124	Tiama	80	5 468	5 400	67
<i>Total Groupe 1</i>			<i>546 634</i>	<i>249 565</i>	<i>297 069</i>
Essences complémentaires (Groupe 2)					
1106	Azobé	70	139 207	38 736	100 470
1116	Iroko	100	3 905	3 621	284
1120	Moabi	100	8 496	5 626	2 870
1335	Naga	80	48 559	10 315	38 244
<i>Total Groupe 2</i>			<i>200 167</i>	<i>58 299</i>	<i>141 868</i>
TOTAL ESSENCES PRINCIPALES			746 801	307 863	438 937
TOTAL ESSENCES DE DECOUPAGE			698 242	297 548	400 693
Essences de promotion (Groupe 4)					
1401	Abale	50	19 724	17 910	1 814
1424	Abena	50	23 512	22 076	1 436
1432	Abip élé	50	761	761	-
1444	Afane	50	14 623	12 809	1 814
1446	Afobilobi	50	6 550	4 923	1 627
1303	Ako W	50	4 509	1 048	3 461
1476	Amvout	50	-	-	-
1480	Andok	50	40 530	36 882	3 648
1482	Andok ngoé	50	15 013	7 265	7 748
1307	Angueuk	50	3 733	3 733	-
1512	Assila omang	50	17 870	17 057	813
1309	Bodioa	50	-	-	-
1550	Crabwood d'Afrique	50	1 312	1 312	-
1561	Ebap / Adjouaba	50	1 158	1 158	-
1562	Ebébeng	50	3 792	3 792	-
1315	Ekouné	50	14 332	14 332	-
1635	Essesang	50	4 632	3 005	1 627
1646	Eveuss	50	67 465	20 677	46 788
1647	Eveuss à pt feuilles	50	813	-	813
1660	Eyoum	60	-	-	-
1323	Iatandza	50	2 928	1 360	1 568
1681	Kanda / Ovan	50	6 123	4 687	1 436
1683	Kapokier	60	2 556	1 555	1 001
1325	Kondroti	50	9 376	1 682	7 694
1327	Kumbi	50	4 749	3 883	865
1330	Lati parallèle	50	11 036	4 747	6 289
1331	Limbali	60	380	380	-
1728	Moambé jaune	50	633	633	-
1733	Mubala	50	27 190	18 706	8 484
1548	Mukumari / Cordia	60	3 019	1 811	1 208
1334	Mutondo	50	2 880	2 880	-
1339	Oboto	60	4 716	4 716	-
1340	Odouma	100	-	-	-
1859	Ohia	50	-	-	-
1883	Ouochi	50	5 117	4 304	813
1215	Pao rosa	50	1 161	1 161	-

CODE	ESSENCE	DMA	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
1899	Rikio	50	20 140	18 514	1 627
1904	Sougué à gd feuilles	50	7 881	3 651	4 230
1348	Tola	100	19 724	17 910	1 814
<i>Total Groupe 4</i>			<i>350 215</i>	<i>243 411</i>	<i>106 804</i>

Tableau 36 : Contenu de l'UFE 2⁷ (volumes en m³)

CODE	ESSENCE	DMA (cm)	Vol>=DMA	Possibilité	Bonus
Essences aménagées (Groupe 1)					
1402	Abam à poils rouges	50	2 129	2 129	0
1409	Abam fruit jaune	50	1 553	1 553	0
1103	Acajou de bassam	80	14 939	10 704	4 235
1301	Aiélé / Abel	70	4 248	1 730	2 517
1304	Alep	80	36 919	11 294	25 625
1305	Andoung brun	90	19 641	7 161	12 479
1306	Andoung rose	80	727	756	73
1201	Aningré A	60	575	575	0
1202	Aningré R	60	1 205	1 205	0
1204	Bahia	60	9 005	5 942	3 063
1308	Bilinga	90	25 298	15 739	9 558
1205	Bongo H (Olon)	60	0	0	0
1108	Bossé clair	80	141	112	30
1109	Bossé foncé	80	2 405	2 405	0
1310	Dabéma	90	63 910	7 717	56 193
1110	Dibétou	80	443	400	43
1111	Doussié blanc	80	3 270	3 243	27
1112	Doussié rouge	80	3 037	2 989	48
1601	Ekop ngombé mamelle	60	13 491	2 493	10 998
1316	Emien	70	5 784	1 608	4 177
1209	Eyong	70	8 274	4 675	3 598
1319	Faro	80	2 073	2 073	0
1320	Fraké / Limba	80	7 162	7 143	19
1115	Framiré	90	1 830	0	1 830
1321	Fromager / Ceiba	50	40 368	2 473	37 896
1322	Gombé	60	8 236	5 039	3 197
1324	Ilomba	70	47 192	35 460	11 732
1117	Kossipo	110	0	0	0
1326	Koto	60	4 108	4 108	0
1210	Longhi	60	0	0	0
1332	Mambodé	80	11 033	1 898	9 134
1213	Movingui	70	11 642	10 296	1 346

⁷ Volumes issus des résultats de l'inventaire 2013 actualisés en intégrant les volumes abattus par CAFECO avant inventaire 2013 (AAC 1 et 2). A noter, que la possibilité présentée correspond à la possibilité des AAC 2.1 à 2.4 avant révision + possibilité de la nouvelle AAC 2.5 (l'intégration d'une portion de surface de l'AAC 2.3 dans la série de protection de la faune n'a pas été prise en compte, et ce pour rester en cohérence avec le Tab 33.)

CODE	ESSENCE	DMA (cm)	Vol >=DMA	Possibilité	Bonus
1338	Niové	50	60 426	56 580	3 847
1341	Okan	90	10 954	21	10 933
1342	Onzabili K	80	2 168	727	1 442
1870	Onzabili M	50	0	0	0
1344	Padouk blanc	60	12 866	4 800	8 066
1345	Padouk rouge	80	25 461	22 073	3 389
1123	Sipo	110	6 309	421	5 889
1346	Tali	80	34 395	2 728	31 667
1124	Tiama	80	1 730	1 670	60
<i>Total Groupe 1</i>			<i>504 947</i>	<i>241 939</i>	<i>263 111</i>
Essences complémentaires (Groupe 2)					
1106	Azobé	70	124 708	22 876	101 831
1116	Iroko	100	2 223	2 191	32
1120	Moabi	100	3 098	3 035	63
1335	Naga	80	112 138	23 008	89 130
<i>Total Groupe 2</i>			<i>242 167</i>	<i>51 111</i>	<i>191 056</i>
TOTAL ESSENCES PRINCIPALES			747 114	293 050	454 167
TOTAL ESSENCES DE DECOUPAGE			634 976	270 041	365 037
Essences de promotion (Groupe 4)					
1401	Abale	50	14 941	6 343	8 598
1424	Abena	50	22 306	22 306	0
1432	Abip élé	50	1 689	1 689	0
1444	Afane	50	13 186	10 552	2 633
1446	Afobilobi	50	8 798	6 837	1 960
1303	Ako W	50	69	27	42
1476	Amvout	50			
1480	Andok	50	42 884	35 060	7 824
1482	Andok ngoé	50	11 255	4 971	6 284
1307	Angueuk	50			
1512	Assila omang	50	18 356	14 214	4 142
1309	Bodioa	50	1 996	1 996	0
1550	Crabwood d'Afrique	50	984	984	0
1561	Ebap / Adjouaba	50	3 041	1 950	1 091
1562	Ebébeng	50	2 609	1 518	1 091
1315	Ekouné	50			
1635	Essesang	50	1 408	1 408	0
1646	Eveuss	50	19	19	0
1681	Kanda / Ovan	50			
1683	Kapokier	60			
1325	Kondroti	50	352	352	0
1327	Kumbi	50	8 482	7 413	1 069
1330	Lati parallèle	50	1 733	1 733	0
1331	Limbali	60			
1728	Moambé jaune	50	0	0	0
1733	Mubala	50	3 964	2 873	1 091
1548	Mukumari / Cordia	60	15 235	15 235	0

CODE	ESSENCE	DMA (cm)	Vol >=DMA	Possibilité	Bonus
1334	Mutondo	50	12 438	5 395	7 043
1339	Oboto	60	14 941	6 343	8 598
1340	Odouma	100	22 306	22 306	0
1859	Ohia	50	1 689	1 689	0
1883	Ouochi	50	13 186	10 552	2 633
1215	Pao rosa	50	8 798	6 837	1 960
1899	Rikio	50	69	27	42
1904	Sougué à grandes	50			
1348	Tola	100	42 884	35 060	7 824
<i>Total Groupe 4</i>			<i>185 747</i>	<i>142 877</i>	<i>42 869</i>

Tableau 37 : Contenu de l'UFE 3 (volumes en m³)

CODE	ESSENCE	DMA	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
Essences aménagées (Groupe 1)					
1402	Abam à poils rouges	50	-	-	-
1103	Acajou de bassam	80	-	-	-
1301	Aiélé / Abel	70	25 433	11 620	13 813
1304	Alep	80	8 103	2 786	5 317
1201	Aningré A	60	439	439	-
1202	Aningré R	60	-	-	-
1204	Bahia	60	5 325	5 325	-
1308	Bilinga	90	7 087	7 087	-
1205	Bongo H (Olon)	60	-	-	-
1108	Bossé clair	80	1 563	1 563	-
1109	Bossé foncé	80	1 221	1 221	-
1310	Dabéma	90	65 991	14 179	51 812
1110	Dibétou	80	766	766	-
1111	Doussié blanc	80	-	-	-
1112	Doussié rouge	80	4 777	3 278	1 500
1601	Ekop ngombé mamelle	60	-	-	-
1316	Emien	70	26 124	11 778	14 346
1209	Eyong	70	4 332	4 332	-
1319	Faro	80	12 460	1 393	11 067
1320	Fraké / Limba	80	6 735	5 634	1 101
1115	Framiré	90	24 222	5 164	19 058
1321	Fromager / Ceiba	50	12 733	920	11 812
1324	Ilomba	70	26 550	23 008	3 542
1117	Kossipo	110	-	-	-
1326	Koto	60	12 239	12 239	-
1332	Mambodé	80	2 227	-	2 227
1213	Movingui	70	5 672	5 672	-
1338	Niové	50	46 176	43 517	2 659
1341	Okan	90	17 988	1 772	16 215
1342	Onzabili K	80	20 257	5 571	14 685
1870	Onzabili M	50	4 113	1 172	2 941

CODE	ESSENCE	DMA	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
1344	Padouk blanc	60	2 230	2 230	-
1345	Padouk rouge	80	20 964	17 156	3 808
1123	Sipo	110	-	-	-
1346	Tali	80	17 991	2 089	15 902
1124	Tiama	80	-	-	-
1349	Zingana	100	-	-	-
<i>Total Groupe 1</i>			<i>383 718</i>	<i>191 913</i>	<i>191 805</i>
Essences complémentaires (Groupe 2)					
1106	Azobé	70	159 576	72 403	87 173
1116	Iroko	100	6 966	6 966	-
1120	Moabi	100	8 648	8 648	-
1335	Naga	80	47 778	19 181	28 597
<i>Total Groupe 2</i>			<i>222 968</i>	<i>107 198</i>	<i>115 770</i>
TOTAL ESSENCES PRINCIPALES			606 686	299 111	307 575
TOTAL ESSENCES DE DECOUPAGE			558 907	279 930	278 978
Essences de promotion (Groupe 4)					
1401	Abale	50	30 462	25 464	4 998
1424	Abena	50	7 257	7 257	-
1444	Afane	50	2 096	2 096	-
1446	Afobilobi	50	1 310	1 310	-
1303	Ako W	50	1 227	1 227	-
1476	Amvout	50	-	-	-
1480	Andok	50	30 101	27 410	2 691
1482	Andok ngoé	50	14 573	8 133	6 440
1307	Angueuk	50	3 091	3 091	-
1512	Assila omang	50	8 438	7 605	833
1309	Bodioa	50	-	-	-
1550	Crabwood d'Afrique	50	269	269	-
1561	Ebap / Adjouaba	50	2 587	2 587	-
1562	Ebébeng	50	5 310	3 007	2 303
1315	Ekouné	50	6 276	6 276	-
1635	Essesang	50	9 922	3 091	6 831
1646	Eveuss	50	26 896	11 109	15 787
1318	Eyek	50	4 948	661	4 287
1660	Eyom	60	-	-	-
1323	Iatandza	50	4 143	3 257	886
1681	Kanda / Ovan	50	-	-	-
1683	Kapokier	60	2 132	662	1 470
1687	Kekelé	60	662	662	-
1325	Kondroti	50	12 413	5 086	7 327
1327	Kumbi	50	10 690	10 690	-
1330	Lati parallèle	50	21 011	9 688	11 323
1728	Moambé jaune	50	-	-	-
1733	Mubala	50	39 896	37 397	2 499
1548	Mukumari / Cordia	60	4 754	3 729	1 025
1334	Mutondo	50	3 220	3 220	-
1339	Oboto	60	2 385	779	1 606

CODE	ESSENCE	DMA	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
1340	Odouma	100	-	-	-
1343	Osanga	50	6 965	3 398	3 567
1883	Ouochi	50	2 005	1 172	833
1215	Pao rosa	50	7 683	6 216	1 467
1899	Rikio	50	28 771	23 177	5 594
1904	Sougué à gd feuilles	50	52 323	35 283	17 040
<i>Total Groupe 4</i>			<i>353 818</i>	<i>255 009</i>	<i>98 810</i>

Tableau 38 : Contenu de l'UFE 4 (volumes en m³)

CODE	ESSENCE	DMA	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
Essences aménagées (Groupe 1)					
1402	Abam à poils rouges	50	2 153	2 153	-
1103	Acajou de bassam	80	5 873	3 000	2 873
1301	Aiélé / Abel	70	23 593	8 820	14 774
1304	Alep	80	12 431	5 370	7 061
1305	Andoung brun	90	4 755	854	3 901
1306	Andoung rose	80	3 207	854	2 353
1201	Aningré A	60	317	317	-
1202	Aningré R	60	317	317	-
1204	Bahia	60	8 933	7 679	1 254
1308	Bilinga	90	1 061	1 061	-
1205	Bongo H (Olon)	60	1 266	1 266	-
1108	Bossé clair	80	1 112	1 112	-
1109	Bossé foncé	80	1 177	1 177	-
1310	Dabéma	90	49 490	9 395	40 094
1110	Dibétou	80	4 796	3 097	1 699
1111	Doussié blanc	80	1 978	1 978	-
1112	Doussié rouge	80	1 673	1 673	-
1601	Ekop ngombé mamelle	60	638	638	-
1316	Emien	70	18 825	10 487	8 338
1209	Eyong	70	15 087	11 273	3 813
1319	Faro	80	11 290	2 197	9 094
1320	Fraké / Limba	80	1 525	1 525	-
1115	Framiré	90	5 460	1 777	3 682
1321	Fromager / Ceiba	50	32 617	512	32 105
1322	Gombé	60	375	375	-
1324	Ilomba	70	75 056	56 414	18 642
1117	Kossipo	110	-	-	-
1326	Koto	60	3 140	3 140	-
1210	Longhi	60	439	439	-
1332	Mambodé	80	6 258	1 342	4 915
1213	Movingui	70	5 156	4 016	1 141
1338	Niové	50	40 314	37 545	2 769
1341	Okan	90	20 506	3 416	17 089
1342	Onzabili K	80	6 694	671	6 023
1870	Onzabili M	50	1 625	638	988

CODE	ESSENCE	DMA	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
1344	Padouk blanc	60	8 917	8 917	-
1345	Padouk rouge	80	34 287	18 915	15 372
1123	Sipo	110	4 257	2 707	1 550
1346	Tali	80	5 842	1 342	4 499
1124	Tiama	80	1 651	1 651	-
<i>Total Groupe 1</i>			<i>424 093</i>	<i>220 062</i>	<i>204 031</i>
Essences complémentaires (Groupe 2)					
1106	Azobé	70	105 572	32 088	73 483
1116	Iroko	100	7 426	7 426	-
1120	Moabi	100	4 591	4 591	-
1335	Naga	80	131 268	43 257	88 010
<i>Total Groupe 2</i>			<i>248 857</i>	<i>87 363</i>	<i>161 494</i>
TOTAL ESSENCES PRINCIPALES			672 950	307 425	365 525
TOTAL ESSENCES DE DECOUPAGE			541 682	264 167	277 515
Essences de promotion (Groupe 4)					
1401	Abale	50	36 462	29 075	7 387
1424	Abena	50	8 490	8 490	-
1432	Abip élé	50	-	-	-
1444	Afane	50	14 324	13 521	803
1446	Afobilobi	50	1 496	1 496	-
1303	Ako W	50	2 685	2 685	-
1476	Amvout	50	-	-	-
1480	Andok	50	65 346	52 961	12 385
1482	Andok ngoé	50	9 189	6 595	2 593
1307	Angueuk	50	3 049	2 195	854
1512	Assila omang	50	15 733	14 127	1 606
1309	Bodioa	50	2 331	2 331	-
1550	Crabwood d'Afrique	50	751	751	-
1555	Diana parallèle	50	-	-	-
1561	Ebap / Adjouaba	50	3 390	3 390	-
1562	Ebébeng	50	2 247	2 247	-
1315	Ekouné	50	11 210	11 210	-
1635	Essesang	50	9 428	5 213	4 215
1646	Eveuss	50	49 739	14 967	34 772
1647	Eveuss à pt feuilles	50	638	638	-
1318	EyeK	50	854	-	854
1323	Iatandza	50	4 828	1 183	3 645
1681	Kanda / Ovan	50	518	518	-
1683	Kapokier	60	5 003	4 015	988
1687	Kekelé	60	638	638	-
1325	Kondroti	50	6 423	2 593	3 830
1327	Kumbi	50	4 166	1 604	2 562
1330	Lati parallèle	50	14 266	2 172	12 094
1331	Limbali	60	16 365	6 928	9 437
1728	Moambé jaune	50	1 036	1 036	-
1733	Mubala	50	18 795	17 808	988
1548	Mukumari / Cordia	60	2 551	2 551	-

CODE	ESSENCE	DMA	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
1334	Mutondo	50	1 126	1 126	-
1339	Oboto	60	1 741	1 741	-
1340	Odouma	100	-	-	-
1343	Osanga	50	512	512	-
1883	Ouochi	50	4 128	4 128	-
1215	Pao rosa	50	1 748	1 748	-
1899	Rikio	50	50 598	47 201	3 396
1904	Sougué à gd feuilles	50	11 748	7 923	3 826
<i>Total Groupe 4</i>			<i>383 552</i>	<i>277 316</i>	<i>106 235</i>

Tableau 39 : Contenu de l'UFE 5 (volumes en m³)

CODE	ESSENCE	DMA (cm)	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
Essences aménagées (Groupe 1)					
1402	Abam à poils rouges	50	2 817	2 817	-
1409	Abam fruit jaune	50	525	525	-
1103	Acajou de bassam	80	6 945	2 575	4 370
1301	Aiélé / Abel	70	9 261	3 970	5 291
1304	Alep	80	37 062	13 614	23 448
1201	Aningré A	60	321	321	-
1202	Aningré R	60	-	-	-
1204	Bahia	60	7 132	7 132	-
1308	Bilinga	90	9 410	6 270	3 140
1205	Bongo H (Olon)	60	-	-	-
1108	Bossé clair	80	2 918	2 918	-
1109	Bossé foncé	80	2 545	2 545	-
1310	Dabéma	90	55 560	6 929	48 631
1110	Dibétou	80	-	-	-
1111	Doussié blanc	80	2 744	2 744	-
1112	Doussié rouge	80	1 507	1 507	-
1601	Ekop ngombé mamelle	60	-	-	-
1316	Emien	70	16 512	8 040	8 471
1209	Eyong	70	13 427	11 591	1 836
1319	Faro	80	3 561	681	2 880
1320	Fraké / Limba	80	18 711	17 635	1 076
1115	Framiré	90	13 475	1 802	11 672
1321	Fromager / Ceiba	50	8 867	646	8 221
1322	Gombé	60	-	-	-
1324	Ilomba	70	59 309	43 397	15 912
1117	Kossipo	110	1 276	1 276	-
1326	Koto	60	3 541	3 541	-
1210	Longhi	60	1 396	1 396	-
1332	Mambodé	80	7 544	1 361	6 182
1213	Movingui	70	5 407	5 407	-
1338	Niové	50	31 143	31 143	-
1341	Okan	90	57 098	1 732	55 365

CODE	ESSENCE	DMA (cm)	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
1342	Onzabili K	80	14 753	681	14 072
1870	Onzabili M	50	-	-	-
1344	Padouk blanc	60	5 479	5 479	-
1345	Padouk rouge	80	20 834	14 727	6 108
1123	Sipo	110	3 143	-	3 143
1346	Tali	80	24 410	4 084	20 326
1124	Tiama	80	1 365	-	1 365
1349	Zingana	100	17 590	3 462	14 128
<i>Total Groupe 1</i>			<i>467 587</i>	<i>211 949</i>	<i>255 638</i>
Essences complémentaires (Groupe 2)					
1106	Azobé	70	59 358	32 624	26 734
1116	Iroko	100	11 695	11 695	-
1120	Moabi	100	9 075	9 075	-
1335	Naga	80	57 133	7 054	50 079
<i>Total Groupe 2</i>			<i>137 261</i>	<i>60 448</i>	<i>76 813</i>
TOTAL ESSENCES PRINCIPALES			604 847	272 397	332 450
TOTAL ESSENCES DE DECOUPAGE			547 715	265 343	282 371
Essences de promotion (Groupe 4)					
1401	Abale	50	32 054	26 358	5 696
1424	Abena	50	13 072	12 258	814
1432	Abip élé	50	263	263	-
1444	Afane	50	2 663	2 663	-
1446	Afobilobi	50	1 133	1 133	-
1303	Ako W	50	13 708	9 330	4 378
1476	Amvout	50	263	263	-
1480	Andok	50	24 366	20 922	3 444
1482	Andok ngoé	50	10 912	7 260	3 652
1307	Angueuk	50	3 356	3 356	-
1512	Assila omang	50	9 519	9 519	-
1309	Bodioa	50	6 916	3 242	3 674
1550	Crabwood d'Afrique	50	525	525	-
1555	Diana parallèle	50	-	-	-
1561	Ebap / Adjouaba	50	1 921	1 921	-
1562	Ebébeng	50	2 528	2 528	-
1587	Ekong	50	-	-	-
1315	Ekouné	50	15 359	15 359	-
1635	Essesang	50	11 900	6 229	5 671
1646	Eveuss	50	48 609	19 018	29 591
1318	Eyek	50	681	681	-
1660	Eyoum	60	-	-	-
1323	Iatandza	50	2 818	1 742	1 076
1681	Kanda / Ovan	50	4 370	2 555	1 816
1683	Kapokier	60	2 427	2 427	-
1687	Kekelé	60	647	647	-
1325	Kondroti	50	19 093	6 146	12 946
1327	Kumbi	50	15 337	13 161	2 176

CODE	ESSENCE	DMA (cm)	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
1330	Lati parallèle	50	13 554	7 024	6 530
1331	Limballi	60	381	381	-
1728	Moambé jaune	50	788	788	-
1733	Mubala	50	24 380	22 752	1 628
1548	Mukumari / Cordia	60	10 449	4 590	5 859
1334	Mutondo	50	1 430	1 430	-
1339	Oboto	60	5 928	3 541	2 386
1340	Odouma	100	-	-	-
1859	Ohia	50	-	-	-
1343	Osanga	50	3 957	2 388	1 570
1883	Ouochi	50	1 472	263	1 209
1215	Pao rosa	50	412	412	-
1899	Rikio	50	15 141	14 326	814
1902	Saliyemo / Bangbaye	50	263	263	-
1904	Sougué à gd feuilles	50	11 550	4 853	6 697
<i>Total Groupe 4</i>			<i>334 143</i>	<i>232 513</i>	<i>101 629</i>

Tableau 40 : Contenu de l'UFE 6 (volumes en m³)

CODE	ESSENCE	DMA (cm)	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
Essences aménagées (Groupe 1)					
1402	Abam à poils rouges	50	5 504	5 504	-
1103	Acajou de bassam	80	-	-	-
1301	Aiélé / Abel	70	15 155	1 627	13 528
1304	Alep	80	37 741	12 000	25 741
1305	Andoung brun	90	-	-	-
1201	Aningré A	60	-	-	-
1202	Aningré R	60	1 308	1 308	-
1204	Bahia	60	2 441	2 441	-
1308	Bilinga	90	5 683	3 554	2 129
1108	Bossé clair	80	-	-	-
1109	Bossé foncé	80	-	-	-
1310	Dabéma	90	69 212	12 921	56 291
1110	Dibétou	80	2 337	-	2 337
1111	Doussié blanc	80	1 988	-	1 988
1112	Doussié rouge	80	10 529	10 529	-
1316	Emien	70	31 934	14 157	17 777
1209	Eyong	70	1 579	1 579	-
1319	Faro	80	14 769	923	13 846
1320	Fraké / Limba	80	15 104	15 104	-
1115	Framiré	90	9 916	978	8 938
1321	Fromager / Ceiba	50	23 186	923	22 263
1324	Ilomba	70	149 424	114 902	34 522
1117	Kossipo	110	-	-	-
1326	Koto	60	6 055	6 055	-

CODE	ESSENCE	DMA (cm)	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
1210	Longhi	60	1 463	1 463	-
1332	Mambodé	80	1 175	-	1 175
1213	Movingui	70	1 419	1 419	-
1338	Niové	50	13 621	13 621	-
1341	Okan	90	21 844	1 175	20 669
1342	Onzabili K	80	21 702	6 461	15 241
1870	Onzabili M	50	503	503	-
1344	Padouk blanc	60	1 032	1 032	-
1345	Padouk rouge	80	15 989	12 083	3 906
1346	Tali	80	22 464	1 846	20 618
1124	Tiama	80	-	-	-
<i>Total Groupe 1</i>			<i>505 075</i>	<i>244 108</i>	<i>260 967</i>
Essences complémentaires (Groupe 2)					
1106	Azobé	70	59 459	20 493	38 966
1116	Iroko	100	3 135	3 135	-
1120	Moabi	100	3 623	3 623	-
1335	Naga	80	1 175	1 175	-
<i>Total Groupe 2</i>			<i>67 391</i>	<i>28 426</i>	<i>38 966</i>
TOTAL ESSENCES PRINCIPALES			572 466	272 533	299 933
TOTAL ESSENCES DE DECOUPAGE			571 292	271 359	299 933
Essences de promotion (Groupe 4)					
1401	Abale	50	19 972	13 688	6 283
1424	Abena	50	10 793	10 793	-
1432	Abip élé	50	677	677	-
1444	Afane	50	4 011	4 011	-
1446	Afobilobi	50	5 054	3 950	1 104
1303	Ako W	50	3 066	3 066	-
1476	Amvout	50	356	356	-
1480	Andok	50	21 009	14 698	6 311
1482	Andok ngoé	50	2 841	1 736	1 104
1307	Angueuk	50	3 473	3 473	-
1512	Assila omang	50	12 931	11 572	1 358
1309	Bodioa	50	10 944	2 658	8 286
1550	Crabwood d'Afrique	50	712	712	-
1561	Ebap / Adjouaba	50	6 755	6 755	-
1562	Ebébeng	50	3 994	2 890	1 104
1315	Ekouné	50	46 960	46 960	-
1635	Essesang	50	16 326	9 480	6 846
1646	Eveuss	50	27 923	9 124	18 799
1318	Eyek	50	1 777	-	1 777
1323	Iatandza	50	923	923	-
1681	Kanda / Ovan	50	7 445	4 983	2 463
1683	Kapokier	60	3 037	3 037	-
1325	Kondroti	50	11 229	4 974	6 255
1327	Kumbi	50	7 478	6 303	1 175

CODE	ESSENCE	DMA (cm)	Vol >= DMA	Possibilité	Bonus
1330	Lati parallèle	50	7 984	3 285	4 698
1331	Limballi	60	-	-	-
1728	Moambé jaune	50	503	503	-
1733	Mubala	50	15 010	13 906	1 104
1548	Mukumari / Cordia	60	8 607	5 018	3 589
1334	Mutondo	50	10 852	10 852	-
1339	Oboto	60	6 952	5 493	1 459
1340	Odouma	100	2 129	2 129	-
1343	Osanga	50	2 481	704	1 777
1883	Ouochi	50	5 139	5 139	-
1215	Pao rosa	50	-	-	-
1899	Rikio	50	17 718	17 718	-
1904	Sougué à gd feuilles	50	3 161	2 057	1 104
1348	Tola	100	1 777	1 777	-
<i>Total Groupe 4</i>			<i>311 998</i>	<i>235 401</i>	<i>76 596</i>

4.4.2 Ordre de passage

Les blocs quinquennaux tels que représentés sur la Carte 13 seront parcourus dans l'ordre de leur numérotation. Les éléments pris en compte pour établir l'ordre de passage, à compter de la 5^{ème} AAC de l'UFE 2, sont d'évoluer vers le Nord de l'UFA, notamment pour sécuriser la limite Ouest et Nord plus enclines à des pressions anthropiques marquées (sciage sauvage, agriculture).

4.4.3 Voirie forestière

Hormis les UFE 1 et 2 qui viennent d'être parcourues par l'exploitation, le reste de l'UFA n'a pas encore été exploitée et le réseau de pistes principales restent donc à définir. Le réseau de pistes principales des premiers blocs quinquennaux (déjà en place sur les UFE 1 et 2) est indiqué sur la Carte 14 et reprise sur la carte d'aménagement en Annexe 10.

Par la suite, le réseau principal de chaque nouveau bloc ouvert à l'exploitation sera détaillé dans son plan de gestion, et le réseau secondaire sera lui détaillé dans le PAO de chaque nouvelle assiette.

4.4.4 Découpage prévisionnel en assiettes annuelles de coupe

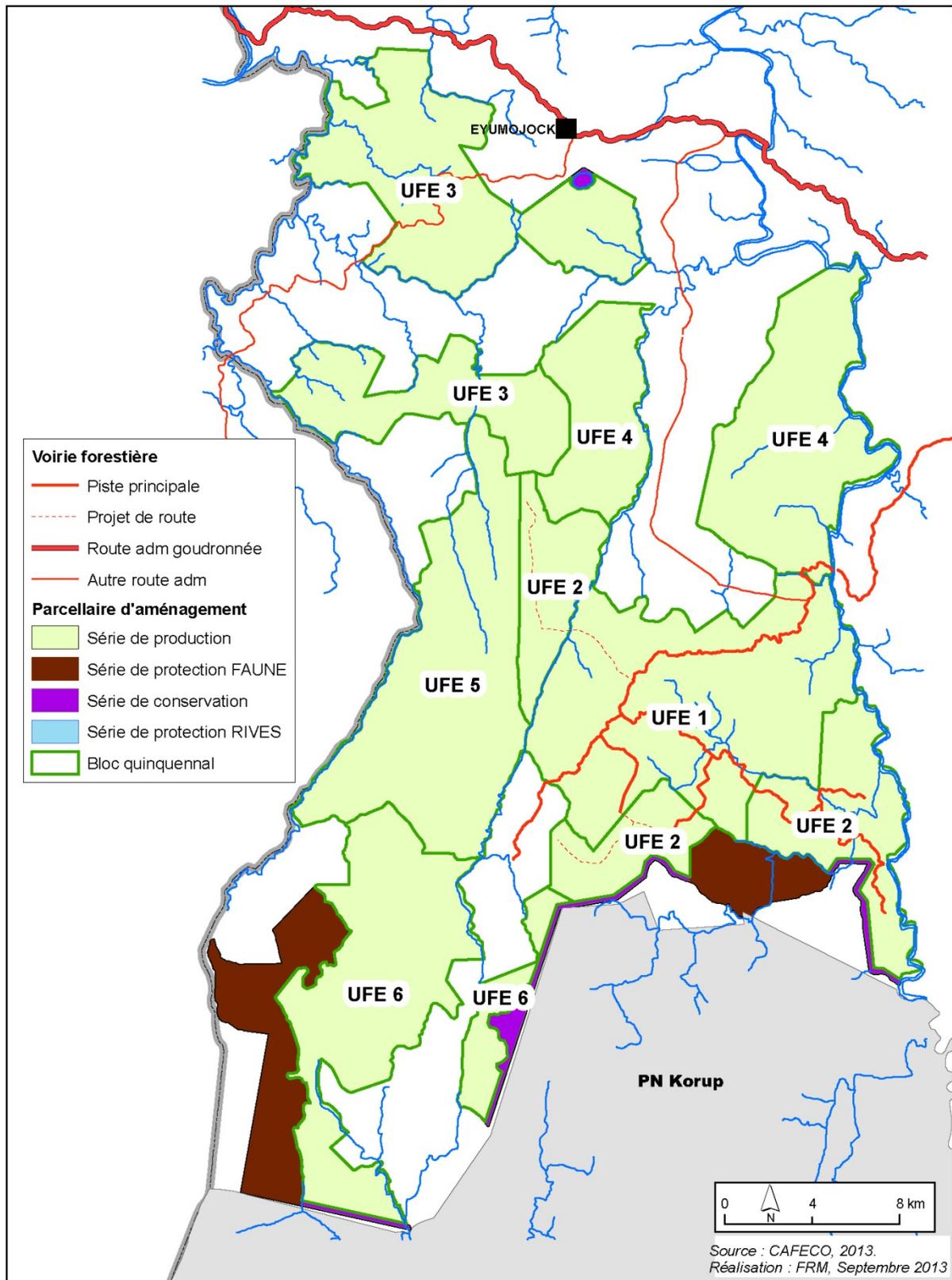
Conformément aux instructions de l'administration forestière (cf Arrêté n°222/A/MINEF du 23 mai 2001, article 8 alinéa 2), les Unités Forestières d'Exploitation font l'objet d'un découpage prévisionnel en Assiettes Annuelles de Coupe (AAC) équi-surface.

Les limites s'appuient autant que possible sur des unités paysagères définies par des éléments naturels (rivières) de manière à faciliter l'exploitation.

Le découpage équi-surface a été effectué uniquement à partir de l'UFE 3. Les AAC ouvertes avant la présente révision ont été maintenues en l'état, même si, du fait du chevauchement de certaines assiettes avec la série de protection de la faune et la série de conservation, nouvellement définies, la surface de certaines d'entre-elles s'en retrouve sensiblement diminuée (cas de l'AAC 2.3).

Le Tableau 41 présente les caractéristiques de chacune des assiettes annuelles de coupes. La présente révision ayant fortement impacté sur certaines surfaces ouvertes à l'exploitation avant la révision du PA, le Tableau 41 a intégré les surfaces totales originelles des AAC concernées (AAC 1.1 à 2.3). L'AAC 2.4 ouverte en 2014 a vu sa surface totale légèrement réduite par rapport au Plan d'Aménagement initial, par principe de précaution, en attendant la finalisation du processus d'élaboration de l'Attestation de Mesure de Superficie du Parc National de Korup.

La Carte d'aménagement au 1 :50.000^{ème} fournie en Annexe 10 illustre ce découpage.



Carte 14 : Voirie forestière dans l'UFA 11-005

Tableau 41 : Caractéristiques des Assiettes de coupe (avant et après révision)

UFE	AAC	Année de passage en exploitation	Surface totale ⁸	Surface utile
			SIG (ha)	
Parcelle avant révision (PA, 2008)				
1	1	2 006	2 490	2 415
	2	2 007	2 457	2 383
	3	2 008	2 476	2 402
	4	2 009	2 456	2 349
	5	2 010	2 346	2 276
TOTAL UFE 1			12 225	11 825
2	1	2 011	2 270	2 202
	2	2 012	2 227	2 160
	3	2 013	2 189	2 123
	4	2 014	2 000	1 940
Parcelle révisé				
2	5	2 015	2 418	2 394
TOTAL UFE 2			11 104	10 819
3	1	2 016	2 481	2 429
	2	2 017	2 222	2 062
	3	2 018	2 359	2 330
	4	2 019	2 520	2 495
	5	2 020	2 484	2 416
TOTAL UFE 3			12 065	11 731
4	1	2 021	2 199	2 165
	2	2 022	2 107	2 076
	3	2 023	2 114	2 089
	4	2 024	2 228	2 194
	5	2 025	1 919	1 898
TOTAL UFE 4			10 564	10 419
5	1	2 026	1 966	1 966
	2	2 027	2 123	2 123
	3	2 028	1 861	1 861
	4	2 029	1 871	1 871
	5	2 030	1 979	1 979
TOTAL UFE 5			9 799	9 799
6	1	2 031	2 058	2 046
	2	2 032	1 750	1 748
	3	2 033	2 057	2 051
	4	2 034	1 715	1 687
	5	2 035	1 791	1 788
TOTAL UFE 6			9 369	9 317
TOTAL SERIE DE PRODUCTION UFA (AAC 2.5 à 6.5)			44 215	43 684

⁸ A partir de l'AAC 2.5 (parcelle révisé en 2013, la surface totale exclue les surfaces affectées en série de protection des rives (3% de la surface initiale)

Tableau 42 : Contenance (surface en ha) des Assiettes de coupe (après révision) par strate

STRATES	Cu	DHS/b	DHS/bchp	DHS/bcp	DHS/bin	DHS/d	DHS/dchp	DHS/dcp	MIT	SA/dcp	SJ/dcp
AAC 1.1	33	0	0	324	0	0	103	1 298	605	114	6
AAC 1.2	0	0	280	1 338	0	0	90	196	584	0	0
AAC 1.3	0	0	0	735	0	0	129	932	673	0	0
AAC 1.4	0	1	175	1 214	0	0	0	598	443	0	0
AAC 1.5	0	9	0	937	0	0	80	754	575	0	0
Total UFE 1	33	10	455	4 548	0	0	402	3 778	2 880	114	6
AAC 2.1		0	0	404		0	208	1 136	542		
AAC 2.2		0	107	424		0	480	334	622		
AAC 2.3		331	0	0		100	0	32	74		
AAC 2.4		1 021	259	5		72	0	0	292		
AAC 2.5		992	638	0		176	184	0	540		
Total UFE 2	0	2344	1004	833	0	349	872	1502	2070	0	0
AAC 3.1	54	892	454	0		399	155	35	582		0
AAC 3.2	202	806	219	61		239	0	223	519		0
AAC 3.3	0	841	188	117		188	178	276	639		0
AAC 3.4	1	919	522	0		0	0	242	709		210
AAC 3.5	76	466	198	398		0	0	781	650		0
Total UFE 3	334	3925	1581	576	0	826	333	1558	3098	0	210
AAC 4.1	20	950	554	69		0	0	132	523	0	
AAC 4.2	69	866	235	0		0	314	111	611	0	
AAC 4.3	0	838	200	308		0	237	0	576	0	
AAC 4.4	57	899	434	151		0	175	81	410	109	
AAC 4.5	0	208	490	207		120	251	338	350	0	
Total UFE 4	145	3760	1913	736	0	120	977	663	2470	109	0
AAC 5.1		674	419	0		345	144	0	465		
AAC 5.2		455	534	0		292	401	0	507		
AAC 5.3		380	213	434		111	261	130	368		
AAC 5.4		326	433	40		0	235	427	469		
AAC 5.5		660	694	0		0	187	0	498		
Total UFE 5	0	2 495	2 293	475	0	747	1 228	557	2 308	0	0
AAC 6.1		841	447	0	0	309	0	0	509		
AAC 6.2		794	131	0	0	434	82	0	386		
AAC 6.3		444	373	6	14	546	280	0	485		
AAC 6.4		317	67	0	38	701	109	0	481		
AAC 6.5		859	516	23	0	0	33	12	423		
Total UFE 6	0	3 255	1 535	29	52	1 990	504	12	2 284	0	0

Le Tableau 42 présente les surfaces des AAC, **après révision du parcellaire** : les surfaces portées dans ce Tableau diffèrent donc, pour les AAC contenues dans les UFE 1 et 2, des surfaces indiquées dans le Tableau 41 (la révision ayant parfois impactée de manière significative les surfaces des AAC du 1^{er} Plan d'Aménagement).

4.5 REGIMES SYLVICOLES SPECIAUX

4.5.1 Objectifs spécifiques d'aménagement des essences spéciales

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

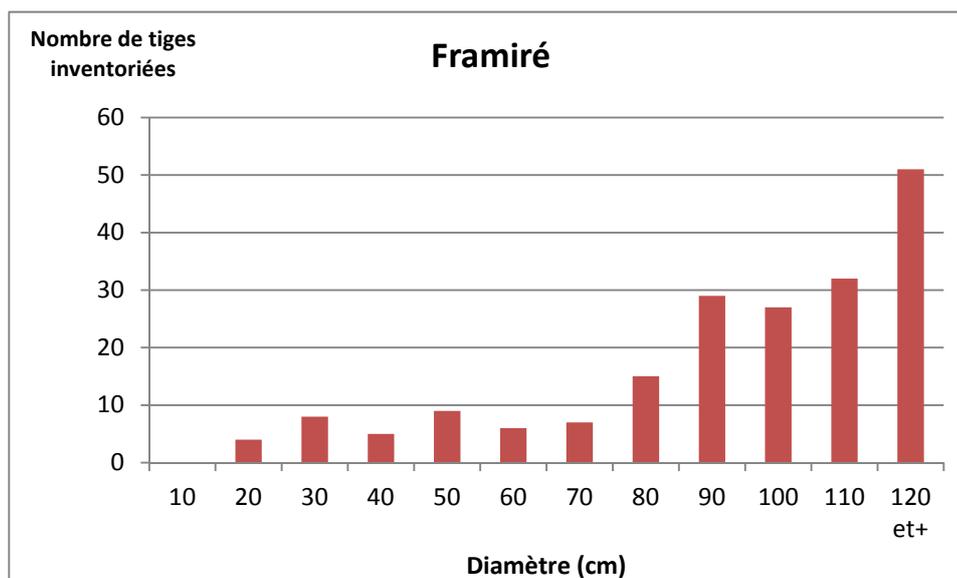
Les essences assujetties à un régime sylvicole spécial sont celles du Groupe 3, nous en rappelons la liste ci-dessous :

Abam évélé	<i>Gambeya perpulchra</i>
Abam vrai	<i>Gambeya lacourtiana</i>
Acajou blanc	<i>Khaya anthotheca</i>
Bété	<i>Mansonia altissima</i>
Ebène	<i>Diospyros crassiflora</i>
Ekaba	<i>Tetraberlinia bifoliolata</i>
Ekop ngombé gd feuilles	<i>Didelotia africana</i>
Lotofa / Nkanang	<i>Sterculia rhinopetala</i>
Mukulungu	<i>Autranella congolensis</i>
Naga parallèle	<i>Brachystegia mildbreadii</i>
Tiama Congo	<i>Entandrophragma congoense</i>

L'Ebène (*Dispyros crassiflora*) est soumis à un régime sylvicole spécial.

Les autres essences spéciales sont des essences rares sur l'UFA, dont la densité totale (Diamètre \geq 20 cm) est inférieure à 0,03 tiges/ha. Elles sont interdites à l'exploitation sur toute la durée de la rotation.

La courbe de distribution du Framiré (*Terminalia ivorensis*) traduit un net ralentissement de la régénération dans l'UFA. Espèce caducifoliée héliophile, le Framiré ne se régénère que dans des milieux très ouverts. Dans le cadre de la révision de l'aménagement de l'UFA, son DMA est porté à 90 cm, ce qui correspond à une remontée notable de son DME, permettant aussi d'augmenter le nombre de semenciers préservés. Un programme d'appui à la régénération de cette espèce par le reboisement des zones dégradées (parcs ou friches agricoles) pourrait être mis en œuvre (Cf. §4.5.2).



D'autres essences (Andok, Essessang), classées en Groupe 4 (*Essences de promotion*), présentent un intérêt important pour les populations riveraines et feront l'objet de mesures sylvicoles spéciales pour éviter d'endommager leur population lors des travaux d'exploitation. Pour les essences aménagées fournissant des PFNBO aux populations (Emien, Tali), des mesures identiques seront aussi appliquées.

4.5.2 Règles sylvicoles des essences spéciales et mode d'intervention

La structure des populations d'Ebène indique qu'une exploitation à un DME de 60 serait durable. Toutefois, une telle exploitation ne sera pas autorisée en début de plan d'aménagement et devra faire l'objet, le cas échéant, d'une demande spéciale dûment argumentée.

Comme déjà indiqué, les autres essences spéciales seront interdites à l'exploitation sur la rotation. Leurs tiges d'avenir seront identifiées et protégées de l'exploitation.

Pour les essences présentant un déficit de régénération, leurs tiges d'avenir seront protégées lors des travaux d'exploitation et des plantations d'enrichissement auront lieu, en cas d'exploitation de ces essences.

4.6 PROGRAMME D'INTERVENTIONS SYLVICOLES

4.6.1 Exploitation au DMA

Les peuplements forestiers de l'UFA 11-005 seront conduits en futaie irrégulière, la sylviculture en est basée sur des coupes cycliques respectant la durée de rotation fixée et ne prélevant que les plus gros sujets, de diamètre supérieur au DMA. Par l'augmentation des diamètres minima d'exploitation, la proportion des semenciers potentiels maintenus sur pied va ainsi augmenter, favorisant alors la régénération de la forêt.

4.6.2 Plantations

Les surfaces dégradées, directement ou indirectement par l'exploitation (parcs à grumes, carrières de latérite et gravier, base-forêt et base-vie) feront l'objet d'un enrichissement par plantation de pieds, d'essences forestières, issus d'une pépinière installée en 2011 à la base forêt de Babong. Ces plantations seront effectuées annuellement et de manière systématique après le passage de l'exploitation.

Ces travaux d'enrichissement bénéficieront de l'appui technique de la Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux (FUSAGx), avec laquelle la société WIJMA, partenaire de CAFECO, collabore depuis 2008.

A titre indicatif, le Tableau 43 synthétise les travaux d'enrichissement par plantation menés dans l'UFA 11-005 au 31 décembre 2011.

Tableau 43a : Nombre de plants impliqués dans l'enrichissement des parcs de l'UFA 11-005 (Nature+, 2012)

AAC	Nb Parcs	Nb plants
1.4	4	80
1.5	17	340
TOTAL	21	420

Tableau 43b : Nombre de plants par essence à la pépinière de la base forêt de Babong (au 31 décembre 2011)

Essence	Nombre Plants	Essence	Nombre Plants
Azobé	881	Moabi	26
Padouk rouge	360	Movingui	26
Okan	229	Ebène	9
Acajou	161	Framiré	8
Mukulungu	116	Dibétou	4
Sipo	102	Dabéma	1
Tali	94	Doussié	1
Tiama	78	TOTAL	2096

4.7 PROGRAMME DE PROTECTION

L'UFA 11-005 faisant partie du Domaine Forestier Permanent, diverses mesures de protection doivent être mises en œuvre pour y garantir la pérennité de la forêt et de ses fonctions.

Des séries de conservation et de protection ont été identifiées pour permettre la protection de milieux sensibles ou à haut potentiel de biodiversité (Cf. § 4.2 et 4.8.3).

La conservation passe par la matérialisation des limites de la forêt, de la série de conservation, de la série de protection de la faune, des blocs d'aménagement et des assiettes annuelles de coupe. Cette

matérialisation, qui se fera selon les normes en vigueur⁹, permet, en rendant visibles les limites de zones, une surveillance efficace du territoire. L'entretien des limites sera effectué de façon régulière de manière à conserver la visibilité nécessaire et à surveiller le bon respect de ses limites.

Les méthodes d'exploitation à impact réduit seront mises en œuvre (marquage des tiges d'avenir, abattage directionnel, planification du débardage...). Pour limiter les dégâts d'exploitation et de débardage, un seuil maximal de prélèvement par AAC pourra être fixé.

4.7.1 Protection contre l'érosion (bassins versants, berges, fortes pentes.)

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

L'exploitation mécanisée est interdite sur toutes les pentes supérieures à 50%. Lorsque ces surfaces de fortes pentes forment un massif d'au moins 100 hectares, elles seront cartographiées et mises en réserve. Elles seront intégrées dans une série de protection, au titre de l'affectation : Protection – Pentes fortes lors de la prochaine révision du plan d'aménagement.

La planification, sous SIG et sur le terrain, du tracé des routes et des pistes de débardage mais aussi de l'implantation des parcs, se fera de façon à éviter la proximité des rivières et les zones de fortes pentes.

Les franchissements des cours d'eau se feront de manière à limiter le déversement de terre dans le lit de ceux-ci.

Des mesure de réhabilitation des sols dégradés (anciennes carrières de latérite, parcs à bois, ancienne base forêt) seront mises en œuvre.

4.7.2 Protection contre le feu

Etant donné la prédominance de la forêt dense dans le périmètre de l'UFA 11-005, les risques de feu sont quasiment inexistantes ici, comme en atteste l'absence de toute trace d'incendie récent sur l'UFA.

4.7.3 Protection contre les insectes et les maladies

Dans ce domaine, il n'y a pas assez de connaissances actuellement pour fixer des mesures. Néanmoins, la société restera attentive aux évolutions dans ce domaine et aux problèmes sanitaires apparaissant sur l'UFA.

⁹ Annexe 2 du « Guide d'élaboration des plans d'aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent de la République du Cameroun »

4.7.4 Protection contre les envahissements de la population

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

Des actions de sensibilisation à l'interdiction de pratiquer l'agriculture ou toute autre activité illégale dans le périmètre de l'UFA seront menées. La limite de l'UFA est matérialisée et des panneaux de signalisation rappelleront les activités interdites dans chaque série, aux points d'accès de l'UFA (route, barrière).

4.7.5 Protection contre la pollution

L'ensemble des déchets et produits polluants liés aux activités de l'exploitation – pneus, huile de vidange, filtres à huile... - sera, en fonction de leur nature, récupéré, trié ou envoyé pour recyclage aux sociétés de recyclage.

Un stockage et une manipulation sécurisés sont mis en place pour l'ensemble de ces produits ainsi que pour les produits toxiques (traitement phytosanitaire du bois) et strictement contrôlés.

Les hydrocarbures sont stockés dans des citernes étanches, équipées de pompes, et sécurisées par des bacs de récupération.

Le stockage et la manipulation des hydrocarbures, produits polluants et toxiques sont interdits à moins de 60 m d'un cours d'eau.

4.7.6 Dispositif de surveillance et de contrôle

La surveillance du territoire de l'UFA sera conduite conjointement avec l'administration forestière et les populations riveraines.

CAFECO met en place une surveillance annuelle des limites de l'UFA, en portant l'accent sur les portions subissant de fortes pressions (braconnage, sciage illégal, ouverture de cacoyères). Les limites frontalières avec le Nigéria sont particulièrement sensibles vis-à-vis de ces activités illégales.

Tous les actes délictueux constatés seront signalés aux autorités compétentes.

4.8 AUTRES AMENAGEMENTS

4.8.1 Structures d'accueil du public

Un potentiel touristique existe du fait, notamment, de la présence du Lac Ejagham. Mais comme indiqué au § 2.3.5, ce potentiel est faiblement valorisé et les structures d'accueil sont peu développées.

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

4.8.2.1 Mesure de conservation

Sur tout le territoire de l'UFA, hormis dans la série de protection de la faune définie au paragraphe 4.2, la pratique coutumière de la chasse et de la pêche sont autorisées.

Le contrôle de l'application des textes législatifs en vigueur en matière de chasse est le premier moyen à notre disposition pour aider à la conservation de la ressource cynégétique. Les mesures spécifiques suivantes seront mises en oeuvre pour réduire la pression sur la faune dans l'UFA :

- ♦ Opérations de sensibilisation des populations riveraines, en cogérance avec les ONG locales, les Comités Paysans Forêts (CPF) et les employés de l'entreprise ;
- ♦ Collaboration avec l'administration locale compétente (MINFOF, MINEP et MINATD) pour l'organisation de campagnes contre le braconnage ;
- ♦ Collaboration avec le KfW et le MINFOF Conservation (PN Korup) dans des opérations « coup de poings » pour lutter contre le sciage illégal, le braconnage et l'ouverture de champs agricoles (cacao) dans l'UFA ;
- ♦ Dénonciation des actes de braconnage à l'administration compétente ;
- ♦ Intégration de mesures disciplinaires strictes dans le règlement intérieur à l'égard des éventuels travailleurs contrevenants ;
- ♦ Fermeture (fossé, barrière, grumes) des pistes à la fin de l'exploitation de chaque assiette annuelle de coupe.

4.8.2.2 Mesures de mise en valeur

Un suivi faune sera effectué lors de l'inventaire d'exploitation, en repérant les signes de présence de grands mammifères, en vue de prendre les mesures de gestion adéquates pour leur préservation.

4.8.3 Forêts à Haute Valeur de Conservation

Au vu des différentes investigations menées dans le cadre de la mise en oeuvre de l'aménagement de l'UFA et de la révision de son plan d'aménagement, l'UFA renferme un certain nombre de valeurs environnementales, sociales ou culturelles qui confèrent à cette forêt une importance particulière.

La liste des Forêts à Haute Valeur de Conservation (FHVC) présentes dans l'UFA 11-005 est fournie dans le Tableau 44.

Tableau 44 : Liste des Forêts à Haute Valeur de Conservation dans l'UFA 11-005

Type de FHVC	Présence dans l'UFA	Localisation	Justification
HVC type 1 : Aires forestières qui présentent des concentrations de biodiversité à l'échelle mondiale, nationale ou régionale			
HVC 1.1 : Aires protégées	OUI	Toute l'UFA	L'UFA est frontalière avec les Parcs nationaux de Korup et de Cross River
HVC 1.2 : Concentration d'espèces protégées, vulnérables, menacées ou en danger d'extinction	OUI	Habitat des espèces concernées, notamment la série de protection de la faune	<p>Parmi les espèces fauniques d'importance internationale ou nationale, l'UFA abrite :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des chimpanzés et des drills classés en danger sur la liste rouge de l'UICN, en annexe I de la CITES et totalement protégés au Cameroun ; - Des éléphants de forêt et des panthères classés vulnérables sur la liste rouge de l'UICN, en annexe I de la CITES et totalement protégés au Cameroun ; - Des cercocèbes à collier blanc et des moustacs à oreilles rouges, classés vulnérables sur la liste rouge de l'UICN et en annexe I de la CITES ; - Des pangolins géants classés quasi-menacés sur la liste rouge de l'UICN, en annexe II de la CITES et totalement protégés au Cameroun ; - Des sitatungas classés quasi-menacés sur la liste rouge de l'UICN et en annexe I de la CITES ; - Des chevrotains aquatiques totalement protégés au Cameroun. <p>Parmi les espèces ligneuses pouvant être menacées par l'exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Six essences sont classées en « danger critique d'extinction » (CR) et « en danger » (EN) par l'UICN : Mukulungu, Zingana, Ebène noir, Pao rosa, Tola et Wenge. Parmi elles, l'Ebène, bien présent sur l'UFA et avec une structure diamétrique affichant une décroissance exponentielle, n'est donc pas menacé par une éventuelle exploitation. Le Mukulungu, faiblement représenté, est exclu de l'exploitation. Le Zingana et le Tola ne présentent pas de déficience de leur régénération et ne sont a priori pas menacés par l'exploitation. Il en est de même pour le Tola. Par contre, le Pao rosa et le Wenge, présentant un ralentissement ou une déficience de leur régénération, peuvent être considérées comme vulnérables au sens du critère 1.2 ;

Type de FHVC	Présence dans l'UFA	Localisation	Justification
			<ul style="list-style-type: none"> - Vingt essences sont classées « Vulnérable » par l'UICN, dont 5 d'entre-elles ont une densité très faible sur l'UFA : Acajou blanc, Bubinga E, Ekop léké, Ekop naga nord-ouest, Kotibé. Mise à part le Framiré, le latandza et les essences faiblement représentées, les autres essences ne présentent pas de régénération déficiente sur l'UFA ; - Deux espèces sont classées « quasiment menacée » par l'UICN : Iroko et Ekop ngombe mammelle, toutes 2 présentant une régénération relativement importante ; - Dix essences ne sont pas inscrites sur la liste rouge de l'UICN mais présentent de très faibles densités sur l'UFA (ou non pas été recensées en 2013) et ont été interdites d'exploitation dans le plan d'aménagement révisé en 2013 : Abam évelé, Abam vrai, Bété, Ekaba, Ekop ngombé gd feuilles, Lotofa, Naga parallèle, Tiama Congo, Faro mezili et Omang bikodok.
HVC 1.3 : Concentration d'espèces endémiques	OUI	Habitat des espèces concernées, notamment le Lac Ejagham	<p>L'UFA abrite trois espèces ligneuses endémique et sub-endémique au Cameroun, l'Ekop léké (<i>Brachystegia zenkeri</i>), l'Ekop naga nord-ouest (<i>Brachystegia kennedyi</i>) et le Naga (<i>Brachystegia cynometrioides</i>). Huit autres espèces ressortent comme étant des guinéennes inférieures dont 5 sont faiblement représentées sur l'UFA : Ekaba, Ekop ngombé grandes feuilles, Naga parallèle et Omang bikodok.</p> <p>Parmi les espèces animales, le drill (<i>Mandrillus leucophaeus</i>), le cercopithèque de Preuss (<i>Cercopithecus preussi</i>), le moustac à oreilles rousses (<i>Cercopithecus erythrotis</i>) et le colobe bai de Preuss (<i>Procolobus preussi</i>) présentent un degré d'endémisme particulier à l'interfluve Cross River – Sanaga. En outre, le cercocèbe à collier blanc (<i>Cercocebus torquatus</i>) présente un degré d'endémisme particulier à la région guinéenne inférieure.</p> <p>Le lac Ejagham abrite plusieurs espèces piscicoles endémiques : <i>Sarotherodon knaueri</i> ; <i>Sarotherodon lamprechtii</i> ; <i>Tilapia ejagham</i> ; <i>Tilapia nigrans</i> ; <i>Tilapia fusiforme</i> ; <i>Fundulopanchax gardneri lacustre</i> ; <i>Procatopus aberrans</i> ; <i>Barbus cf. callipterus</i>.</p>

Type de FHVC	Présence dans l'UFA	Localisation	Justification
HVC 1.4 : Concentrations saisonnières d'espèces	OUI	Secteur Est de la série de protection de la faune Secteur Centre-Ouest de l'UFA	Une migration des éléphants entre le PN de Korup et l'UFA a pu être mise en évidence. Un secteur au Centre-Ouest de l'UFA semble être privilégié par certains mammifères comme le Céphalophe bleu, les Céphalophes roux ou l'Athérure africain. Ce secteur présenterait une densité en arbres produisant des fruits particulièrement appréciés par ces espèces.
HVC type 2 : Vastes forêts à l'échelle du paysage			
	OUI	Totalité de l'UFA	Le massif forestier couvrant l'UFA se révèle peu fragmenté et riche en espèces floristiques et fauniques.
HVC type 3 : Ecosystèmes menacés, rares ou en voie de disparition			
	OUI	Forêt marécageuse et forêt submontagnarde	Les forêts marécageuses et les forêts submontagnardes sont considérées comme des écosystèmes rares ou menacés au Cameroun. Les forêts submontagnardes seraient présentes dans l'UFA aux altitudes dépassant les 800 m. Ces écosystèmes ont été intégrées dans la série de protection/conservation.
HVC type 4 : Services écologiques essentiels			
HVC 4.1 : Protection des bassins versants	OUI	Série de protection des rives, berges du lac Ejagham	La réglementation camerounaise interdit toute exploitation à moins de 30 m d'un cours d'eau. Ces zones ont de fait été placées en série de protection dans le plan d'aménagement.
HVC 4.2 : Protection contre l'érosion	OUI	Zones de fortes pentes (>50%)	L'exploitation mécanisée est interdite sur toutes les pentes supérieures à 50%. Lorsque ces surfaces de fortes pentes forment un massif d'au moins 100 hectares, elles seront cartographiées et mises en réserve. Une partie de ces zones se retrouvent déjà placées en série de conservation/protection dans le plan d'aménagement.
HVC 4.3 : Protection contre les incendies	NON		Compte tenu du caractère naturellement humide de la forêt, cette valeur est sans objet sur l'UFA

Type de FHVC	Présence dans l'UFA	Localisation	Justification
HVC type 5 : Besoins essentiels des communautés			
	OUI	Zones d'usage (chasse, pêche, cueillette)	Des cartes participatives établies avec les populations riveraines de l'UFA devraient permettre de localiser les zones fournissant aux populations leurs besoins élémentaires.
HVC type 6 : Identité traditionnelle culturelle			
	OUI	Sites sacrés	Certains sites sacrés ou lieux de culte ont déjà été identifiés et localisés. Une cartographie participative devra être menée pour recenser l'ensemble des lieux importants pour l'identité culturelle des populations riveraines. Le recensement de ces types de sites (sites sacrés, anciens villages, arbres importants, etc.) et leur localisation permettront de les préserver lors de l'exploitation.

4.8.4 Promotion et gestion des Produits Forestiers Non Bois d'Oeuvre

Des mesures de promotion et de gestion des Produits Forestiers Non Bois d'Oeuvre seront définies lors de la mise en œuvre du plan d'aménagement.

Les études menées pour identifier, quantifier et localiser les PFNBO importants pour les populations locales présentes sur l'UFA, a jeté les premières bases d'une véritable gestion de ces produits.

Ces études ont montré un potentiel intéressant de certains produits (Mangues sauvages, Rotins, Feuilles de coco...) et un faible développement des filières de valorisation/commercialisation. La société CFAECO souhaite examiner la possibilité de soutenir, avec l'aide de partenaires locaux, l'identification et l'organisation des filières porteuses. Dans ce cadre, une collaboration avec le projet PSMNR-SWR (Programme for Sustainable Management of Natural Resources in the South West Region of Cameroon) pourrait être envisagée pour appuyer à la valorisation des PFNL.

Des mesures de protection sont déjà définies dans ce plan d'aménagement pour préserver les tiges de grands arbres fournissant des PFNBO aux populations riveraines. Leur application sera grandement facilitée par la mise en place d'une planification performante de l'exploitation.

4.8.5 Mesures pour harmoniser les activités de la population avec les objectifs d'aménagement

Les modalités de participation des populations à la gestion durable des ressources de l'UFA sont décrites au § 5.

Les précautions seront prises par la société pour ne pas porter atteinte aux sites d'importance culturelle et économique pour les communautés riveraines (respect des sites sacrés, des PFNBO...).

Les populations seront, en outre, sensibilisées au problématique de gestion durable des ressources forestières dans l'UFA (faune, PFNBO...).

4.9 ACTIVITES DE RECHERCHE

Les activités de recherche s'inscrivent forcément sur le long terme, et l'élaboration des protocoles puis leur mise en œuvre se fera au cours de la mise en œuvre du plan d'aménagement. L'aménagiste indique ici trois thèmes privilégiés pour l'UFA 11-005, en prenant en compte le fait que les actions de recherche doivent aussi répondre aux priorités de l'entreprise si l'on veut obtenir sa pleine adhésion.

Les programmes de recherche se feront en étroite collaboration avec les institutions nationales (MINFOF, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche : universités, écoles forestières). Pour les opérations de recherche appliquée en forêt, la main d'œuvre locale sera employée.

1) Suivi analytique de la production

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

D'ores et déjà, des outils de saisie et traitement des données d'inventaire d'exploitation ont été développés et sont employés. Des procédures et des outils de suivi des productions et de la traçabilité des produits ont été développés et sont mis en oeuvre.

2) Meilleure connaissance de la technologie d'essences secondaires

Le corollaire de la gestion durable est que l'entreprise va tourner sur un espace fini. Elle devra donc immanquablement passer par une diversification de la ressource pour conserver un niveau d'activité économiquement souhaitable.

Des formes de partenariat avec des instituts de recherche seront à rechercher afin de conduire des tests sur des essences peu connues mais relativement abondantes dans l'UFA. En aval des actions commerciales seront à mettre en place pour les produits porteurs ainsi identifiés.

3) Connaissance de la dynamique des peuplements forestiers

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

Dans ce cadre, la société WIJMA CAMEROUN a signé le 27 octobre 2008 une convention de collaboration avec le Laboratoire de Foresterie des Régions tropicales et subtropicales (FORTROP) de la Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux (FUSAGx). L'objectif est l'apport d'une expertise scientifique par la conduite de recherches appliquées dans les écosystèmes forestiers présents sur les concessions de la société WIJMA CAMEROUN et de ses sociétés partenaires, dont la société CAFECO. Cette convention générale se complète par des conventions particulières signées avec l'association sans but lucratif Nature+ qui gère la plupart des activités de terrain pour FORTROP, dont une convention particulière portant sur les thématiques « Dynamique forestière, enrichissements forestiers et série de conservation ».

Dans le cadre de ce partenariat, un dispositif de recherche dans l'UFA 11-005 est installé depuis 2009, sous forme d'un circuit, pour le suivi de la croissance et de la mortalité d'espèces cibles. Le dispositif a été implanté dans l'ancienne AAC 3.3 (AAC 5.5 dans la présente révision), proche du village d'Ogurang. 7 espèces cibles ont été identifiées pour faire l'objet d'un suivi de croissance : Acajou, Azobé, Framiré, Movingui, Okan, Padouk rouge et Tali. Au 31 décembre 2011, 644 tiges étaient intégrées au dispositif. Seul le Framiré n'y était pas encore représenté.

L'implantation de ce dispositif a pour objectifs :

- ♦ Le suivi de la croissance et de la mortalité des essences-cibles pour connaître leur accroissement et leur taux de mortalité;
- ♦ Leur suivi phénologique pour connaître leur diamètre de fructification ;
- ♦ Le suivi de leur régénération (suivi de croissance des juvéniles sur les parcs d'enrichissement).

Le dispositif a été choisi de manière à satisfaire les critères suivants :

- ♦ Suivre au moins 20 tiges par classe de diamètre et par espèce ;
- ♦ Etre aisément accessible ;
- ♦ Assurer un suivi sur 3 à 4 ans avant exploitation ;
- ♦ Réduire le temps de parcours (dispositifs « condensés ») pour éviter l'apparition de biais dû à la fatigue / lassitude des opérateurs de terrain ;
- ♦ Etre implanté dans une zone peu perturbée représentative de la majorité des forêts de la concession.

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



Dispositif de suivi @a.Biwole

5 PARTICIPATION DES POPULATIONS A L'AMENAGEMENT FORESTIER

5.1 CADRE ORGANISATIONNEL ET RELATIONNEL

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

La codification des relations de ces trois partenaires va se faire au travers l'adoption d'un cadre organisationnel et relationnel négocié de façon consensuelle.

Le cadre organisationnel et relationnel mis en œuvre sur l'UFA 11-005 sera constitué de deux structures, où les populations riveraines seront impliquées :

- Des Comités Paysans-Forêts (CPF), sous l'impulsion de l'administration, dont le mandat est notamment d'animer, d'informer, de participer à l'élaboration des plans de gestion avec le concessionnaire, de surveiller et de contrôler les activités menées dans leur zone. Ce mandat est détaillé dans l'annexe de la Décision n°1354/D/MINEF/CAB du 26 novembre 1999 fixant les procédures de classement des Forêts du Domaine Forestier Permanent de la République du Cameroun. Les villages riverains à l'UFA 11-005 sont regroupés en 26 CPF depuis 2010. Ces CSP bénéficient d'un renforcement des capacités organisationnelles par le projet PSMNR-SW ;
- Un Comité de Suivi du Plan d'Aménagement (CSPA), structure de dialogue représentant les populations riveraines et intervenant directement avec l'entreprise CAFECO. Ce CSPA a été mis en place en 2008.

Ces structures vont permettre de promouvoir dans chaque village des interlocuteurs représentatifs de toute la communauté (y compris les femmes) qui auront un rôle primordial à jouer dans le système d'aménagement préconisé.

Les modalités de fonctionnement de ces structures sont définies et seront vulgarisées à toutes les populations locales.

Les objectifs généraux de ces structures sont :

- Informer, sensibiliser les villageois sur les activités d'aménagement ;
- Faciliter les échanges d'informations relatives à l'UFA entre les villages et entre les villages et la société ;
- Recueillir, analyser, sélectionner les doléances des populations pour les transmettre à qui de droit ;
- Identifier et formuler les projets à soumettre aux bailleurs de fond, avec les revenus issus de la Redevance Forestière Annuelle (RFA) ;

- ♦ Arbitrer les conflits concernant l'UFA.

Ces instances remplissent ainsi les fonctions de concertation, de médiation et de résolution de conflits, en impliquant les populations de manière effective dans la gestion durable des ressources forestières et en instaurant un climat de confiance entre les différentes parties prenantes.

5.2 MODES D'INTERVENTION DES POPULATIONS DANS LA FORET

Les droits d'usage des populations riveraines seront respectés dans la mesure où ils sont conformes aux spécifications décrites au § 4.2.2.

Du fait qu'elles circulent régulièrement dans le territoire de l'UFA 11-005 pour leurs activités coutumières, les populations locales joueront un rôle important dans la surveillance de la forêt.

La politique sociale de l'entreprise, en termes de recrutement du personnel, est de favoriser, dans la mesure du possible, l'embauche des ressources locales.

Plus spécifiquement, les populations locales seront impliquées dans la mise en œuvre du plan d'aménagement par un certain nombre d'actions, notamment celles listées ci-dessous :

- La surveillance du territoire de l'UFA, notamment en matière de lutte anti-braconnage, sera conduite conjointement avec l'administration forestière et les populations riveraines. Des opérations de sensibilisation des populations riveraines, en cogérance avec les ONG locales, les Comités Paysans Forêts (CPF) et les employés de l'entreprise seront menées régulièrement (1 par an).
- Des actions de sensibilisation à l'interdiction de pratiquer l'agriculture ou toute autre activité illégale dans le périmètre de l'UFA seront menées par la société auprès des populations locales. Cette sensibilisation sera mise en place dès la mise en œuvre du plan d'aménagement, en étroite collaboration avec les ONG locales et les CPF ;
- Une cartographie participative devra être menée pour recenser l'ensemble des lieux importants pour l'identité culturelle des populations locales ainsi que les zones fournissant leurs besoins élémentaires. Le recensement des types de sites culturels (sites sacrés, anciens villages, arbres importants, etc.) et leur localisation permettront de les préserver lors de l'exploitation. Ces cartes participatives seront établies avant le démarrage de l'exploitation dans l'AAC concernée, pour les villages riverains à l'AAC.

5.3 EVOLUTION DES RELATIONS POPULATIONS-FORET

La mise en place progressive d'une structure de concertation - gestion telle que proposée au paragraphe précédent, devrait progressivement permettre aux populations de s'organiser, de manière à ce que l'argent perçu lors du paiement de la Redevance Forestière Annuelle (RFA) contribue efficacement au développement de la région.

La législation en vigueur au Cameroun, au travers de l'arrêté n°520/MINATD/MINFI/MINFOF du 03 juin 2010 a précisé l'utilisation qui doit être faite de la part de la RFA destinée aux communautés locales. Ces revenus sont gérés par un comité de gestion dont la création est ; comme pour les CPFs, également prévue par la loi : les comités riverains, qui sont en cours d'installation dans la zone. Une mise en cohérence avec les attributions du CSPA doit être faite pour éviter tout conflit d'intérêt relatif à la gestion des revenus issus de la RFA.

La RFA est fixée par la convention provisoire d'exploitation. Elle est, pour l'UFA 11-005, de 3 050 FCFA/ha/an. Pour le moment, L'UFA n'étant pas encore classée, la surface totale de l'UFA, servant de référence pour le calcul de la RFA, est celle portée sur la convention provisoire, soit 80 800 ha.

Jusqu'en 2010, le montant de la RFA se répartissait comme suit : 50% à l'Etat, 40% à la mairie de Campo et 10% aux communautés villageoises (l'arrêté n°122/MINEFI/MINAT du 29 avril 1998).

Part de la RFA versée jusqu'en 2010

Période de référence	RFA (FCFA/ha)	Montant annuel (FCFA/an)	Part Etat (FCFA/an)	Part Mairie (FCFA/an)	Part Pop. (FCFA/an)
2006-2010	3050	246 440 000	123 220 000	98 576 000	26 644 000

En 2010, l'Arrêté 520 a modifié la répartition de la RFA comme suit : 50% à l'Etat, 20% à la mairie de Ma'an, 20% au FEICOM et 10% aux communautés villageoises.

Part de la RFA versée annuellement à compter de 2010

RFA (FCFA/ha)	Montant annuel (FCFA)	Part Etat (FCFA)	Part Mairie (FCFA)	Part FEICOM (FCFA)	Part Pop. (FCFA)
3050	246 440 000	123 220 000	49 288 000	49 288 000	26 644 000

Avec les revenus de la RFA, les populations riveraines à l'UFA 11-005 bénéficient de plus de 26 millions de FCFA chaque année.

Conformément aux termes de la convention provisoire d'exploitation, la société verse une allocation de fonds aux populations riveraines de l'UFA de 50 FCFA/ha/an (soit environ 4 millions de FCFA/an). Elle est remise au Fond Spécial de Développement Forestier. Cette allocation a pour but de renforcer les capacités des populations à s'auto-gérer.

En plus de l'allocation de fonds, la société CAFECO verse chaque année un don volontaire pour les investissements sociaux : ce don est destiné aux populations des villages périphériques à l'assiette de coupe mise en exploitation.

6 DUREE ET REVISION DU PLAN

Ce plan d'aménagement est basé sur une rotation de 30 ans et couvre la période 2006 - 2035. Son élaboration et sa première révision ont été l'occasion de réunir une masse considérable d'informations permettant déjà une bonne planification de l'activité sur cette durée.

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

Dans ce contexte, il pourra être nécessaire de faire une révision d'aménagement avant le terme prévu de son application, pour intégrer de telles évolutions majeures. La législation laisse la possibilité de réviser le plan d'aménagement tous les 5 ans.

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

- à moyen terme sur les blocs ou UFE par les plans de gestion quinquennaux ;
- à court terme sur les assiettes annuelles de coupe par les plans d'opérations.

Ces documents seront rédigés conformément aux normes réglementaires en vigueur.

7 BILAN ECONOMIQUE ET FINANCIER

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

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

Ce chapitre est donc prioritairement axé sur le différentiel engendré, au niveau du bilan économique et financier, par la mise en aménagement de l'UFA. Le lecteur pourra ainsi bien mesurer les efforts consentis par l'entreprise CAFECO.

7.1 LES REVENUS

Les revenus sont assurés essentiellement par la vente de grumes et de produits transformés (sciages et placages).

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

- ♦ les employés de CAFECO au travers des salaires versés par l'entreprise et de l'ensemble des investissements visant à améliorer leurs conditions de vie ;
- ♦ les populations riveraines à l'UFA 11-005, au travers de la participation de CAFECO à l'entretien des infrastructures routières, mais aussi de par la redistribution locale d'une partie des salaires ;
- ♦ l'Etat camerounais au travers du versement des taxes forestières, des taxes douanières, des impôts sur les sociétés ;
- ♦ l'économie camerounaise dans son ensemble, grâce, au-delà des deux points évoqués ci-dessus, à la sous-traitance de certaines activités à des entrepreneurs locaux ;
- ♦ l'entreprise CAFECO.

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

Même s'il est particulièrement difficile de prévoir le revenu financier sur la durée d'application du plan d'aménagement, il est cependant possible de faire des estimations, même partielles, avec les données actuelles, des revenus prévisibles sur les 20 prochaines années.

Les hypothèses pour le calcul des revenus (hors coûts d'exploitation qui seront intégrés au niveau des dépenses) sont les suivantes :

- ♦ ne sont prises en compte que les essences des groupes 1 et 2 pour lesquelles un prix de vente est actuellement pratiqué ;
- ♦ les volumes commerciaux sont obtenus par application de coefficients de recolement sur les volumes bruts (possibilité + bonus) ;
- ♦ les coefficients de prélèvement sont estimés d'après les qualités inventoriées. Les coefficients de commercialisation ont été fixés sur base des pratiques actuelles de la société, pour les principales essences exploitées ;
- ♦ les prix de vente départ chantier sont obtenus en déduisant de leur valeur marchande la taxe d'abattage et les frais de transport jusqu'au parc de la scierie de Nguti (21 000 FCFA/m³).

Les résultats sont présentés dans le Tableau 45.

La valeur ajoutée, par usinage des bois, n'a pas été évaluée ici. En outre, la société CAFECO s'engage dans un effort de diversification vers des essences de promotion qui devraient optimiser les revenus issus de cette forêt.

La génération d'autres revenus pourrait être envisageable : commercialisation de PFNBO, « vente » de services issus de la forêt (crédits carbone).

Tableau 45 : Evaluation des recettes départ chantier sur les 4 dernières UFE

Essence	Prix de vente HT (FCFA/m ³)	Taxe d'abattage (FCFA/m ³)	COEF. PREL.	COEF. COM.	POSSIBILITE (m ³)	BONUS (m ³)	POSSIBILITE NETTE (m ³)	BONUS NET (m ³)	Recette Possibilité (FCFA)	Recette Bonus (FCFA)
Acajou de bassam	335 690	2310	81%	74%	5 575	7 244	3 342	4 342	1 114 040 944	1 447 553 829
Azobé	305 500	2500	75%	78%	157 609	226 356	92 201	132 418	27 936 983 295	40 122 732 780
Bossé foncé	325 406	2594	32%	65%	4 942	0	1 028	0	331 830 076	-
Dibétou	285 919	2081	35%	81%	3 862	4 037	1 095	1 144	310 767 698	324 849 611
Doussié rouge	576 149	4851	51%	70%	16 987	1 500	6 064	536	3 464 556 168	305 930 079
Iroko	423 750	4250	75%	65%	29 222	0	14 246	0	5 976 081 638	-
Kossipo	304 250	3750	75%	50%	1 276	0	479	0	143 789 250	-
Padouk rouge	516 625	4375	60%	48%	62 880	29 194	18 109	8 408	9 276 560 640	4 306 932 432
Tali	289 500	2500	37%	48%	9 362	61 344	1 663	10 895	477 192 374	3 126 777 293
					TOTAL 20 ANS		138 226	157 743	49 031 802 083	49 634 776 024
					TOTAL ANNUEL		6 911	7 887	2 451 590 104	2 481 738 801

7.2 LES DEPENSES

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

- ♦ deux révisions du plan d'aménagement sont provisionnées sur la durée restante de la rotation, au-delà on risquerait de perdre la notion de continuité portée par ce document de gestion ;
- ♦ les deux premières UFE étant déjà parcourues, quatre plans de gestion restent à produire ;
- ♦ la production des plans annuels d'opération basés sur des prospections améliorées et sur l'utilisation du SIG est chiffrée ;
- ♦ le coût d'exploitation au m³ dans l'UFA se situe actuellement à 55 000 FCFA, hors taxe d'abattage ;
- ♦ les portions artificielles de limites (UFA, UFE, AAC) nécessiteront d'être ouvertes et entretenues (sur 20 ans pour l'UFA, sur 5 ans pour les UFE, sur 1 an pour les AAC) ;
- ♦ certaines actions se voient affecter un montant forfaitaire annuel.

Les résultats sont présentés dans le Tableau 46.

Tableau 46 : Evaluation des dépenses

	Unité	Coût unitaire (FCFA)	Nbre	Coût global (FCFA)
Coût de l'aménagement	ha	2 000	70 298	140 596 000
Première révision d'aménagement	opération	50 000 000	1	50 000 000
Révisions ultérieures d'aménagement	opération	30 000 000	2	60 000 000
Plan de gestion quinquennal	opération	10 000 000	4	40 000 000
Inventaire d'exploitation (AAC des UFE 3 à 6)	ha	5 000	41 797	208 985 000
Plan annuel d'opération	opération	5 000 000	20	100 000 000
Coûts d'exploitation	m ³	55 000	313 224	17 227 312 630
Entretien des limites (UFA, séries conservation/protection)	an	7 000 000	20	140 000 000
Recherche et traitement sylvicole	an	6 000 000	20	120 000 000
Redevance Forestière Annuelle	ha/an	1 500	80 800	246 440 000
Appui au développement local (don volontaire, caravane scolaire, cantonnement, formations du CSPA)	an	15 000 000	20	300 000 000
Allocation de fonds aux populations riveraines (Fond Spécial de Développement Forestier)	ha/an	50	80 800	4 040 000
Protection de la faune	an	5 000 000	20	100 000 000
Surveillance du massif (Appui à la gestion du Parc National de Campo Ma'an)	an	1 440 000	20	28 800 000
TOTAL (FCFA)				18 766 173 630
MOYENNE ANNUELLE (FCFA/an)				938 308 682

Il est à noter que, contrairement à ce qui concerne les revenus, l'entreprise CAFECO est la seule à supporter l'ensemble des dépenses de la gestion durable de l'UFA 11-005.

Par ailleurs, le [Tableau 47](#) liste les postes de coût liés à la mise en valeur de l'UFA et tente d'analyser les surcoûts dus à sa mise sous aménagement.

Tableau 47 : Analyse des surcoûts engendrés par la mise sous aménagement

Postes de dépense	Analyse des possibles surcoûts liés à l'aménagement de l'UFA
Réalisation des études préparatoires à la révision d'aménagement et révision du plan d'aménagement	Le coût de la mise de la mise sous aménagement reste un investissement important qu'il faudra amortir sur la durée de la rotation
Préparation des plans de gestion	Surcoût de préparation de ces documents nouveaux, toutefois assez réduit
Réalisation des inventaires d'exploitation et rédaction des plans annuels d'opération	Surcoût engendré par les nouvelles techniques de travail et l'adaptation aux nouveaux outils de traitement des données Gain attendu grâce à une amélioration de l'efficacité de l'exploitation
Délimitation des UFA et des UFE et surveillance du respect des limites	Surcoût lié au volume supérieur d'activité. La surveillance prend une importance particulière à partir du moment où l'aménagement crée une certaine appropriation de la ressource par l'entreprise
Etablissement du réseau routier	Surcoût lié à la nécessaire pérennisation de ce réseau (ouvrages d'art plus durables notamment)
Installation d'infrastructures sur le campement	Surcoût lié à la nécessaire pérennisation des infrastructures
Respect des DMA	Perte de production en volume liée au relèvement des DMA par rapport aux DME officiels
Respect des AAC (issues du découpage des blocs iso-volumes)	Perte de production potentielle en volume durant les premières années de la rotation
Application des mesures de réduction de l'impact de l'exploitation	Perte de production en volume du fait des restrictions d'exploitation (zone tampon autour des rivières) Augmentation de certains coûts de production Gains attendus grâce à une meilleure planification et une amélioration des récollements
Régimes sylvicoles spéciaux	Baisse de production (essences interdites à l'exploitation) et hausse des coûts d'exploitation
Optimisation du suivi des activités	Surcoût lié à la mise en place de nouveaux outils et nouvelles méthodes de travail et à l'adaptation du personnel à ces nouvelles méthodes Gain attendu grâce à une amélioration de l'efficacité de l'exploitation
Surveillance et contrôle	Surcoût lié à l'appui apporté aux missions de l'Administration
Lutte contre le braconnage	Surcoûts liés au renforcement des contrôles internes et aux sanctions (licenciement, coûts de recrutement et embauche)
Participation des populations à l'aménagement des forêts	Surcoût lié aux activités sociales de la Cellule d'Aménagement

7.3 JUSTIFICATION DE L'AMENAGEMENT

Sur la base des indications qui précèdent, et en rappelant leurs limites, le bilan s'avère positif et permet de couvrir les coûts de la mise sous aménagement durable. Ce bilan doit cependant être nuancé par deux points forts :

- 1) Le niveau de production pris en compte ici est élevé (avec une valorisation des essences principales en progrès par rapport aux pratiques actuelles). De plus, les coefficients de récolement sont encore très empiriques alors que leur impact est fort dans ces prévisions de volumes commerciaux, et ce n'est qu'après plusieurs années d'inventaires d'exploitation améliorés et de suivi fiable de l'exploitation que l'on pourra mieux les cerner.
- 2) L'impact d'une forte transformation des grumes modifiera profondément ce premier bilan simplifié, et de façon positive si la fiscalité est attractive et soutient la volonté politique de favoriser la transformation sur place.

A noter que le bonus représente 50% des recettes évaluées sur la durée restante de cette rotation, et qu'il ne se retrouvera guère sur les rotations suivantes, dégradant ainsi les recettes.

Dans la mesure où la rentabilité de la vente des produits d'exploitation forestière est garantie, ce qui est le cas actuellement, l'aménagement de l'UFA 11-005 est pleinement justifié, pour de multiples raisons :

- ♦ la pérennité du couvert forestier est assurée ;
- ♦ la pérennité des fonctions écologiques de la forêt est assurée : régulation des climats globaux et locaux, limitation de l'érosion, contribution à la préservation de la biodiversité ;
- ♦ les populations locales continueront à bénéficier de leurs droits d'usage traditionnels en forêt (cueillette, chasse autorisée), pourront profiter du maintien d'emplois locaux, bénéficieront de la dynamisation de l'économie locale, du maintien ou de la construction d'infrastructures, et pourront espérer l'apparition de revenus nouveaux (vente de PFNBO) ;
- ♦ l'Etat camerounais obtiendra durablement des recettes fiscales liées à l'activité de WIJMA CAMEROUN sur l'UFA ;
- ♦ la communauté internationale profitera indirectement de la bonne gestion des forêts de l'UFA 11-005 et de l'import des produits qui en seront extraits.

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

BIBLIOGRAPHIE

Dr Bobo Kadiri S., 2013. Statut des grands et moyens mammifères et des activités anthropiques dans l'UFA 11-005.

Dr Bobo Kadiri S., 2013. Chasse villageoise dans les villages riverains à l'UFA 11-005.

BVQI, 2011. Rapport public de certification. Certification de Gestion Forestière de CAFECO SA.

CAFECO, 2008. Plan d'aménagement. Concession n°1087. UFA 11-005.

CAFECO, 2009. Plan de gestion quinquennal de l'UFE n°2. UFA 11-005.

CAFECO, 2011. Rapport de la mission de sondage faune et PFNLs. AAC 2-2 UFA 11-005. Effectuée du 23 novembre au 2 décembre 2011.

CAFECO, 2011. Analyse semestrielle des activités illégales dans l'UFA 11-005.

CAFECO, 2008. TIAMA. Rapport d'inventaire d'aménagement.

CARFAD, 2009. Environmental Impact Assessment for the forest management unit n°11 005.

EFFALA, 2007. Etude socio-économique de l'UFA 11-005.

FORUDEF, 2009. Socio-Economic studies with focus on NTFPs and shrines of the 26 villages of FMU 11-005 in Eyumojock Sub-division.

MINEF, 2007. Décision n°0867 portant création d'un groupe de travail chargé de réviser l'Arrêté n°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 domaine forestier permanent. 2 p

MINEF, 2006. Convention provisoire d'exploitation n° 0592 CPE/MINFOF/SG/DF/SDAFF du 22 novembre 2006.

MINEF, 2001. Arrêté n° 0222/A/MINEF/ 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.

Nature+, Gembloux, GWZ, 2012. Synthèse des travaux menés par l'ASBL Nature+ et le Laboratoire de Foresterie des Régions tropicales et subtropicales (GxABT, ULg) au sein des concessions de la société WIJMA Cameroun SA. Rapport annuel technique (2012).

Nature+, Gembloux, GWZ, 2011. Evaluation de l'état des populations de *Brachystegia kennedyi* (Ekop ngombe mammelle) et *Gilbertiodendron dewevrei* (Limballi) et des décisions prises en matière d'exploitation pour ces essences de promotion. UFA 11-005.

Nature+, GWZ, 2009. Evaluation de la présence de Forêts à Haute Valeur pour la Conservation de type 1, 2, 3 et 4 dans l'UFA 11-005 exploitée par WIJMA Douala (Cameroun) selon le concept défini par le principe du Forest Stewardship Council.

Nature+, Gembloux, GWZ, 2009. Evaluation de l'état des populations des essences exploitées par la société CAFECO SA et des décisions prises en matière d'aménagement. UFA 11-005.

PSMNR-SWR, 2010. Report of field mission of technical monitoring of FMU 11-005, South West Region, Cameroon.

PSMNR-SWR, 2012. Report of FMU 11-005 technical monitoring, South West Region, Cameroon.

WWF SAWA Programme, 2009. Large mammals and potential migration surveys between Korup and the FMU 11-005.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Précipitations et températures moyennes mensuelles dans la zone de l'UFA 11-005 sur la période 1998-2007 (Station météo de Mamfé)	14
Tableau 2 : Grands et moyens mammifères inventoriés sur l'UFA 11-005 (WWF, 2009 et Bobo, 2013)	19
Tableau 3 : Diversité spécifique dans les formations végétales observées sur photo-interprétation... ..	22
Tableau 4 : Liste des observations relevées lors de l'inventaire sur le terrain	24
Tableau 5 : IKA calculés par espèce sur la zone d'étude (Bobo, 2013).....	25
Tableau 6 : Indice kilométrique d'abondance (obs/km) de l'activité de chasse et des autres activités anthropiques.....	26
Tableau 7 : Synthèse des relevés pour les PFNBO non issus de grands arbres	30
Tableau 8: Synthèse des relevés effectués sur la régénération forestière	32
Tableau 9: Villages de la zone d'étude et population (Effana, 2008. Forudéf, 2009).....	35
Tableau 10 : Groupes ethniques dans les villages riverains à l'UFA 11-005 (CARFAD, 2009).....	36
Tableau 11 : Calendrier des activités de la population riveraine à l'UFA 11-005.....	39
Tableau 12 : Essences de valeur (bois d'œuvre) traditionnellement prélevées pour l'alimentation, la pharmacopée ou l'artisanat et leur fréquence dans l'UFA 11-005 (tiges de diam \geq 10cm)	44
Tableau 13 : Etablissement scolaire par village riverain à l'UFA 11-005 (FORUDEF, 2009)	48
Tableau 14 : Table de contenance	55
Tableau 15 : Regroupement des strates	56
Tableau 16 : Regroupement des essences pour le rapport d'inventaire	57
Tableau 17 : Table de peuplement (essences principales, toutes UC, strates FOR)	57
Tableau 18 : Surfaces terrières par groupes d'espèces et par groupes de classes de diamètre toutes strates FOR (m ² /ha).....	60
Tableau 19 : Densité des ligneux (tiges/ha) de diamètre 20 cm et plus, par strate cartographique et par groupe d'essences	64
Tableau 20 : Densité des ligneux (tiges/ha) de diamètre supérieur ou égal au DME, par strate cartographique et par groupe d'essences	64
Tableau 21 : Tarifs de cubage utilisés	66
Tableau 22 : Table de stock (m ³ /ha et m ³)	67
Tableau 23 : Paramètres statistiques obtenus sur l'ensemble de l'UFA 11-005.....	69
Tableau 24 : Affectations des terres et séries	71
Tableau 25 : Droits d'usage	72
Tableau 26 : Contribution respective des essences du Top 50 au volume brut exploitable (strates FOR).....	74
Tableau 27 : Composition des groupes aménagement.....	76
Tableau 28 : Taux de reconstitution des essences aménagées aux DME administratifs	80
Tableau 29 : Remontées de DME nécessaires	81
Tableau 30 : DMA retenus pour les essences aménagées.....	82
Tableau 31 : Affectation des essences du Top 50 non aménagées.....	84
Tableau 32 : Possibilité (m ³ brut sur pieds) par espèce sur l'UFA 11-005.....	85
Tableau 33 : Caractéristiques des UFE (avant et après révision).....	92

Tableau 34 : Contenance (surface en ha) des UFE, après révision, par strate cartographique	92
Tableau 35 : Contenu de l'UFE 1 (volumes en m ³)	93
Tableau 36 : Contenu de l'UFE 2 (volumes en m ³)	95
Tableau 37 : Contenu de l'UFE 3 (volumes en m ³)	97
Tableau 38 : Contenu de l'UFE 4 (volumes en m ³)	99
Tableau 39 : Contenu de l'UFE 5 (volumes en m ³)	101
Tableau 40 : Contenu de l'UFE 6 (volumes en m ³)	103
Tableau 41 : Caractéristiques des Assiettes de coupe (avant et après révision).....	108
Tableau 42 : Contenance (surface en ha) des Assiettes de coupe (après révision) par strate	109
Tableau 43a : Nombre de plants impliqués dans l'enrichissement des parcs de l'UFA 11-005 (Nature+, 2012)	112
Tableau 44 : Liste des Forêts à Haute Valeur de Conservation dans l'UFA 11-005.....	116
Tableau 45 : Evaluation des recettes départ chantier sur les 4 dernières UFE	129
Tableau 46 : Evaluation des dépenses.....	131
Tableau 47 : Analyse des surcoûts engendrés par la mise sous aménagement.....	132



LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation de l'UFA 11-005.....	11
Carte 2 : Relief de l'UFA 11-005.....	13
Carte 3 : Phytogéographie de la forêt couvrant l'UFA 11-005.....	18
Carte 4 : Niveau de biodiversité des ligneux dans l'UFA 11-005	23
Carte 5 : Répartition des indices (nb d'observation/km) de présence animale dans l'UFA 11-005	27
Carte 6 : Distribution spatiale des activités cynégétiques dans l'UFA 11-005	29
Carte 7 : Répartition de la population riveraine à l'UFA 11-005 (Pop. Estimée en 2008, Effala).....	37
Carte 8 : Infrastructures et équipements dans les villages riverains à l'UFA 11-005.....	49
Carte 9 : Historique de l'exploitation dans l'UFA 11-005	53
Carte 10 : Répartition des tiges d'Azobé de diamètre supérieur au DME.....	63
Carte 11 : Localisation de l'UFA 11-005 vis-à-vis des phases de l'inventaire de reconnaissance	65
Carte 12 : Localisation des séries d'aménagement de l'UFA 11-005.....	73
Carte 13 : Emprise des UFE	91
Carte 14 : Voirie forestière dans l'UFA 11-005.....	107



LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Diagramme ombrothermique de Mamfé (1998-2007)	14
Figure 2 : extrait de la carte pédologique du Cameroun occidental (Valérie, 1970 cité par Nature+, 2009)	15
Figure 3 : Répartition de la population riveraine à l'UFA 11-005 par tranche d'âge (Effala, 2008).....	36
Figure 4 : Répartition des revenus (FCFA/an) issus de la vente des surplus des produits vivriers (FORUDEF, 2009).....	41
Figure 5 : Répartition par essences (Groupes 1 et 2) des tiges de diamètre 20 cm et plus	59
Figure 6 : Répartition par essences (Groupes 1 et 2) des tiges de diamètre supérieur au DME.....	59
Figure 7 : Abaque illustrant la variation du taux de reconstitution pour l'Azobé.....	79
Figure 8 : Structure de 2 essences pour lesquelles un abaissement du DME pourrait être discuté dans le cas de l'UFA 11-005	83
Figure 9 : Evolution de la structure des populations d'Azobé.....	88
Figure 10 : Evolution de la composition spécifique de la forêt (Groupes 1 et 2).....	89

ANNEXES

- Annexe 1 :** Autorisation pour la révision du Plan d'Aménagement de l'UFA 11-005
- Annexe 2 :** Attestation validant les travaux d'inventaire d'aménagement de l'UFA 11-005
- Annexe 3 :** Convention provisoire d'exploitation de l'UFA 11-005
- Annexe 4 :** Attestation de superficie de l'UFA 11-005
- Annexe 5 :** Cartes de répartition de la faune
- Annexe 6 :** Cartes de répartition de quelques PFNBO importants
- Annexe 7 :** Cartes de répartition de la régénération
- Annexe 8 :** Résultats complémentaires issus de l'inventaire d'aménagement
- Annexe 8-1 : Plan de sondage de l'inventaire
- Annexe 8-2 : Rapport d'inventaire à l'administration
- Annexe 8-3 : Effectifs totaux détaillés par espèces et par classes de diamètre
- Annexe 8-4 : Histogrammes des structures de quelques essences importantes
- Annexe 8-5 : Résultats en matière de cotation qualité
- Annexe 8-6 : Volumes bruts totaux détaillés par espèces et par classes de diamètre
- Annexe 8-7 : Paramètres statistiques et précisions obtenus sur les volumes bruts pour les espèces principales
- Annexe 8-8 : Cartes de répartition de quelques essences ligneuses importantes
- Annexe 9 :** Carte forestière au 1 :50 000^{ème}
- Annexe 10 :** Carte d'aménagement au 1 :50 000^{ème}
- Annexe 11 :** Evolution modélisée des populations de quelques espèces principales sur la durée de l'aménagement
- Annexe 12 :** Liste des associations et organisation paysannes recensées dans les villages riverains à l'UFA 11-005