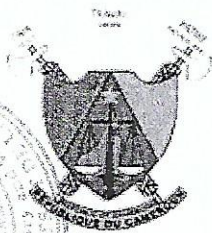


REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

MINISTRE DE LA
DECENTRALISATION ET DU
DEVELOPPEMENT LOCAL

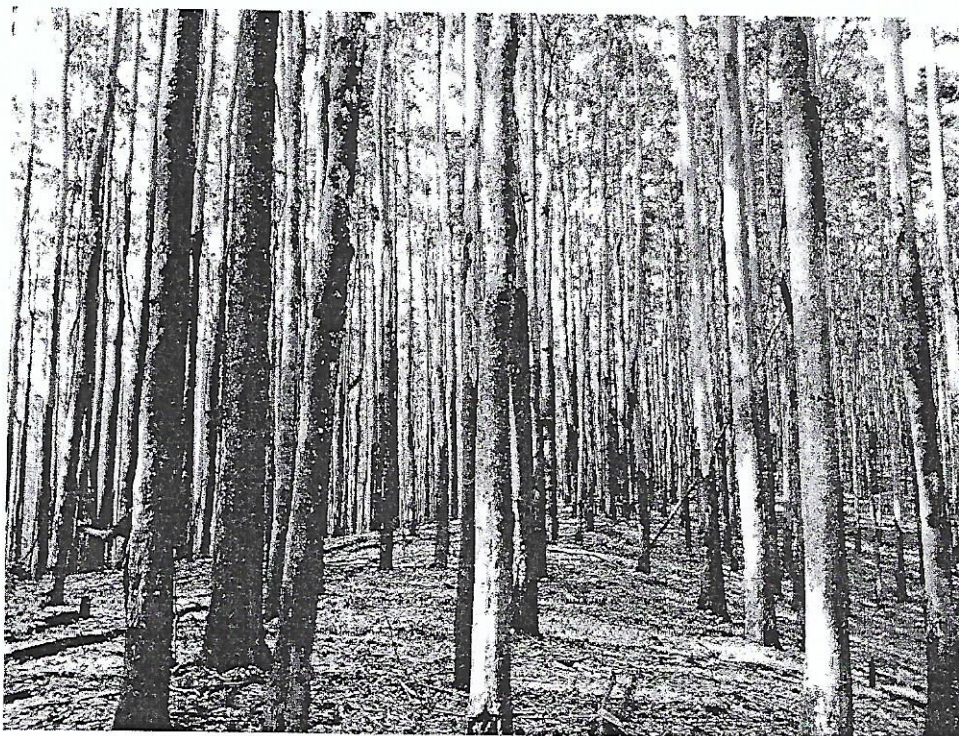


REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF DECENTRALISATION AND
LOCAL DEVELOPMENT

PLAN D'AMENAGEMENT DE LA RESERVE BAPOUH-BANA



*Réalisé avec l'appui technique et financier de la Délégation
Régionale des Forêts et de la Faune de l'Ouest*

Et

Du Programme National de Développement Participatif



Programme National de Développement Participatif



Décembre 2019



TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION	1
2	CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES DE LA FORET	3
2.1	INFORMATIONS ADMINISTRATIVES	3
2.1.1	NOM, SITUATION ADMINISTRATIVE	3
2.1.2	SUPERFICIE	3
2.1.3	SITUATION GEOGRAPHIQUE ET LIMITE	3
2.1.4	DROITS DIVERS.....	5
2.2	FACTEURS ECOLOGIQUES.....	6
2.2.1	TOPOGRAPHIE	6
2.2.2	CLIMAT.....	6
2.2.3	GEOLOGIE ET PEDOLOGIE	7
2.2.4	HYDROGRAPHIE	8
2.2.5	VEGETATION	8
2.2.6	FAUNE.....	9
3	ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE	11
3.1	CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES.....	11
3.1.1	DESCRIPTION DE LA POPULATION.....	11
3.1.2	REPARTITION DE LA POPULATION PAR VILLAGE	11
3.1.3	MOBILITE ET MIGRATION	12
3.2	ACTIVITES DE LA POPULATION	13
3.2.1	CARACTERISTIQUES COUTUMIERES.....	13
3.2.2	ACTIVITES AGRICOLES.....	13
3.2.3	ELEVAGE.....	14
3.2.4	CHASSE	16
3.2.5	AGROSILVICULTURE	16
3.2.6	COLLECTE DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX	17
3.2.7	ARTISANAT, PETIT COMMERCE ET TRANSPORT	17
3.3	ACTIVITES INDUSTRIELLES.....	18
3.3.1	EXTRACTION MINIERE	18
3.4	PROJETS DIVERS.....	18
3.4.1	PROJETS DE DEVELOPPEMENT	18
3.4.2	TOURISME ET ECOTOURISME.....	19
3.5	INFRASTRUCTURES.....	20
3.5.1	INFRASTRUCTURES ROUTIERES	20
3.5.2	INFRASTRUCTURES SCOLAIRES	20
3.5.3	INFRASTRUCTURES SANITAIRES.....	20
3.5.4	APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE.....	21
3.5.5	STRUCTURES DE TELECOMMUNICATION	22



4	<u>ETAT DE LA FORET</u>	23
4.1	HISTORIQUE DE LA FORET	23
4.1.1	ORIGINE DE LA FORET.....	23
4.1.2	STATUT ADMINISTRATIF DE LA FORET.....	23
4.1.3	PERTURBATIONS NATURELLES OU HUMAINES.....	23
4.1.4	TRAVAUX FORESTIERS ANTERIEURS	24
4.2	INVENTAIRE D'AMENAGEMENT	24
4.2.1	PREPARATION DE L'INVENTAIRE	25
4.2.2	METHODOLOGIE.....	25
4.2.3	MISE EN ŒUVRE.....	26
4.3	SYNTHESE DES RESULTATS D'INVENTAIRE D'AMENAGEMENT	26
4.3.1	CONTENANCE	26
4.3.2	EFFECTIFS.....	27
4.3.3	CONTENU.....	32
4.4	PRODUCTIVITE DE LA FORET	37
4.4.1	ACCROISSEMENTS.....	37
4.4.2	MORTALITES	37
4.4.3	DEGATS D'EXPLOITATION.....	37
4.5	DIAGNOSTIC SUR L'ETAT DE LA FORET.....	37
5	<u>AMENAGEMENT PROPOSE</u>	39
5.1	OBJECTIFS D'AMENAGEMENT ASSIGNES A LA RESERVE.....	39
5.2	DIVISION DE LA CONCESSION FORESTIERE EN SERIES.....	39
5.2.1	SERIE DE PROTECTION	39
5.2.2	SERIE DE PRODUCTION	40
5.2.3	SERIE DE CONSERVATION	41
5.3	AFFECTATION DES TERRES ET DROITS D'USAGE	44
5.3.1	AFFECTATION AGRICOLE.....	44
5.3.2	ELEVAGE	44
5.3.3	AFFECTATION AU TITRE DES DROITS COUTUMIERS.....	44
5.3.4	CHASSE	44
5.3.5	DROITS D'USAGE	44
5.4	AMENAGEMENT DES SERIES	45
5.4.1	AMENAGEMENT DE LA SERIE DE PROTECTION.....	45
5.4.2	PARCELLE ANNUELLES DE REBOISEMENT (PAR).....	46
5.4.3	ORDRE DE PASSAGE DANS LES BLOCS D'AMENAGEMENT ET LES AAR	46
5.4.4	AMENAGEMENT DE LA SERIE DE PRODUCTION	47
5.5	BLOCS D'AMENAGEMENT QUINQUENNAUX ET ASSIETTES ANNUELLE DE COUPE.....	52
5.5.1	BLOCS D'AMENAGEMENT	52
5.5.2	ASSIETTES ANNUELLES DE COUPE	54
5.5.3	ORDRE DE PASSAGE DANS LES BLOCS D'AMENAGEMENT ET LES AAC	55
5.5.4	VOIRIE FORESTIERE	55

5.6	PROGRAMME D'INTERVENTION ADAPTEE	56
5.6.1	OBJECTIFS SPECIFIQUES D'AMENAGEMENT DE L'EUCALYPTUS.....	56
5.6.2	MODES D'INTERVENTION.....	56
5.7	PROGRAMME DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	58
5.7.1	PROTECTION CONTRE L'EROSION (BASSINS VERSANTS, BERGES, ETC.)	58
5.7.2	PROTECTION CONTRE LE FEU	59
5.7.3	PROTECTION CONTRE LES ENVAHISSEMENTS DE LA POPULATION	60
5.7.4	PROTECTION CONTRE LA POLLUTION	61
5.7.5	PROTECTION DE LA FAUNE	61
5.8	AUTRES AMENAGEMENTS	61
5.8.1	ACTIONS POUR LUTTER CONTRE LA COUPE ILLEGALE DES BOIS	61
5.8.2	STRUCTURES D'ACCUEIL DU PUBLIC ET ECOTOURISME	61
5.8.3	MESURES DE CONSERVATION ET DE MISE EN VALEUR DU POTENTIEL HALIEUTICO-CYNEGETIQUE.....	62
5.8.4	MESURES DE CONSERVATION	62
5.8.5	PROMOTION ET GESTION DES PRODUITS FORESTIERS NON-LIGNEUX (PFNL)	62
5.8.6	LA DIMENSION PASTORALE DANS L'AMENAGEMENT DE LA RESERVE.....	63
5.8.7	MESURES POUR HARMONISER LES ACTIVITES DES POPULATIONS AVEC LES OBJECTIFS D'AMENAGEMENT 63	
5.8.8	LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	65
5.9	ACTIVITES DE RECHERCHE ET DE SUIVI	66
5.9.1	SUIVI DE L'EVOLUTION DES POPULATIONS FAUNIQUES	66
5.9.2	ETUDE DE LA DYNAMIQUE DE CROISSANCE DE LA FORET AMENAGEE	66
5.9.3	MISE EN ŒUVRE D'INTERVENTIONS SYLVICOLES ADAPTEES	67
6	<u>DUREE ET REVISION DU PLAN D'AMENAGEMENT.....</u>	68
6.1	DUREE DU PLAN D'AMENAGEMENT	68
6.2	REVISION DU PLAN D'AMENAGEMENT	68
7	<u>BILAN ECONOMIQUE ET FINANCIER.....</u>	69
7.1	LES REVENUS	69
7.2	LES DEPENSES.....	72
7.2.1	COUT DES TRAITEMENTS SYLVICOLES.....	72
7.2.2	COUTS D'EXPLOITATION.....	73
7.2.3	COUT DE CONTROLE ET GESTION.....	73
7.2.4	COUTS DU SUIVI ET EVALUATION	73
7.2.5	AUTRES COUTS.....	73
7.3	JUSTIFICATION DE L'AMENAGEMENT.....	74

LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau 1 : Coordonnées géographiques des points caractéristiques des limites de la réserve.....	4
Tableau 2 : Précipitations mensuelles relevées sur les cinq dernières années à Bangou	7
Tableau 3 : Répartition de la population par sexe et par village	11
Tableau 4 : estimation des cheptels bovins dans la réserve.....	15
Tableau 5 : Identification des carrières de mines.....	18
Tableau 6 : Situation des établissements scolaires dans la zone périphérique à la réserve	20
Tableau 7 : Situation des infrastructures sanitaires dans la périphérie de la réserve	21
Tableau 8 : Principales caractéristiques de l'inventaire	25
Tableau 9 : Contenance de la réserve selon le rapport d'inventaire.....	27
Tableau 10 : Listes des essences rencontrées lors de l'inventaire de la réserve	27
Tableau 11 : Table de peuplement des essences toutes strates forestières confondues....	28
Tableau 12 : Simulation de la productivité de la réserve	29
Tableau 13 : Distribution par classe de diamètres des effectifs des essences	30
Tableau 14 : Répartition des volumes par strate forestière.....	32
Tableau 15 : Table de stock des essences selon l'inventaire.....	32
Tableau 16 : Distribution par classe de diamètre des volumes des essences	34
Tableau 17 : Distribution des volumes de l'essence d'intérêt et les usages	36
Tableau 18 : Caractéristiques des séries retenues dans la réserve	42
Tableau 19 : Synthèse des activités dans les différentes affectations	45
Tableau 20 : Superficie théorique à reboiser des AAC.....	46
Tableau 21 : Planning de rotation annuelle dans les blocs d'aménagement et les AAR ...	47
Tableau 22 : Essences exclues de l'exploitation.....	47
Tableau 23 : Simulation de la productivité de la réserve	50
Tableau 24 : Simulation de la possibilité de la réserve.....	50
Tableau 25 : Contenance des blocs d'aménagement.....	53
Tableau 26 : Possibilité par blocs d'aménagement	53
Tableau 27 : Contenance des AAC.....	54
Tableau 28 : Possibilité par AAC.....	54
Tableau 29 : Planning de rotation annuelle dans les blocs d'aménagement et les AAC...	55
Tableau 30 : Revenus générés par la vente des poteaux bois sur le site et au chantier de Bafounda	70
Tableau 31 : Revenus générés par la vente du bois de sciage.....	70
Tableau 32 : Synthèse des recettes potentielles générées par la réserve et option de commercialisation	72
Tableau 33 : Dépenses annuelles liées à l'activité de reboisement	72
Tableau 34 : Synthèse des dépenses	74
Tableau 35 : Synthèse bilan de l'aménagement de la réserve	74



LISTE DES FIGURES

	Pages
Figure 1 : Localisation de la réserve forestière de Bapouh-Bana.....	4
Figure 2 : Situation géographique de la réserve de Bapouh-Bana.....	5
Figure 3 : Topographie de la réserve et sa zone périphérie.....	6
Figure 4 : Répartition des précipitations mensuelles sur les cinq dernières années à Bangou	7
Figure 5 : Carte de la stratification forestière de la réserve Bapouh-Bana selon les limites revues.....	9
Figure 6 : Villages riverains à la RFBB	12
Figure 7 : Type d'élevage pratiqué dans la zone	15
Figure 8 : Localisation des différentes zones de reboisement dans la RFBB	24
Figure 9 : Plan de sondage de la réserve de Bapouh-Bana.....	26
Figure 10 : Nombre d'essence d'eucalyptus par rapport aux autres essences confondues	30
Figure 11 : Distribution générale des effectifs par classe de diamètre toutes essences et spécifiquement pour l'eucalyptus	31
Figure 12 : Proportion du volume d'eucalyptus par rapport au volume totale et des autres essences.....	37
Figure 13 : Localisation des séries dans la réserve.....	43
Figure 14 : Division des blocs d'aménagement en AAC de mise en œuvre des PAR.....	47
Figure 15 : Blocs quinquennaux d'aménagement dans la réserve de Bapouh-Bana.....	53
Figure 16 : Division des blocs d'aménagement en AAC.....	55
Figure 17 : Projet de voirie forestière dans la réserve de Bapouh-Bana.....	56
Figure 18 : Projet de randonnée dans la réserve de Bapouh-Bana.....	62



AVANT – PROPOS

Dans le cadre de la mise en œuvre de la composante REDD+ au sein du PNDP avec l'appui financier de l'AFD dans le cadre du C2D2, les communes de Bangangté, Bana et Bangou réunies au sein d'une intercommunalité ont bénéficié des ressources financières pour la mise en œuvre du projet pilote REDD+ intitulé « *Réduction de la Déforestation et de la Dégradation du massif forestier intercommunal Bangangté-Bana-Bangou* ». La contrepartie attendue des communes pour la mise en œuvre du projet était l'élaboration du plan d'aménagement de la Réserve Forestière Bapouh-Bana (RFBB). Au vu des ressources limitées dont disposent les communes, ces dernières ont sollicité l'appui de la Délégation Régionale du MINFOF Ouest pour les accompagner dans l'élaboration de ce précieux sésame pour la gestion durable de ce massif.

La complémentarité entre le personnel de la Délégation Régionale de l'Ouest et celui de la Cellule Régionale de Coordination (CRC) du PNDP Ouest ont été des clés de succès pour la rédaction du présent plan d'aménagement. Il est à noter que le présent document fraye la route pour l'élaboration des futurs plans d'aménagement dans les forêts de plantation en l'absence des normes adaptés et validées par l'administration forestière dans les forêts de plantation.

L'équipe de rédaction tient à remercier le Maire de Bangangté ; **M. KOUAMO Jonas**, le Maire de Bana, Monsieur **SANGA Jean Baptiste** et l'ancien Maire de Bangou, **M. NANA Charles** pour leur souci et disponibilité quant à la finalisation du plan d'aménagement ;

Ces remerciements vont aussi à **Mme FOMO Génévieve**, Délégué Régional du MINFOF Ouest pour sa facilitation permettant l'aboutissement de ce document ;

Nos remerciements vont également à **M. MEGOUO Boniface** pour la diligence et la mobilisation constante des différentes parties prenantes pour la finalisation du document

Nos remerciements vont à Messieurs **CHIMI Gislain**, **MOUCHAROU** et **KENNETH**, botanistes qui ont ponctuellement appuyé la mission pour les inventaires d'aménagements

Une pensée particulière à **M. NONO Joseph** qui nous a quitté en décembre 2019 et n'a pas pu assister au parachèvement du présent plan d'aménagement mais qui avait permis son avancée suffisante.

On ne saurait terminer sans présenter la reconnaissance à toutes les personnes qui de près ou de loin ont apporté de leur contribution pour la réalisation de ce plan d'aménagement.

Les auteurs

Dr SALEH Adam

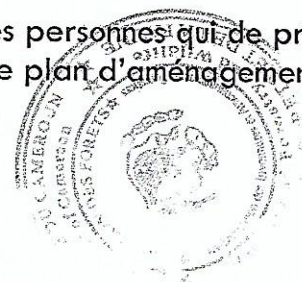
Ingénieur Forestier/PHD

Ancien DR MINFOF Ouest

ANOUNE Engelbert

Ingénieur Agronome Aménagiste

CASE/PNDP Ouest



LISTE DES ACRONYMES

AAC :	Assiette Annuelle de Coupe
AAR :	Assiette Annuelle de Reboisement
AFD :	Agence Française de Développement
C2D2 :	Contrat Désendettement et Développement
CLIP :	Consentement libre et éclairé au préalable
CPF :	Comité Paysan-Forêt
CTFC :	Centre Technique pour la Forêt Communale
DME :	Diamètre Minimum d'Exploitation
DME/AME :	Diamètre Minimum d'Exploitation d'Aménagement
ENEO :	Energy of Cameroon
INC :	Institut National de Cartographie
MINEF :	Ministère de l'Environnement et des Forêts
MINEPDED :	Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable
MINFOF :	Ministère des Forêts et de la Faune
NIP :	Note d'Idée de Projet
ONADEF :	Office National de Développement des Forêts
PCD :	plan communal de développement
PNDP :	Programme National de Développement Participatif
REDD+ :	Réduction des Emissions dues à la Dégradation et à la Déforestation et aux rôles joués par la conservation, la gestion durable des forêts et l'amélioration des stocks de carbone
RFBB :	Réserve Forestière de Bapouh-Bana

1 INTRODUCTION

Les premières plantations d'eucalyptus ont été mises en place dans la zone de Bapouh-Bana dans les années 50 par les colons dans le souci de stabiliser les sols, qui du fait du relief très accidenté, étaient sujettes aux éboulements qui portaient atteinte au réseau routier existant. Cette zone a hérité du statut de « périmètre de reboisement » avant de passer à celui de réserve forestière de Bapouh-Bana avec vocation de protection contre l'érosion et la faune par l'arrêté de classement N° 262 du 29/07/47. Cette réserve couvre une superficie de 4800 hectares.

Dans le cadre de la décentralisation, la décision N°2002/D/MINFOF/SG/DF/CSRRVS du 21 août 2012, fixant la liste et les modalités de transfert de la gestion de certaines réserves forestières, stipule que la réserve forestière de Bapouh-Bana est susceptible d'être transférée aux communes territorialement compétentes à savoir Bana, Bangou et Bangangté. C'est dans ce sens que la convention N°819/A/CPG/MINFOF/SG/DF du 10 mai 2013, a accordé à l'intercommunalité Bana, Bangou et Bangangté (Annexe 5), la gestion provisoire de la réserve de Bapouh Bana pour une durée de trois (03) ans.

Aussi, le processus de transfert de ces réserves nécessite un renforcement des capacités des nouveaux pseudo-gestionnaires afin d'amener toutes les parties prenantes à jouer pleinement leur rôle.

Aussi, dans le cadre de la remise de la dette du gouvernement français à la République du Cameroun, l'Agence Française de Développement (AFD) au travers le deuxième Contrat désendettement et Développement (C2D2) a octroyé un financement spécifique au Programme National de Développement Participatif (PNDP) en vue de contribuer à l'élaboration de la stratégie nationale REDD+ du Cameroun au travers d'une opération spécifique dénommée « Composante liée à la réduction des émissions dues à la déforestation et la dégradation des forêts (Composante REDD+) ». Cette initiative concerne 10 communes/groupements de communes pilotes dans la République parmi lesquelles le groupement de communes de Bangangté-Bangou-Bana. Le processus itératif est parti de la formulation des idées de projet pilote REDD+, de la sélection des communes bénéficiaires, de l'élaboration des notes d'idées de projet (NIP) et de la réalisation des études de faisabilité assorties des documents descriptifs de projet.

Dans le cadre du C2D2, cette intercommunalité a bénéficié de l'appui de la Composante REDD+ pour la mise en œuvre du projet pilote de réduction de la déforestation et de la dégradation du massif forestier intercommunal Bangangté-Bana-Bangou.

C'est cette réserve qui est au centre des enjeux du projet pilote REDD+ du groupement de communes Bangangté-Bana-Bangou concerné. Le PNDP avec l'appui technique du Centre Technique pour la Forêt Communale (CTFC), en association avec le Bureau d'étude international « Ata Marie Group LTD » a conduit la réalisation d'étude de faisabilité du projet pilote REDD+ à travers de nombreuses études telles que l'étude socio-économique et l'inventaire forestier multiressource à objectif Carbone du massif forestier de Bapouh Bana. Ces précieuses études qui devaient sous-tendre l'implémentation du projet pilote REDD+ se doivent d'être complétées par le plan d'aménagement de ladite réserve, élément important parmi les modalités de transfert et d'octroi de la convention définitive de gestion de la réserve forestière de Bapouh-Bana à l'intercommunalité.

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



forêts de production du domaine forestier permanent au Cameroun. De même, il convient de relever que les normes d'inventaire en zone de savane sont en cours d'élaboration par le MINFOF avec l'appui technique de la GIZ Pro PFE. Il en est de même du canevas d'élaboration des plans d'aménagement des réserves forestières des zones de savane. Les premiers plans d'aménagement des réserves forestières des zones de savane élaborés au Cameroun ont été validés à titre pilote du fait de leur spécificité mais aussi en l'absence des normes d'inventaires et de canevas d'élaboration desdits plans en zone de savane.

Le transfert de ces réserves nécessite un accompagnement de ces nouveaux gestionnaires que sont les communes. Le présent plan d'aménagement a été ainsi élaboré par la Délégation Régionale des Forêts et de la Faune de l'Ouest avec l'appui technique et financier du Programme National de Développement Participatif.

La structure de présentation de ce document suit le Canevas de Plan d'Aménagement établi par le MINEF, dans le dossier des fiches techniques de l'Arrêté n° 0222. De plus, quelques paragraphes ont parfois été ajoutés pour mieux expliquer notre méthodologie de travail ou pour soutenir les choix techniques et socio-économiques qui ont été arrêtés dans le cadre de cet aménagement.



2 CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES DE LA FORET

2.1 INFORMATIONS ADMINISTRATIVES

2.1.1 Nom, Situation Administrative

En vue de stabiliser les sols très accidentés dans la zone et éviter les éboulements récurrent qui portent atteinte au réseau routier existant, l'administration coloniale décida de planter l'Eucalyptus en 1950 sur une superficie de 7 000 hectares. Ce périmètre de reboisement baptisé de Bapouh a été élevé au statut de réserve forestière en 1947 avec pour vocation de protection de la flore et de la faune. Malgré son statut de réserve forestière, les droits d'usage des populations riveraines étaient reconnus notamment la collecte du bois mort, le prélèvement contrôlé des perches pour la construction de l'habitat, le pâturage dans la partie graminéenne non encore boisée et la chasse aux petits gibiers conformément à la législation en matière de faune.

Après l'indépendance du Cameroun en 1960, cette mission de reboisement a été transférée au Fond Forestier Sylvicole et Piscicole logé dans le grand ministère de l'agriculture de cette époque. C'est qui a été transformé plus tard en Office National de Développement des Forêts (ONADEF). Les dernières grandes opérations de reboisement de cette zone datent des années 1989.

Cette réserve fait partie du Domaine forestier permanent et dont les caractéristiques en termes d'appartenance administrative et de concessionnaires sont présentées ci-dessous :

Région :	Ouest		
Départements :	Ndé	Haut-Nkam	Hauts-Plateaux
Arrondissement :	Bangangté	Bana	Bangou
Commune :	BANGANGTE	BANA	BANGOU
Adresse :	BP 18 Bangangté		
Téléphone :	699 559 134		
Fax :			

La décision N° 2000/D/MINFOF /SG/DF/CSRRVS/ du 21 août 2012 fixant la liste et les modalités de transfert de la gestion de certaines réserves forestières, stipule que la réserve forestière de Bapouh-Bana est susceptible d'être transférée aux communes territorialement compétentes à savoir Bana, Bangou et Bangangté (Annexe 3). C'est dans ce sens que la convention N°819A/CPG/MINFOF/SG/DF du 10 mai 2013, a accordé à la commune de Bana, la gestion provisoire de la réserve forestière de Bapouh-Bana pour une durée de 3 ans (Annexe 4).

2.1.2 Superficie

La superficie de la réserve forestière Bapouh-Bana a été fixée à : 4 800 ha selon l'arrêté de classement N°262 du 29 juillet 1947 (Annexe 3). Mais la planimétrie de cette réserve sur la base des images Google satellite et sur la base des mêmes descriptifs donne une nouvelle superficie qui est autour de **4 417 ha** différent de la superficie de l'avis au public soit une différence de 383 ha. Au regard des empiètements divers de la réserve, il serait d'avis de déclasser ces zones. Les présents travaux d'inventaire et d'aménagement se baseront sur la superficie de la planimétrie.

2.1.3 Situation géographique et limite

Sur le plan géographique, la réserve de Bapouh-Bana est comprise entre 5,15273 et 5,17073 de latitude Nord et entre 10,35259 et 10,33903 de longitude Est, relevées sur le feuillet cartographique au 1/200.000^{ème} NB-32-XI Bafoussam de l'Institut National de Cartographie (INC).

L'avis au public N° 0226/AP/MINEF/DF/SDIAF du 21 Mars 2001 annonçant le classement de la réserve forestière de Bapouh-Bana au profit de l'Etat du Cameroun définit une emprise spatiale dont les limites sont décrites ainsi qu'il suit :



- **Au Nord**, elle est limitée par la route provinciale 15, sur une distance de 4,9 km entre le point A situé à l'est (PK 20) et le point B situé à l'Ouest sur le ruisseau appelé Tchié-Tougou.
- **A l'Ouest** elle est limitée par le ruisseau Tchié-Tougou jusqu'au point C situé sur le pont Tchié-Tcha situé sur la route départementale Bana-Batcha.
- **Au Sud**, elle est limitée par la route départementale Bana-Batcha-Batchingou sur une distance de 13,2 km partant du pont Tchié-Tcha au pont sur le ruisseau appelé Se"e Welbassop (point D).
- **A l'Est**, la limite est une droite avec un azimut de 40° partant du point D au point de confluence de deux petits ruisseaux formant le ruisseau Se"e Hooch (point E). Elle remonte le petit ruisseau jusqu'à sa chute (Point F). Du point F elle suit une droite d'azimut 70 grades sur 1.2 km pour retrouver le point A.

Les points caractéristiques qui servent à définir la limite de la réserve sont représentés à la Figure 1.

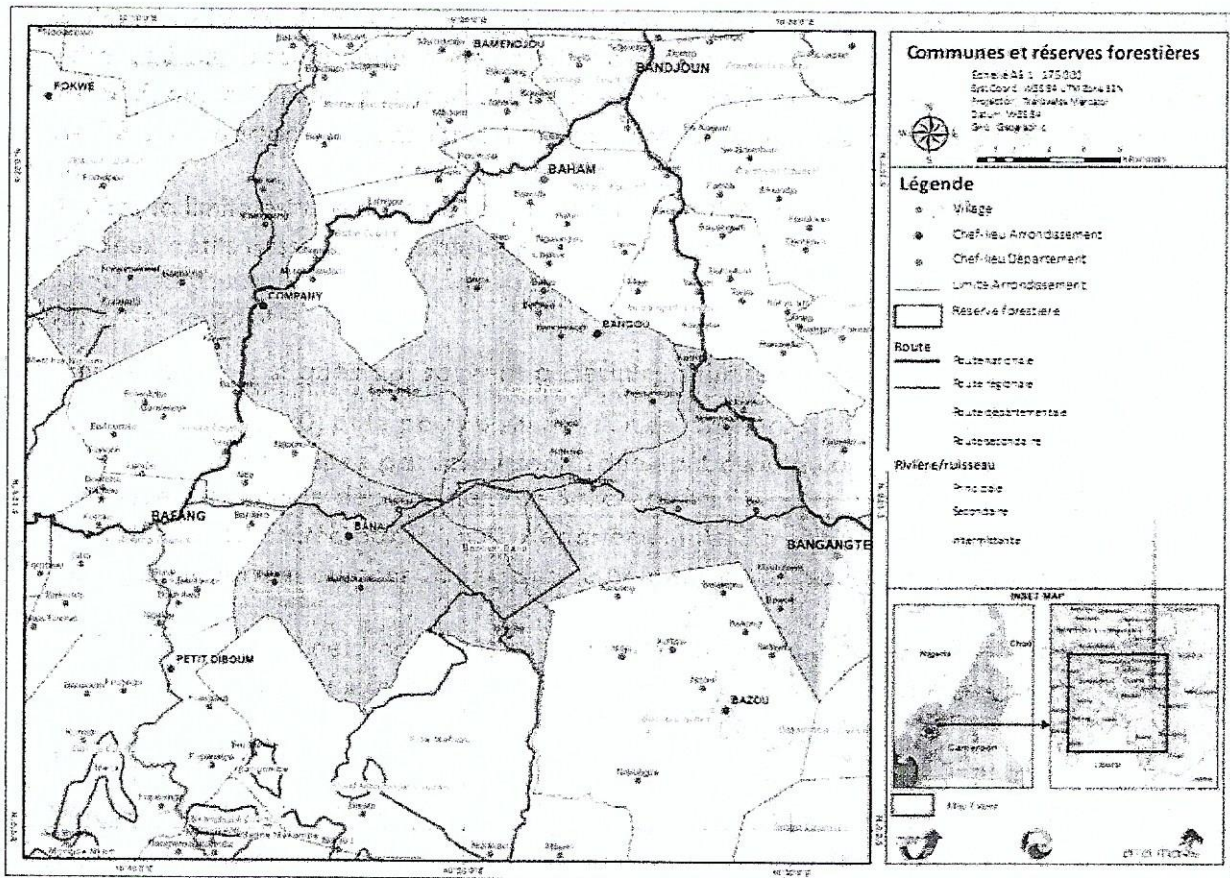


Figure 1 : Localisation de la réserve forestière de Bapouh-Bana

Les coordonnées géographiques (latitude/longitude) exprimées en degrés de tous les points figurant dans la description des limites sont consignées dans le Tableau 1

Tableau 1 : Coordonnées géographiques des points caractéristiques des limites de la réserve

Points	Latitude	Longitude
A	N 03° 23' 58,52"	E 014° 31' 19,23"
B	N 03° 12' 45,61"	E 014° 26' 07,38"
C	N 03° 01' 42,91"	E 014° 22' 24,91"
D	N 03° 09' 22,56"	E 014° 05' 56,32"
E	N 03° 09' 53,84"	E 014° 06' 09,31"
F	N 03° 10' 37,54"	E 014° 07' 20,18"

2.2 FACTEURS ECOLOGIQUES

2.2.1 Topographie

La région de l'Ouest forme avec celle du Nord-Ouest, les hautes terres de l'Ouest du Cameroun. Ces hautes terres combinent une grande diversité de paysages et le relief offrant une topographie particulièrement accidentée, où les pentes, avoisinant 40°, sont nombreuses (Fotsing, 1994).

Ce faciès illustre à suffisance la topographie de la réserve de Bapouh-Bana. Au sud-est la réserve dans la commune de Bangangté, le mont Batchingou culmine autour de 2097 mètres d'altitude.

La partie ouest de la réserve dans la commune de Bana présente une succession de sommet avec le mont Bana qui culmine à 2037 m du côté de Batcha et les chaînes de montagnes environnantes qui s'orientent dans la direction Nord-Ouest - Sud Est

La partie nord-est de la réserve est dans la commune de Bangou et présente une chaîne de montage pour le rejoindre le col de Bana avec une altitude autour de 2000 mètres. La figure 3 présente le profil topographique de la réserve.

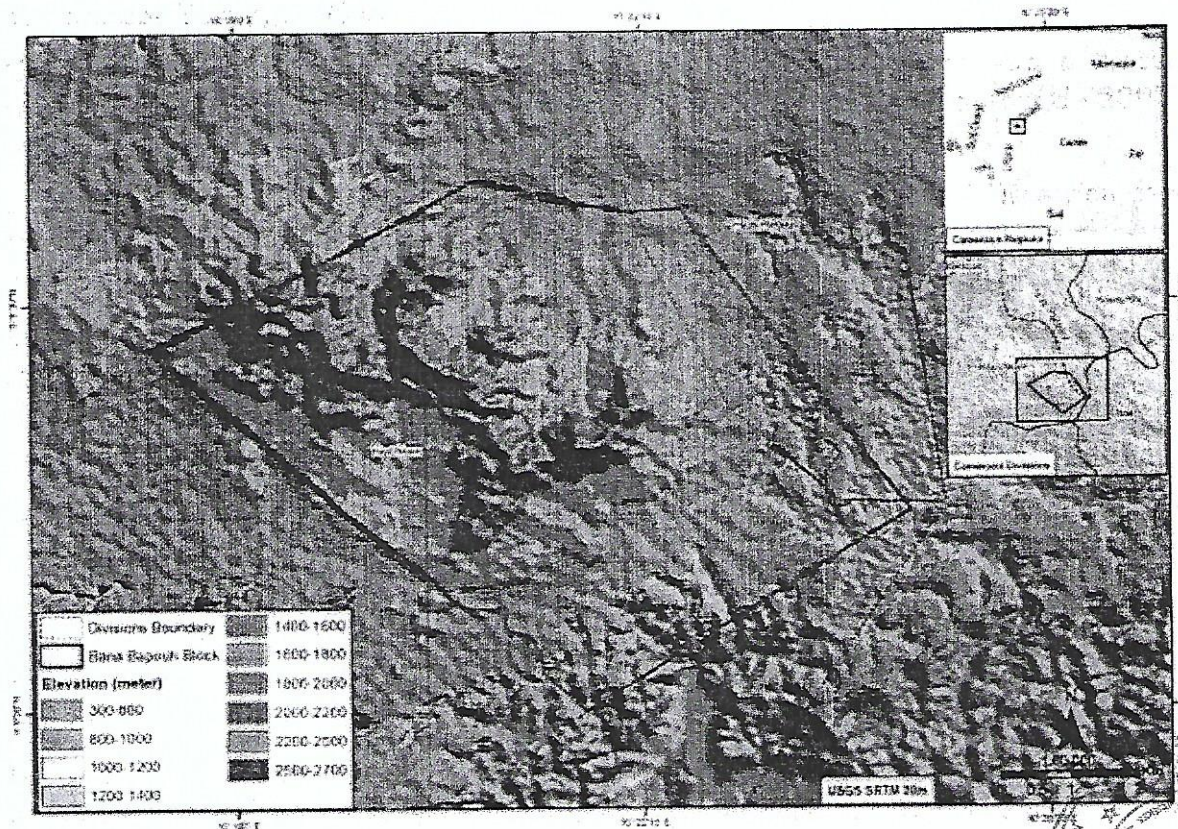


Figure 3 : Topographie de la réserve et sa zone périphérie

2.2.2 Climat

La zone de la réserve a un climat équatorial de type camerounien tempéré caractérisé en théorie par les points suivants :

- Deux grandes saisons : une saison de pluies qui va de mars à octobre et une saison sèche de décembre à février ;
- Une température moyenne oscillant entre 14°C et 28 °C ;
- Les mois les plus froids vont de juillet à septembre tandis que les périodes les plus chaudes s'étalent de février à mars ;

- La moyenne annuelle des précipitations est comprise entre 1400 et 2500 mm mais inégalement répartie sur les 8 mois de l'année.

Sur les cinq dernières années (voir Tableau 1), les précipitations moyennes annuelles relevées à Bangou sont de 1 250, 6 mm La répartition mensuelle de ces précipitations est présentée dans la Figure 4.

Tableau 2 : Précipitations mensuelles relevées sur les cinq dernières années à Bangou

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc
Bangou 09	8,3	23,3	8,8	149,3	178,1	178,1	124,1	95,4	215,2	201,7	30,8	0,0
Bangou 10	0,0	49,8	74,6	96,2	90,3	278,5	56,7	135,4	312,8	270,0	56,9	0,0
Bangou 11	0,0	72,4	52,5	55,6	129,4	96,0	151,1	186,0	134,7	244,0	0,0	0,0
Bangou 12	0,0	48,2	0,0	159,6	125,0	239,0	130,2	136,6	124,4	129,1	50,3	0,0
Bangou 13	0,8	8,0	54,9	129,8	147,9	170,4	173,8	168,5	232,2	206,4	44,9	17,0
Moyenne	1,8	40,3	38,2	118,1	134,1	192,4	127,2	144,4	203,9	210,2	36,6	3,4

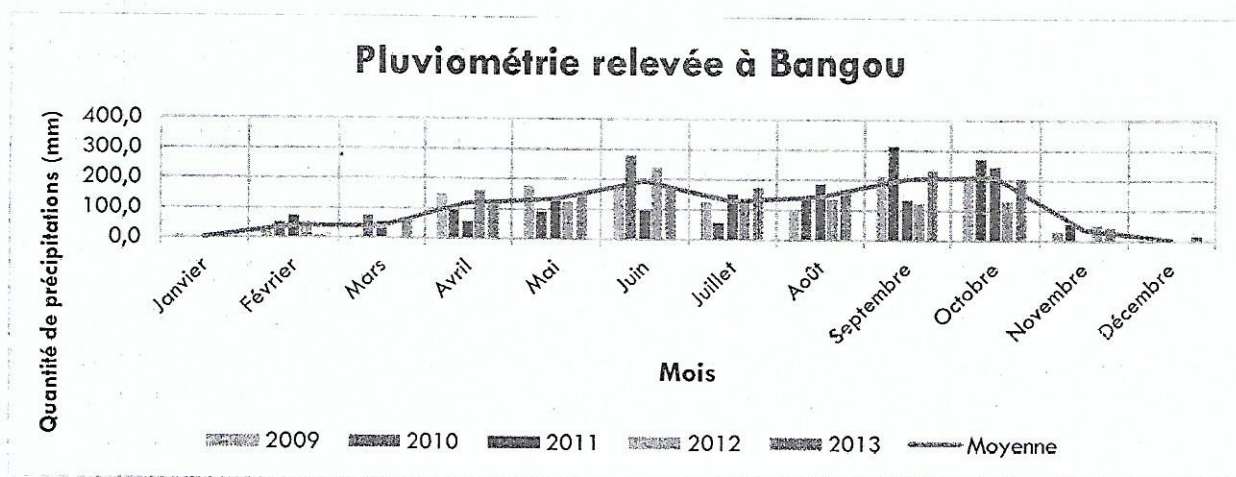


Figure 4 : Répartition des précipitations mensuelles sur les cinq dernières années à Bangou

Cependant, ces dernières années, il est observé des bouleversements du calendrier agricole animés par une arrivée tardive des pluies et leurs répartitions irrégulières durant les 08 mois pluvieux de l'année. Les données de précipitations de la station météorologique de Bangou (entre 2009 et 2013) ont permis de conforter ces constats. En effet, ces données montrent que le début des pluies est progressivement en train de passer de mars à avril. De même, le mois le plus pluvieux se trouve désormais entre août et octobre. Ces bouleversements ont des conséquences certaines sur les rendements agricoles. En effet, l'étude de faisabilité (PNDP, 2017) estime que 75% des populations rencontrées constatent que la tendance générale des rendements agricoles est à la baisse dans la zone. La même étude montre que les administrations sectorielles des départements du Ndé, Haut Nkam et Haut plateaux partagent ce constat de baisse progressive de la production agricole fortement tributaire des mutations des conditions agro-climatologiques.

2.2.3 Géologie et pédologie

Diverses parties des surfaces de la région de l'Ouest ont été recouvertes, à différentes époques par des produits émis par un volcanisme actif depuis le Crétacé, mais totalement éteint à l'heure actuelle. Ceci s'est traduit par l'apparition d'une nouvelle roche-mère, le basalte, et cet ensemble a donné naissance à des sols ferrallitiques. Les dernières coulées sont responsables de la formation d'immenses zones de sols hydromorphes.

L'émission des produits volcaniques s'est achevée à une époque très récente par la projection de matériaux cendreaux dont l'altération est peu avancée et qui a donné naissance à des sols peu évolués. Ces différents types de sols de l'Ouest-Cameroun ont été décrits par Segalen (1967) et Vallerie (1971). La réserve de Bapouh-Bana se trouve à cheval entre les zones typiques sur basalte et les remaniés ou typiques sur gneiss. Ces types de roches mères produisent :

- Des sols ferrallitiques rouges dérivés des basaltes qui sont développés sur les basaltes les plus anciens. Leurs propriétés physiques et hydriques sont très favorables (grande épaisseur, porosité élevée, friabilité et absence de cailloux, forte teneur en argile permettant une bonne rétention d'eau, et perméabilité de surface réduisant l'érosion). Cependant, pour ces sols très fortement développés, seul l'horizon humifère présente un véritable intérêt agricole, surtout sous forêt. En dehors de celle-ci, la dégradation par érosion de la partie supérieure du sol laisse apparaître l'horizon B, qui est d'un intérêt limité.
- Les sols ferrallitiques indurés qui se sont formés sur des roches diverses : basaltes, gneiss ou granite donnant par endroits de véritables cuirasses. On les trouve à l'Est de Bangangté. L'intérêt agronomique de ce type de sol est médiocre lorsque l'horizon induré est très proche de la surface. Ces types de sol étaient autrefois majoritairement couverts par la savane, arborée ou non, et étaient valorisés par la chasse et l'élevage. De nos jours, c'est sur cette catégorie de sols que se trouvent les plantations d'Eucalyptus.

2.2.4 Hydrographie

La zone de la réserve de Bapouh-Bana a un réseau hydrographique peu important. On note la présence de quelques ruisseaux qui sillonnent les bas-fonds. Leurs cours sont tortueux du fait du relief accidenté et de la profondeur des vallées.

Il est important de retenir que la majorité de ces cours d'eau sont saisonniers et on observe de ce fait une baisse du régime d'eau pendant la saison sèche pour certains et un tarissement complet pour la majorité. Ces tarissements sont à l'origine d'intenses déplacements des éleveurs en saison. Les plus importants cours d'eau de la zone sont : So'o de Bamendjieu, le Na'a, le Kep, le Sisa'a, le So'o Tieue à Demgnieup...

2.2.5 Végétation

La région de l'Ouest-Cameroun en général porte une végétation dont la physionomie et la répartition répondent davantage aux impératifs du relief qu'à la diversité des sols, tant prédomine le phénomène de ferrallitisation (Morin, 1989). La végétation actuelle est du type « savane humide d'altitude » appartenant au secteur guinéo-soudanien des savanes péri-forestières parmi lesquelles les savanes chétivement arbustives à *Annona senegalensis* et *Bridelia ferruginea*, les savanes herbeuses à *Pennisetum purpureum* ou encore les savanes à *Imperata cylindricum*. Tel que décrit par Jacques Félix (1950) et Letouzey (1968), le paysage phytogéographique de l'Ouest-Cameroun était composé de :

- La forêt sempervirente de moyenne altitude dite « forêt biafréenne » caractérisée par sa richesse en légumineuses, surtout les Césalpiniacées, avec pour aire naturelle le Bamiléké méridional (les 2/3 sud des départements du Haut-Nkam et du Ndé) ;
- La forêt semi-décidue à Sterculiacées et Ulmacées prospérant sur les contreforts orientaux du Bamiléké et du Bamoun, dans les plaines du Noun ;
- Les résidus forestiers de moyenne altitude : cette forêt semi-décidue qui a recouvert une grande partie des hautes terres de l'Ouest, des plateaux entre 1 000 et 1 800 m, mais on ne peut plus actuellement parler que de témoins forestiers tant l'exploitation humaine et les défrichements anciens ou récents ont affecté cette formation qui s'est considérablement réduite ;

- Les galeries forestières le long de cours d'eau de savane. Il s'agit de formations denses parfois difficilement pénétrables, parmi lesquelles on reconnaît souvent de grands arbres caractéristiques de la forêt semi-décidue, voire de la sylvie ombrophile.

La carte de la stratification de la zone de la réserve Bapouh-Bana (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) en fonction de l'occupation du sol montre qu'elle se trouve dans la zone de contact forêts-savane. En se déplaçant suivant un gradient nord-sud, on distingue : i) la strate agriculture, dominée par des savanes arbustives et arborées principalement dans la moitié nord de la zone du projet ; ii) la strate montagneuse localisée principalement à l'intérieur de la réserve ; iii) la strate forêt agriculture mixte principalement localisée au sud de la réserve occupant la bande qui relie les villages Teincheu, Badoukassa, Batcha et Bamena ; iv) la strate forêt située dans la partie sud de la zone du projet ; v) la strate crête de montagne localisée entre Balambo et Badenkop s'étendant le long de la limite entre la commune de Bangou et celle de Bandja).

Les travaux antérieurs montrent que cette zone de contact forêt-savane présente une spécificité par rapport au territoire forestier camerounais. C'est tout d'abord une zone de mosaïques forêt-savane (c'est-à-dire une zone où la forêt et la savane s'interpénètrent). Il est observé deux dynamiques du couvert forestier qui se succèdent, se superposent ou s'imbriquent : la destruction pour l'extension des superficies cultivées ou bâties d'une part, et d'autre part une reconstitution de la forêt à travers des plantations, en vue d'une exploitation durable du bois (d'œuvre et de chauffe) et de la préservation de l'environnement.

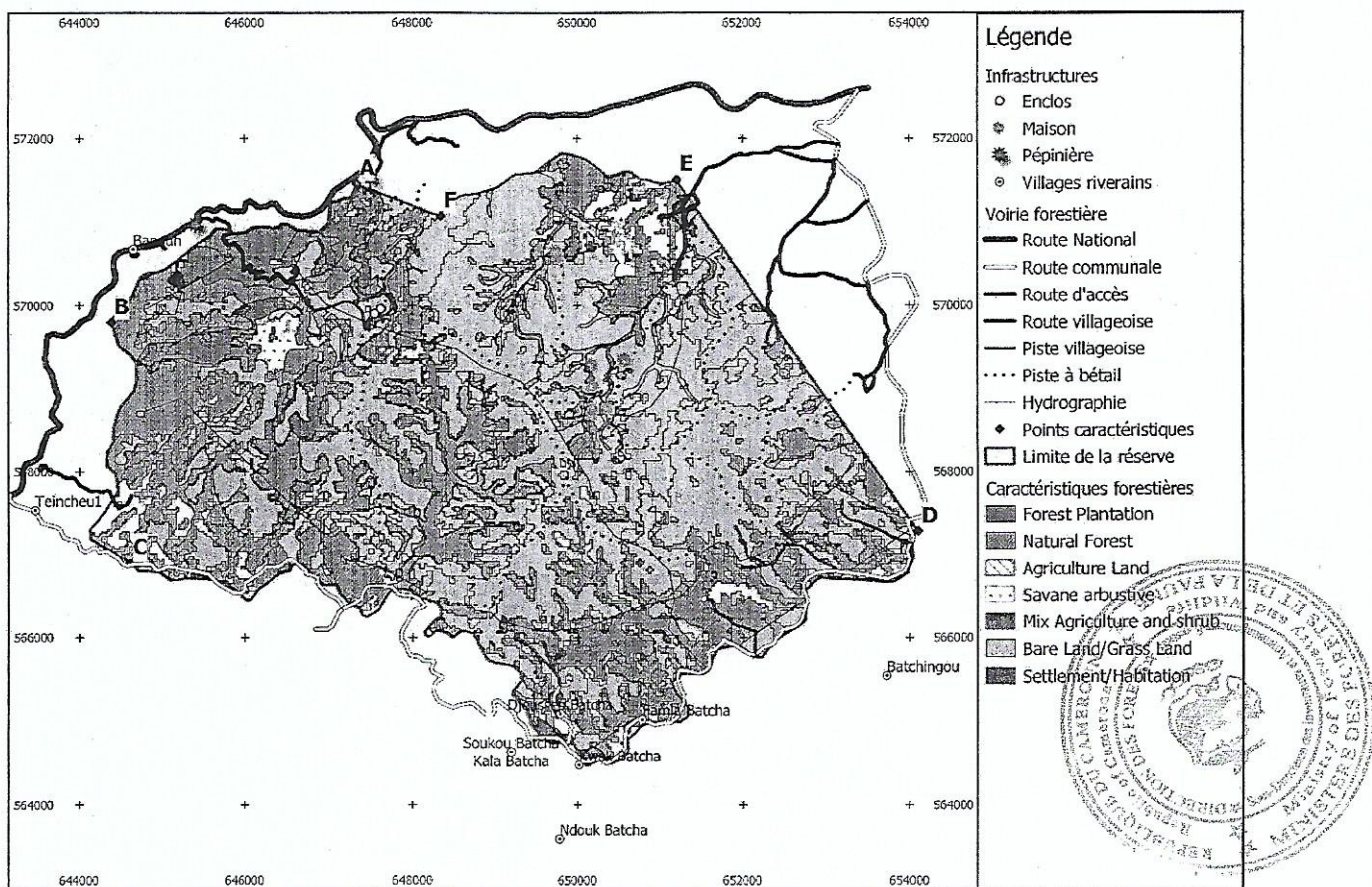


Figure 5 : Carte de la stratification forestière de la réserve Bapouh-Bana selon les limites revues

2.2.6 Faune

La situation biogéographique de la zone de la réserve de Bapouh-Bana lui confère une petite faune relativement diversifiée, constituée pour la plupart de petits mammifères, de

rongeurs, de reptiles, d'oiseaux et de quelques primates. Les espèces fauniques les plus représentées dans la zone de la réserve sont : les petits rongeurs (hérissons, porcs épiques, rats palmites), les petits mammifères (lièvres, biches, petits singes, chat-tigre...), les reptiles (varans, serpents, ...), les oiseaux (corbeaux, éperviers, perdrix, pintades). On signale la présence du Guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*), la sitatunga (*Tregelaphus spekii*), la civette (*Viverra civette*), le pangolin (*Manis gigantea*), le cephalope bleu (*Cephalopus monitcola*) et le singe magistrat (*Colobe guereza*), etc.

Cependant, la destruction progressive de l'habitat de ces espèces par les activités agricoles et l'intense activité de chasse sont à l'origine de la raréfaction voire la disparition de certaines espèces. Les derniers lieux de retranchement de cette faune sont les forêts sacrées, les zones boisées de la réserve et les galeries forestières.



3 ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

3.1 CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES

3.1.1 Description de la population

Deux principaux groupes ethniques sont présents autour de la réserve : les Bamilékés et les Bororos. On remarque cependant la présence d'autres groupes ethniques tels les Anglophones, les Bamoun, les Bétis, (etc.) au niveau du carrefour Balengou. Plusieurs raisons ont amené cette population allogène à s'installer dans cette zone : la pratique des activités agropastorales, l'exercice des fonctions administratives et le mariage. Ces groupes ethniques se côtoient mutuellement dans un climat de paix.

3.1.2 Répartition de la population par village

Les études socioéconomiques lors de l'actualisation des plans communaux de développement de chacune de ces communes montrent la situation et la répartition de la population des villages riverains dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Répartition de la population par sexe et par village

N°	Département	Arrondissement	Groupements	Villages	Homme	Femme	Total
1	Haut- Nkam	Bana	Batcha	Keupout	71	118	189
2	Haut- Nkam	Bana	Batcha	Ndengha	420	457	877
3	Haut- Nkam	Bana	Batcha	Bafamla	28	70	98
4	Haut- Nkam	Bana	Batcha	Kwak	124	150	274
5	Haut- Nkam	Bana	Batcha	Ndouk	375	400	775
6	Haut- Nkam	Bana	Batcha	Sokouk	57	91	148
7	Haut- Nkam	Bana	Batcha	Kala	250	274	524
8	Haut- Nkam	Bana	Batcha	Djeussepe	170	250	420
9	Haut- Nkam	Bana	Batcha	Langoué	85	110	195
10	Haut- Nkam	Bana	Bapouh		435	487	922
11	Haut- Nkam	Bana	Teincheu		1 200	1 210	2 410
Total Haut-Nkam					3 215	3 617	6 832
12	Ndé	Bangangté	Bamena	Louh	413	429	842
13	Ndé	Bangangté	Bamena	Faplouh	3 738	3 890	7 628
14	Ndé	Bangangté	Bamena	Poozou	345	360	705
15	Ndé	Bangangté	Bamena	Bangweu	699	728	1 427
16	Ndé	Bangangté	Bamena	Tchouplang	269	281	550
17	Ndé	Bangangté	Bamena	Langweu	6 517	6 783	13 300
18	Ndé	Bangangté	Batchingou	Tousseu	337	351	688
19	Ndé	Bangangté	Batchingou	Toungwe	337	351	688
20	Ndé	Bangangté	Batchingou	Bangwe			
Total Ndé					12 655	13 173	25 828
21	Hauts Plateaux	Bangou	Balambo		252	268	520
22	Hauts Plateaux	Bangou	Batougong		91	152	243
23	Hauts Plateaux	Bangou	Badjeugueu		79	101	180
Total Hauts Plateaux							943
Total population autour de la réserve							33 603

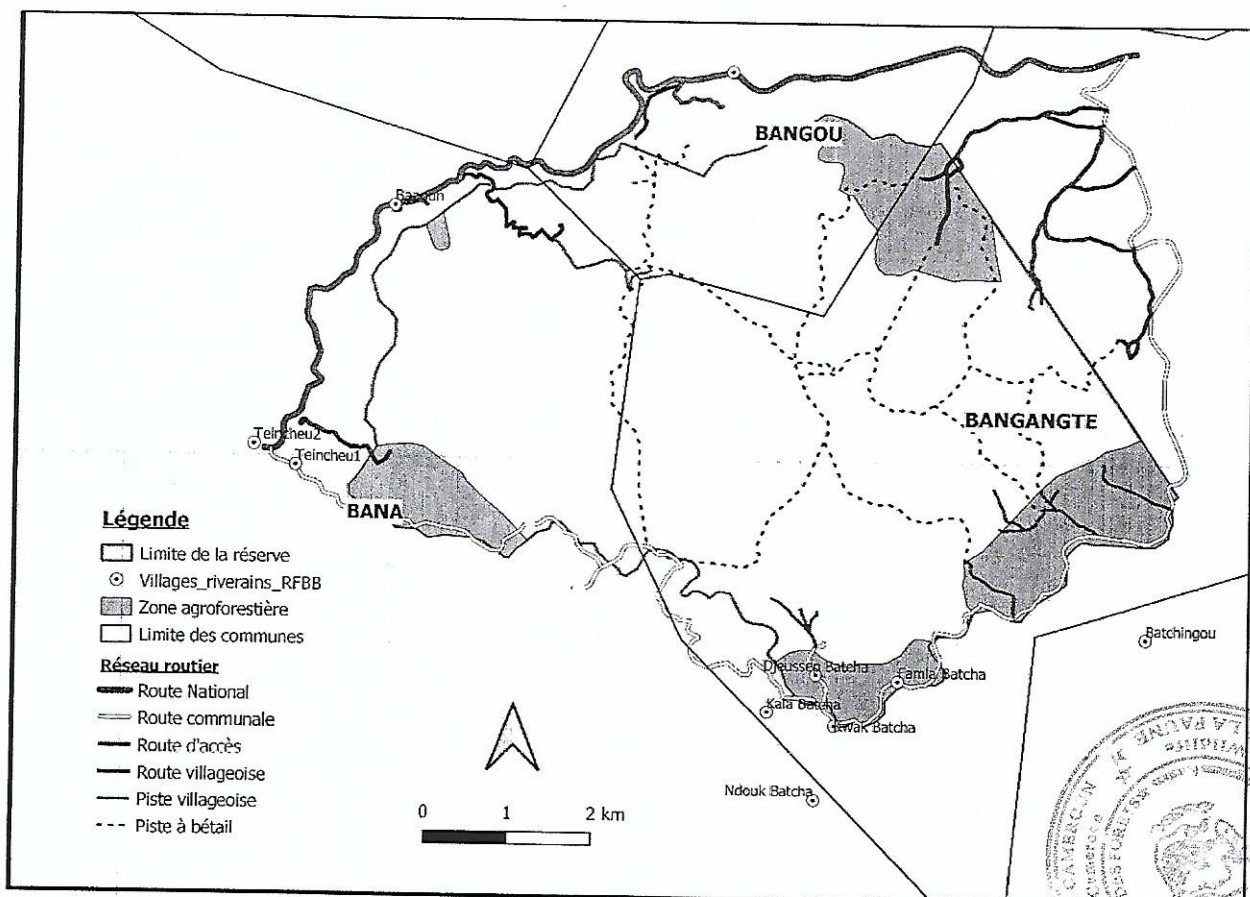


Figure 6 : Villages riverains à la RFBF

3.1.3 Mobilité et migration

Avec des densités de populations de l'ordre de 200 habitants / km², la population de la zone est mobile pour les besoins de diverses activités : l'achat des produits manufacturés divers, la vente des produits agropastoraux, la recherche des soins de santé de qualité, la sollicitation des services dans les structures administratives, la recherche d'un emploi, les études, la recherche du bien-être infrastructures, etc. Cette mobilité n'est pas du tout aisée compte tenu de l'état de certaines routes et de l'insuffisance, voire la mauvaise qualité des moyens de locomotion.

Près de 71% des chefs de ménages dans la zone du projet ne disposent d'aucun moyen de déplacement. Toutefois, dans le secteur de Batchingou en particulier, plus de 40% des chefs de ménages interrogés possèdent une moto individuelle.

Cette situation corrobore avec le fait que le métier de mototaxis apparaît comme métier secondaire et se retrouve plus présent à Batchingou et à Teincheu par rapport aux autres villages autour de la réserve. A Batchingou, on remarque même qu'une bonne partie des jeunes Bororos s'adonnent à ce métier.

Une importante communauté de la zone réside hors dans la zone du projet soit dans les centres urbains que sont Bafoussam, Douala, Yaoundé, etc. Pour marquer leur attachement à leur territoire, ces populations retournent de temps en temps au bercail, soit pour les activités traditionnelles, soit pour des initiatives de développement communautaire.

3.2 ACTIVITES DE LA POPULATION

3.2.1 Caractéristiques Coutumières

3.2.1.1 Organisation sociale

La zone du projet tout comme la région de l'ouest en général, présente une société hiérarchisée. A la tête de chaque village ou de quartier, se trouve un chef de villages de troisième degré. Ces derniers appartiennent à un groupement qui dispose à sa tête un chef de 1 ou 2ème degré.

Ces nombreux chefs sont assistés par des notables dans le cadre de l'accomplissement de leurs missions quotidiennes.

Le système de dévolution successorale se fait de père en fils aussi bien au niveau de l'héritage que du trône.

Les chefs traditionnels et les patriarches sont les gardiens de la tradition et jouent le rôle d'intermédiaires entre les ancêtres et les hommes.

3.2.1.2 Habitat et culture

Dans tous les villages de la zone, l'habitat reste dispersé pour les besoins de sécurisation de l'espace au vu des fortes densités de populations.

L'habitat traditionnel est pour la plupart en matériaux locaux prélevés dans l'environnement immédiat. Les cases sont construites en briques de terre (67% en moyenne dans toute la zone) et la toiture en feuilles de raphia tressées. Avec la modernité, on observe l'apparition des constructions en matériaux définitifs (parpalngs) (30% en moyenne dans toute la zone) et les toitures en toiture en tôle ondulée. Il est important de noter que les maisons aux toits coniques indiquent la présence d'une autorité traditionnelle.

3.2.1.3 Croyances

Le monothéisme et le polythéisme sont deux croyances dominantes qui s'imposent et qui coexistent parfaitement à l'intérieur des villages. Mais la majorité des populations reste attachée aux croyances ancestrales.

Deux principales religions cohabitent dans la zone du projet : le christianisme (Eglise évangélique et église catholique) et l'islam.

Les musulmans sont essentiellement représentés par les Bororos qui vivent dans les montagnes, et essentiellement en famille. Ils sont très peu intégrés aux communautés locales, sauf dans la zone de Batchingou où certains habitent en ville et y exercent aussi de petits métiers autres que l'élevage.

3.2.2 Activités Agricoles

L'agriculture ici se pratique pour la subsistance. Les produits agricoles sont utilisés pour la plupart pour l'autoconsommation. La production est faible et la pression sur la terre reste forte. Cette activité génère non seulement des produits alimentaires, mais aussi des revenus et des emplois. On rencontre couramment : la pomme de terre, la tomate, le maïs, l'igname, le manioc, le haricot, le taro, le macabo, la patate, le palmier à huile, le maïs, le chou, la pastèque, la banane, le plantain, le café, le cacao, etc. Les cultures de rente sont très peu prisées.

Depuis la dernière crise des matières premières (Années 1980-1990), les jeunes délaissent et abandonnent progressivement les plantations de café, et leurs préfèrent de plus en plus les cultures maraîchères. On observe rarement les pratiques des feux de brousse dans les pratiques agricoles. Les agriculteurs lui préfèrent l'écobuage qui malheureusement produit



lui aussi des effets néfastes (matière organique détruite, sol calciné à l'endroit de l'impact, éliminant toute vie dans la terre). En dehors des rendements agricoles qui sont de plus en plus faibles dans les villages, les principaux handicaps rencontrés en agriculture sont :

- Insuffisance de moyens pour se procurer des intrants de bonne qualité (semences sélectionnées) ;
- Insuffisance d'encadrement ;
- Faibles rendements ;
- Conflits agropastoraux ;
- Destruction des sols due à la mauvaise utilisation des produits phytosanitaires ;
- Insuffisance d'infrastructures de transformation, conservation et/ou de stockage ;
- Fréquence des maladies (bores pour le maïs, mildiou pour la tomate, flétrissement bactérien pour la pomme de terre, anthracnose et alternariose pour le haricot, attaques du maïs et du haricot par les charançons) ;
- Postes agricoles non-construits ;
- Mauvaise connaissance par les producteurs des programmes/projets d'appuis locaux à eux destinés ;
- Mauvais état des pistes agricoles ;
- Outillage rudimentaire ;
- Pénibilité du travail ;
- Faible organisation des producteurs en coopératives.

Il convient de noter que 65 % de la population écoulent ses produits vers les marchés locaux. Seuls le café (culture de rente) et les produits maraîchers (tomate, piment) sont transportés sur les marchés de Douala ou Yaoundé. Le marché le plus fréquenté autour de la réserve est le marché périodique de Bapouh. Les structures de transformations sont inexistantes dans le milieu. Aussi, les espaces exploités sont de petites tailles très souvent inférieur 0,5 ha par famille. Les sols très utilisés et perdent conséquemment leur fertilité. Plus de 50% de la population pratique la jachère pour une durée moyenne de 3 ans.

3.2.3 Elevage

L'activité pastorale ici regroupe l'élevage de bovins, ovins, porcins, et volaille. Elle procure de façon générale des revenus substantiels aux populations. L'élevage de la volaille et du porc prend une place de plus en plus importante, surtout dans la Commune de Bangangté où on compte près 04 porcheries semi-modernes, environ 10 fermes Semi-modernes d'élevage de poulets de chair, et 06 Fermes modernes de production de pondeuses dont 3 industrielles localisée Bangangté et à Bangoua (Industrielles), une ferme de production des poussins d'un jour dans la zone de Bamena (société SOCAVB).

Quelques fermes « modernes » ont également été identifiées à Bangou ville, Nkep, Djekou-Bapa et Demgou-Badenkop, avec une production en poulets de chair estimée à 3.000 têtes et en poulets pondeuses à environ 7.000 têtes. L'élevage est une activité pratiquée à différentes échelles dans la zone, comme l'illustre la figure ci-dessous.



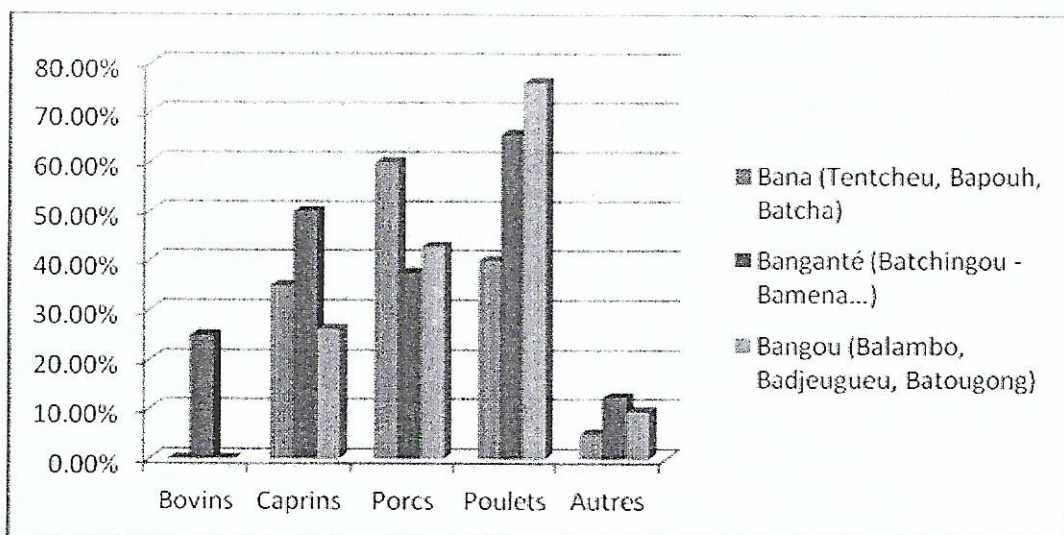


Figure 7 : Type d'élevage pratiqué dans la zone

Les produits issus de l'élevage sont destinés à la vente dans les marchés du village et/ou des villes voisines. La grippe aviaire qui a rudement sévit en 2016 a fragilisé la filière avicole. L'élevage porcin connaît un essor appréciable. Pratiquement derrière chaque concession se trouve une porcherie.

3.2.3.1 Bovins et petits ruminants

L'élevage de bovins est pratiqué par les communautés Bororos installées dans les nombreuses collines et sur les fortes pentes envahies d'herbes de pâturage. Il existe un marché de bétail et un abattoir dans la zone de Bapouh. La chambre froide nouvellement construite n'est pas encore fonctionnelle.

Les Bororos ont des cheptels allant de 30 à 150 bœufs par individu. D'après les statistiques disponibles dans les services publics locaux, le cheptel bovin présent dans la réserve et sa périphérie comporte environ 6000 animaux. Les villages Bangou, Batchingou et Batcha constituent les zones d'élevages de bovins par excellence. Les Bororos pratiquent également l'élevage de moutons avec des cheptels pouvant aller de 15 à 100 têtes par individu (NIP, 2015). Le Tableau 4 présente l'estimation du cheptel bovin présent dans la réserve

Tableau 4 : estimation des cheptels bovins dans la réserve

N°	Villages	Effectif des Eleveurs	Taille du cheptel
1	Batchingou	12	687
2	Bapouh	4	240
3	Bangou	9	542
4	Batcha	6	260
	Total	31	1729

Sources DAR MINEPIA Bangou, Bana et Banganté

Les Bororos ont des campements permanents à l'intérieur de la réserve dans lesquels ils vivent avec leurs familles. Ils sont de plus en plus intégrés dans les villages aux alentours, à l'instar de Batcha', Bapouh et beaucoup plus à Batchingou, où ils exercent même pour certains, de petits métiers comme le commerce, les taxi-motos, etc. Les éleveurs sont accompagnés par les différents centres zootechniques présents à Bangou, et Bana.

Le projet ACEFA leur apporte des appuis matériels et finance même des micro-projets. Les projets rencontrés dans la zone sont : PADAV/PSDLP projet d'appui au développement de l'aviculture et le Projet d'appui au développement des petits ruminants. Mais malgré cette présence, l'encadrement reste insuffisant. Le secteur de l'élevage bénéficie également de

l'appui de services vétérinaires organisés en secteurs dans les trois départements (Bangou, Bangangté et Bana). Certaines élites intérieures possèdent des troupeaux assez importants et procèdent à la culture de champs fourragers qui ont pour objectif de limiter les déplacements de leurs troupeaux.

Ces pratiques sont à encourager. Les problèmes majeurs liés à la pratique de l'élevage restent :

1. L'insuffisance de pâturages ;
2. L'insuffisance de points d'eaux aménagés ;
3. Les conflits agropastoraux (dus à la mobilité des animaux qui se déplacent à la recherche de l'herbe ou de l'eau et qui détruisent au passage les cultures) ;
4. L'insuffisance d'appuis techniques, matériels et financiers ;
5. L'absence de parcs vaccino-gènes suffisants, de postes zootechniques et vétérinaires ;
6. L'insuffisance de races améliorées ;
7. La rareté et le coût élevé de la provende ;
8. La cherté des intrants ;
9. Le vol de bêtes ;
10. La fréquence des feux de brousse intentionnels ou accidentels, qui déciment les abeilles, la flore et la nature.

3.2.3.2 Apiculture

L'apiculture (élevage des abeilles) est pratiquée à très faible échelle dans la zone. Les quantités de miel produites annuellement oscillent entre 80 à 100 l par an au niveau de très petits exploitants. De l'avis des experts sylviculteurs, le miel produit à base des fleurs d'Eucalyptus est très recherché à cause de son goût et de ses vertus médicinales. Parmi les problèmes identifiés en apiculture, on note le manque de professionnalisme et les très faibles capacités techniques des producteurs dans le processus de colonisation des ruches, (2 ruches colonisés sur 20 à Batougong), etc.

3.2.3.3 Pisciculture

L'activité de pisciculture (élevage de poissons) reste embryonnaire dans la zone du projet. Près de 13 étangs piscicoles ont été répertoriés dans la zone (villages Tchui, Toungong, Balambo, Batsela 1, Top-Bapa et Balangou-Bapa), essentiellement exploités de façon traditionnelle. Plusieurs d'entre eux ont d'ailleurs été abandonnés par manque de technologie, de débouchés viables et surtout d'alevins de qualité

3.2.4 Chasse

La chasse est pratiquée à petite échelle par l'utilisation des pièges ou des chiens. Les gibiers sont constitués de hérissons, perdrix, rats, singes, lièvres. Les espèces en voie de disparition dans la zone sont le python, le chimpanzé, le buffle, le gorille et le magistrat (pangolin géant). Les villages Batcha et Batchingou regorgent encore de nombreux animaux.

3.2.5 Agrosylviculture

La culture de l'eucalyptus est une pratique récurrente dans la zone du projet malgré le discours négatif au sujet de cette plante qui pour beaucoup contribuerait à tuer la terre agricole, évaporer l'eau du sol et assécher les rivières.

La commune de Bangou se distingue des autres par son fort engouement pour la culture des eucalyptus (136,6 ha plantées à ce jour), On dénombre à Bangou environ 31 plantations d'eucalyptus appartenant tant aux collectivités locales qu'aux particuliers, avec des superficies qui varient entre 0,7 et 45 hectares. Les plantations individuelles occupent près

de 112, 6 hectares de terrain. Le relief de la zone lui est favorable avec ses hautes terres et une végétation de savane.

La plantation d'eucalyptus dans cet environnement découvert est un important puits de stockage du carbone à travers ses effets positifs pour la lutte contre les changements climatiques mais surtout son impact économique dans les revenus des ménages. En plus d'être vendus comme poteau électrique, ils peuvent être exploités la production de perches, sciage de planches et lattes, bois d'œuvre, bois de chauffe, etc.

En dehors des eucalyptus, les producteurs se livrent également à la culture des arbres fruitiers comme les Kolatiers, et les avocatiers. Presque tous les champs dans les villages autour de la réserve contiennent des arbres fruitiers. D'ailleurs, plus de 75% des personnes interrogées ont déjà eu à planter un jour un arbre pour des raisons économiques, de besoins futur en bois d'œuvre ou de chauffage (réserve économique), la consommation ou la vente des fruits, la délimitation des parcelles, le blocage du vent dans le champ, l'occupation de l'espace.

3.2.6 Collecte des produits forestiers non ligneux

Les PFNL constituent une source non négligeable de revenus pour les populations dans la zone du projet. On peut dénombrer le vin de raphia, la kola, le miel, les fruits noirs, le ginseng, le jujube, les noisettes, les quatre côtés, le Njansang, les condiments de Nkui et de taro, les cerises, le sop, le fruit de la passion, le kok, les feuilles d'eucalyptus, les écorces de tetachie, le Ga'chou, etc.

Pour ce qui est du Nga'chou, c'est un arbre qui a une place centrale non seulement sur le plan culinaire, mais également sur le plan culturel. Dans le village Batchingou par exemple, une journée entière lui est dédiée dans l'année, journée au cours de laquelle les habitants se retrouvent pour célébrer ses valeurs. L'importance du vin de raphia dans les traditions bamilékes n'est plus à démontrer. Toutefois, il est important de reconnaître que la menace de la disparition de cette espèce est bien réelle dans la zone. L'assèchement observé des bas-fonds pour la pratique de l'agriculture maraîchère, couplé au non renouvellement des parcs de raphia à la suite des coupes abusives de ses branches pour la fabrication de cageots de tomates, chaises, plafonds, greniers, clôtures, chaises et lits, etc., sont de nature à handicaper dans un avenir très proche l'existence de cette plante.

3.2.7 Artisanat, petit commerce et transport

3.2.7.1 Artisanat

Les artisans dans la zone exercent dans la fabrication de mortiers, pilons, tam-tams, etc. Il a été également identifié la transformation du bambou de raphia pour la fabrication d'une gamme très variée d'objets : chaises, cageots de tomate, paniers, tables, nattes, lits, armoires basses, etc. Toutefois, l'art du bambou au sens général du terme reste très peu développé. La sculpture sur bois pratiquée par quelques artisans comme activité secondaire qui permet la fabrication des mortiers et tam-tam est une réalité sur l'espace intercommunal. A côté des artisans se greffent quelques menuisiers qui fabriquent des portes, des fenêtres, des chaises en bois d'œuvre d'eucalyptus.

3.2.7.2 Petit commerce

On dénombre environ cinq (05) à six (06) marchés périodiques dans la zone du projet. Ce sont des marchés qui se tiennent tous les 08 jours, et qui souffrent dans la zone d'un manque perceptible d'infrastructures. Bangou carrefour, Batchingou, Teincheu, Batcha, restent les pôles où le petit commerce excelle dans les abords immédiats de la réserve. On y trouve des échoppes permanentes, le commerce ambulancier, des PFNL, et très souvent même du lait frais de vache. On rencontre aussi parfois des marchés à bétail comme celui de Bapouh qui



dispose d'un abattoir. Bana dispose également d'une chambre froide, mais non encore fonctionnelle.

3.3 ACTIVITES INDUSTRIELLES

3.3.1 EXTRACTION MINIERE

La zone de la réserve et sa périphérie regorgent d'un potentiel minier constitué de carrières de sable, de pierres et de latérites. Les carrières de sable se retrouvent dans les villages tels que Balambo, Bapouh, Batougong, Batchingou. La majorité est inexploitée, et les voies d'accès à ces carrières sont non-aménagées. Les différentes localités abritant carrières identifiées sont résumées dans le Tableau 5.

Tableau 5 : Identification des carrières de mines

Arrondissements	Lieux de carrières de mines
BANA	Bapouh Kotou, Tougou, Rivière Teincheu
BANGANGTE	Dans les montagnes à Tap (moellons), Bas-fonds, Tougweu (sable), Tousseu, Par endroits dans le village, Bangweu
BANGOU	Dans les carrières du village, Bas-fonds, cours d'eau, Bapouantou, A la montagne

Source : Enquêtes locales / PCD des trois communes

3.4 PROJETS DIVERS

3.4.1 Projets de développement

Le projet de développement qui a été directement mis en œuvre dans la réserve est le projet pilote de réduction de la dégradation et la déforestation du massif forestier intercommunal Bangangté-Bana-Bangou à travers le PNDF. L'objectif de ce projet était développé des activités alternatives de production agricole, en vue d'atténuer les émissions de GES responsables des changements climatiques. De manière spécifique, il s'agissait de :

- Protéger la réserve de Bapouh-Bana, tout en réduisant les menaces qui viennent de sa zone périphérique ;
- Augmenter les stocks de carbone dans et autour de la réserve de Bapouh-Bana, tout en réduisant les menaces qui viennent de sa zone périphérique ;
- Réduire de 50% le rythme actuel de déforestation tout autour de la réserve ;
- Promouvoir le développement local.

Au terme de la mise en œuvre de ce projet, il ressort les résultats suivants :

- Cent trois (103,11) hectares sont reboisés dans la réserve (36,34 ha d'Eucalyptus, 31,74 à Bapouh et 4,6 à Balambo, 66,77 ha de *Gmelina* dont 39,43 ha à Bapouh, 4,85 ha à Balambo et 22,49 ha à Batchingou) soit un total de 164 500 plants effectivement mis en terre avec 37 950 000 FCFA en main d'œuvre distribué directement aux employés ;
- Trois (03) pépinières d'une capacité de production de 40 000 plants réalisés dans chaque commune avec 08 personnes engagées ou emplois créés (06 pépiniéristes et 02 gardiens) ;
- Trois (03) abreuvoirs de 3 m³ pour l'amélioration de l'approvisionnement en eau pour le bétail ;
- 1,5 ha de champs fourragers (*Bracharia*, *Goatemala* et *Stylosanthes*) pilotes mis en place (1 ha à Balambo et 0,5 ha à Batchingou) au profit des populations autochtones vulnérables, Bororo ;

- Soixante-quinze (75) agriculteurs formés aux techniques d'agriculture durable et d'agroforesterie (utilisation des engrais biologiques (compost), initiation aux techniques de greffages, technique de conservation des produits agricoles, réalisation des bacs de stockage) ;
- 04 parcelles écoles pour une superficie de 9 000 m² créées pour l'expérimentation et la vulgarisation en bonnes pratiques pour la culture, notamment de la pomme de terre, du haricot et du maïs.

Les autres projets qui interviennent dans les villages riverains sont des projets gouvernementaux par exemple ACEFA, PRODEL, etc.

3.4.2 Tourisme et écotourisme

La zone de Bapouh Bana dispose d'un complexe touristique de grande qualité. Il est réservé aux camerounais moyens. Bien que disposant d'une vue impressionnante, regorgeant de magnifiques paysages montagneux, et les chutes de Batcha (cf. photos) ou encore du sous-bois offert par les plantations d'Eucalyptus, la réserve n'est pas intégrée dans un circuit touristique qui malheureusement est très approximatif dans la région. Aussi, la destination touristique de la réserve pourrait être davantage valorisée à travers de possibles de collaborations avec des initiatives touristiques telles que :

- Francis Nana DJOMOU, promoteur d'un vaste complexe sportif et touristique à Bangou à environ 6 kilomètres de l'entrée de la réserve. En effet, la prise en compte de la réserve dans les différents circuits touristiques à définir par ce promoteur pourrait considérablement accroître le taux de fréquentation de la réserve ;
- La Résidence Hôtelière La Vallée de Bana située à une dizaine de kilomètres de l'entrée de la réserve qui constitue déjà une attraction touristique majeure dans la région de l'Ouest et accueille déjà des touristes de tous les horizons. L'approche serait également d'intégrer la réserve dans les circuits à proposer aux touristes (photo 1 et 2).



Photo 1 : Une vue du complexe hôtelier de Bana

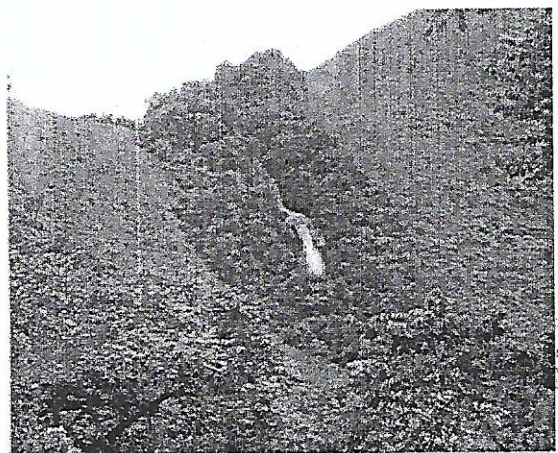


Photo 2 : Une chute dans la réserve



3.5 INFRASTRUCTURES

3.5.1 Infrastructures routières

La zone autour de la réserve est desservie par la route régional N°15 qui travers Bamena, Bangou carrefour, Balambo et Bana sur un distancé de près de 10 km. En outre la route départementale bitumée (D62) qui part de Bangou-carrefour et remonte jusqu'à Bangou-ville (12Km).

Toutefois, chaque commune dispose d'un intense réseau de routes communales. Ces routes ne sont pas bitumées pour la plupart. Les seuls axes routiers avec bitume qui donnent sur la zone du projet sont les suivantes :

3.5.2 Infrastructures scolaires

La zone périphérique de la réserve est constituée de 04 établissements au niveau du secondaire, de 15 établissements d'enseignement primaire et de 09 écoles au préscolaire. Le Tableau 6 présente de manière détaillée la situation des infrastructures scolaires dans la zone de la réserve.

Tableau 6 : Situation des établissements scolaires dans la zone périphérique à la réserve

Commune	Village	Lycée	CES / CETIC	Ecole primaire	Ecole maternelle
Bana	Tentcheu II	-	-	1	1
	Bapouh	-	-	1	1
	Ndengha	-	1	1	1
	Kala	-	1	1	1
	Kepout	-	1	1	1
TOTAL 1		-	3	5	5
Bangangté	Langweu	-	-	1	1
	Louh	-	1	1	-
	Tchouplang	1	-	1	1
	Faplouh	-	-	1	-
	Bachingou 2	1	-	1	-
	Tousseu	-	-	1	-
	Poozou	-	-	1	-
	Bamena (Bangweu)	-	-	1	1
TOTAL 2		2	1	8	3
Bangou	Batougong	-	-	1	1
	Balambo	-	-	1	
TOTAL 3		-	-	2	
TOTAL (1+2+3)		2	4	15	9

Source : Exploitation des diagnostics consolidés des PCD des communes de Bangangté, Bangou et Bana

Les problèmes rencontrés dans le secteur de l'éducation dans la zone de la réserve sont :

1. L'insuffisance des infrastructures scolaires ;
2. L'insuffisance des équipements scolaires ;
3. Les faibles effectifs des élèves dans certaines écoles ;
4. L'insuffisance du personnel enseignant, etc.

3.5.3 Infrastructures sanitaires

La périphérie de la réserve présente près de huit structures sanitaires. Le Tableau 7 présente de manière détaillée la situation des infrastructures sanitaires dans la périphérie de la réserve. On constate que la zone de Bangou ne présente aucune structure sanitaire

Tableau 7 : Situation des infrastructures sanitaires dans la périphérie de la réserve

Commune	Village	Hôpital	CMA/ CSI	Centre de santé
Bana	Bapouh	-	1	-
	Kala	-	1	-
	Kepout	-	1	-
Total 1		-	3	-
Bangangté	Louh	-	-	1
	Faplouh	-	1	-
	Tousseu	-	1	-
	Poozou	-	1	-
Total 2		-	3	1
Bangou	Balembo	-	-	1
Total 3		-	-	1
Total (1+2)		-	6	2

Source : Exploitation des diagnostics consolidés des PCD des communes de Bangangté, Bangou et Bana

Les problèmes rencontrés par les populations sur le plan de la santé sont :

1. L'insuffisance des infrastructures sanitaires ;
2. L'insuffisance du personnel soignant ;
3. L'insuffisance des équipements dans les formations sanitaires ;
4. Mauvais état des infrastructures ;
5. Irrégularité du personnel au poste de travail, etc.

3.5.4 Approvisionnement en eau potable

Commune	Village	Forage	Puits	Autres points d'eau
Bana	Tentcheu I	-	-	1
	Bapouh	-	-	1
	Langoue	-	-	1
	Ndengha	-	-	5
	Bafamla	-	-	1
	Kwak	-	-	2
	Kala	-	-	1
	Kepout	1	-	-
Total 1		1	-	11
Bangangté	Louh	1	-	-
	Tchouplang	-	-	1
	Faplouh	1	-	-
	Bachingou 2	1	-	1
	Tousseu	-	-	1
	Poozou	-	-	2
	Bamena (Bangweu)	-	-	1
Total 2		3	-	6
Bangou	Balambo	-	1	2
Total 3		-	1	2
Total (1+2)		4	1	19

Source : Exploitation des diagnostics consolidés des PCD des communes de Bangangté, Bangou et Bana

4 ETAT DE LA FORET

4.1 HISTORIQUE DE LA FORET

4.1.1 Origine de la forêt

La réserve forestière de Bapouh-Bana, a été créée par arrêté N° 262 du 29 juillet 1947 de l'administration coloniale. Cependant les premières plantations d'eucalyptus ont été mises en place dans la réserve dans les années 1950 par les colons dans le souci de stabiliser les sols qui du fait du relief très accidenté, étaient sujet aux éboulements portant ainsi atteinte au réseau routier existant. Cette zone a ainsi hérité du statut de « périmètre de reboisement de Bapouh », avant de passer à celui de réserve forestière de Bapouh-Bana avec vocation de forêt de protection contre l'érosion et de protection de la faune (Voir Note Technique pour le projet de classement en annexe 1 & 2).

Les droits d'usage des populations riveraines ont été maintenus. La collecte du bois mort, le prélèvement contrôlé des perches pour la construction de leur habitat, le pâturage dans la partie graminéenne non encore boisée et la chasse aux petits gibiers sont des activités exercées par les populations conformément à la législation en matière de faune.

Après l'indépendance du Cameroun en 1960, cette mission de reboisement a été transférée au Fond Forestier Sylvicole et Piscicole logé dans le grand ministère de l'agriculture de cette époque, qui été transformé plus tard en Office National de Développement des Forêts (ONADEF). Les dernières grandes opérations de reboisement de cette zone datent des années 1989.

4.1.2 Statut administratif de la forêt

La réserve de Bapouh-Bana a été classée par arrêté N°262 du 29 juillet 1947. Malgré cet acte, la réserve fait l'objet de nombreux empiètements par les populations riveraines et l'administration forestière a lancé la procédure de reclassement de cette forêt selon l'avis au public N°0226/AP/MINEF/DF/SDIAF. Ce processus a fait l'objet de beaucoup de récriminations par les populations riveraines qui reproche à l'administration forestière de n'avoir pas associé les populations riveraines. Le procès verbal de descente de terrain de l'équipe commise à cet effet a révélé une discordance entre les limites de l'avis au public et la réalité de terrain. Ainsi, des agglomérations et de nombreux titres fonciers sont présents dans la forêt du côté de Batcha, Bapouh, Batchingou et Bangou. Ce processus de reclassement de la réserve est ainsi resté sans suite.

La décision N° 2000/D/MINFOF /SG/DF/CSRRVS/ du 21 aout 2012 fixant la liste et les modalités de transfert de la gestion de certaines réserves forestières, stipule que la réserve forestière de Bapouh-Bana est susceptible d'être transférée aux communes territorialement compétentes à savoir Bana, Bangou et Bangangté. C'est dans ce sens que la convention N° 819A/CPG/MINFOF/SG/DF du 10 mai 2013, a accordé à la commune de Bana, la gestion provisoire de la réserve forestière de Bapouh-Bana pour une durée de 3 ans.

4.1.3 Perturbations naturelles ou humaines

La réserve forestière de Bapouh-Bana a connu quelques perturbations naturelles liées à l'activité volcanique et des mouvements de terre en lien avec les éboulements de terre qui affectaient le réseau routier existant. C'est ce dernier point qui est à l'origine de l'introduction de l'eucalyptus dans la zone pour la stabilisation des flancs des différents monts qui existent dans la zone

Les perturbations anthropiques qui affectent la dynamique forestière dans la zone sont liés aux impacts des travaux agricoles et plus récemment de l'exploitation forestière frauduleuse à travers la coupe des perches, les lattes et planches, du bois de feux,(etc.) qui

frauduleuse à travers la coupe des perches, les lattes et planches, du bois de feu, (etc.) qui sont à l'origine d'une disparition du couvert végétal arboré dans quelques parties de la réserve.

Une autre perturbation humaine est la pratique de l'élevage dans la réserve. Le pâturage intensif des éleveurs bororos et des feux de brousses récurrents très souvent provoqués par ces éleveurs diminuent fortement la possibilité de la régénération naturelle.

4.1.4 Travaux forestiers antérieurs

Comme précédemment énoncé dans le nom et la situation administrative de la RFBB, les premiers travaux forestiers ont été réalisés dans les années 1950 avec la plantation de eucalyptus sur une superficie de 7000 hectares. C'est ce périmètre de reboisement qui est à l'origine de la création de la réserve.

Les travaux forestiers récents dans la RFBB sont liés à la mise en œuvre des activités dans le cadre du projet pilote REDD+ de réduction de la déforestation et la dégradation du massif intercommunal Bangangté-Bana-Bangou durant l'année 2018. Ainsi, près de 103,1 hectares répartis sur 37 blocs ont fait l'objet de reboisement avec les espèces Gmelina et eucalyptus. Soit près de 164 500 plants (90 850 plants d'eucalyptus et 74 182 plants de Gmelina) mis en terre. La Figure 8 présente les zones de reboisement dans la RFBB

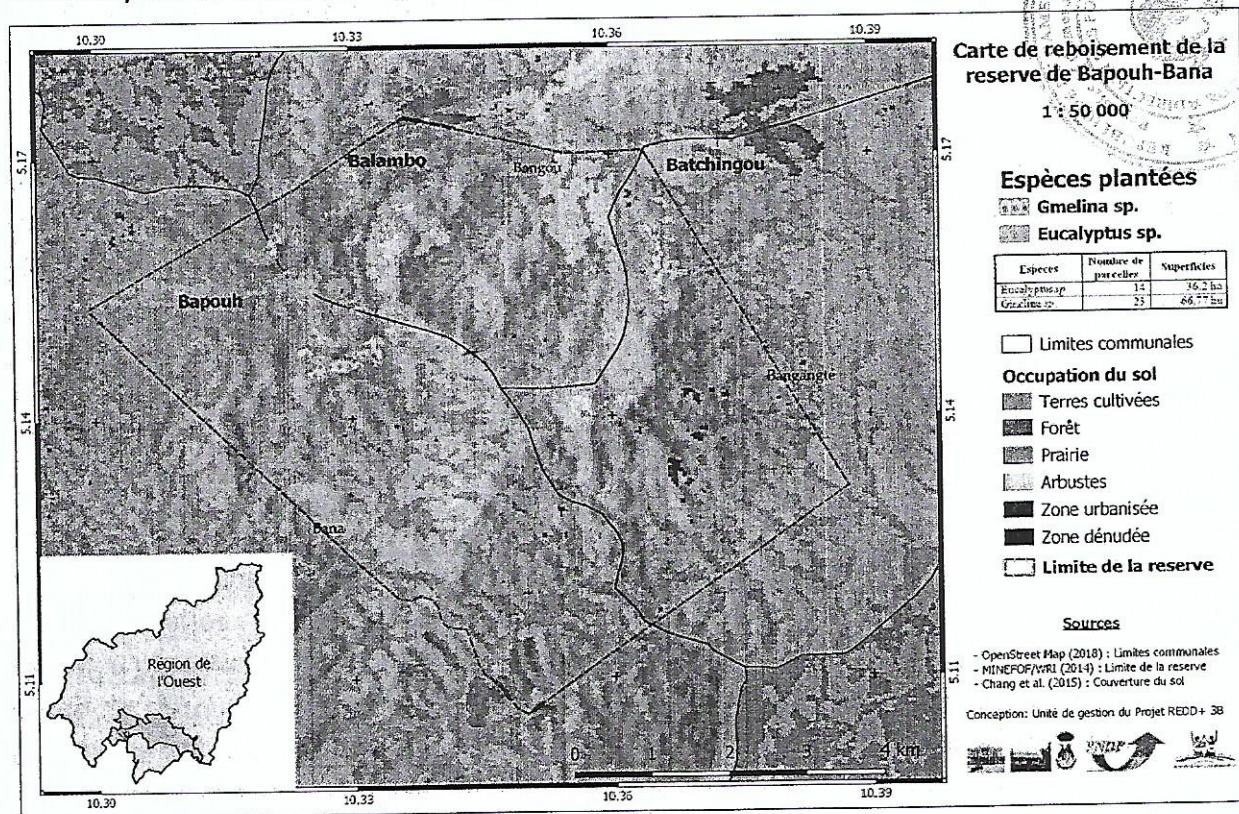


Figure 8 : Localisation des différentes zones de reboisement dans la RFBB

4.2 INVENTAIRE D'AMENAGEMENT

Les normes d'inventaire d'aménagement et de pré-investissement établies par l'Office National de Développement des Forêts du Cameroun (ONADEF) et au normes de l'Arrêté N° 0222/A/MINEF du 25 mai 2001, fixant les procédures d'élaboration, d'approbation de suivi et de contrôle de la mise en œuvre des plans d'aménagement des forêts de production du domaine permanent sont adaptées dans les zones forêts.

Les normes d'inventaires spécifiques des ressources ligneuses en zones de savanes sèches humides n'existent pas encore au Cameroun. Une méthodologie a été développée sur

spécifiquement une combinaison des travaux de l'IRAD et celle de PERACOD au Sénégal. Pendant la réalisation de l'inventaire des ressources ligneuses de la réserve, des signes d'impacts humains sur la végétation et le sol (feu de brousse, émondage, coupe des arbres) ont été identifiées.

4.2.1 Préparation de l'inventaire

Une réunion préparatoire en prélude au lancement de l'activité s'est tenue dans les locaux de la cellule régionale du PNDP Ouest afin de sensibiliser les Maires des communes concernées sur l'importance de l'activité. Les maires à leur tour sont allés sensibiliser les communautés concernées par le démarrage des inventaires d'aménagement.

Afin d'assurer la conduite des travaux de terrain pendant une courte durée, trois équipes d'inventaire ont été constituées. Une session de formation s'est tenue à la délégation du MINFOF Ouest avec les chefs d'équipe pour s'approprier la spécificité de cet inventaires et une deuxième session au niveau de la délégation départementale du Haut Nkam avec l'ensemble des équipes auxquels étaient adjoints des guides locaux.

4.2.2 Methodologie

La méthodologie de travail a consisté en premier lieu à élaborer la stratification du massif forestier à partir de l'analyse d'images satellites (Landsat 2015). Sur la base de cette stratification, un plan de sondage adéquat pour élaborer pour refléter la diversité de ce massif.

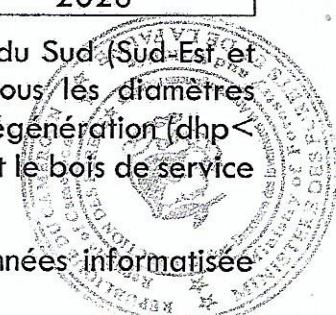
Le plan de sondage de l'inventaire d'aménagement de la réserve bapouh-Bana est présenté à la Figure 9. Les caractéristiques du plan de sondage sont consignées dans le Tableau 8.

Tableau 8 : Principales caractéristiques de l'inventaire

Caractéristiques		Données
Superficie totale du massif forestier		4 417 ha
Superficie des strates forestières	Galerie forestière	905 ha
	Plantation forestière	403 ha
Taux de sondage		1,02%
Surface totale enchantions		13,35 ha
Nombre placettes		17
Forme des placettes		Circulaire
Surface de chaque placette		0,78540 ha
Equidistance entre placettes		400 m
Nombre total de tiges comptées		2028

Les équipes ont inventorié les essences dans le compartiment circulaire du Sud (Sud-Est et Sud-Ouest) d'un diamètre de 100 mètres. Dans ce cas spécifique, tous les diamètres inférieurs à 15 cm sont considérés comme tiges d'avenir c'est-à-dire la régénération ($d_{hp} < 15$ cm). Au-delà de 15 cm, les tiges seront classées suivant les usages dont le bois de service (piquets, poteaux, perches) ou bois d'œuvre.

Les données de l'inventaire ont été transférées dans une base de données informatisée (logiciel Excel) pour faciliter la compilation des données.



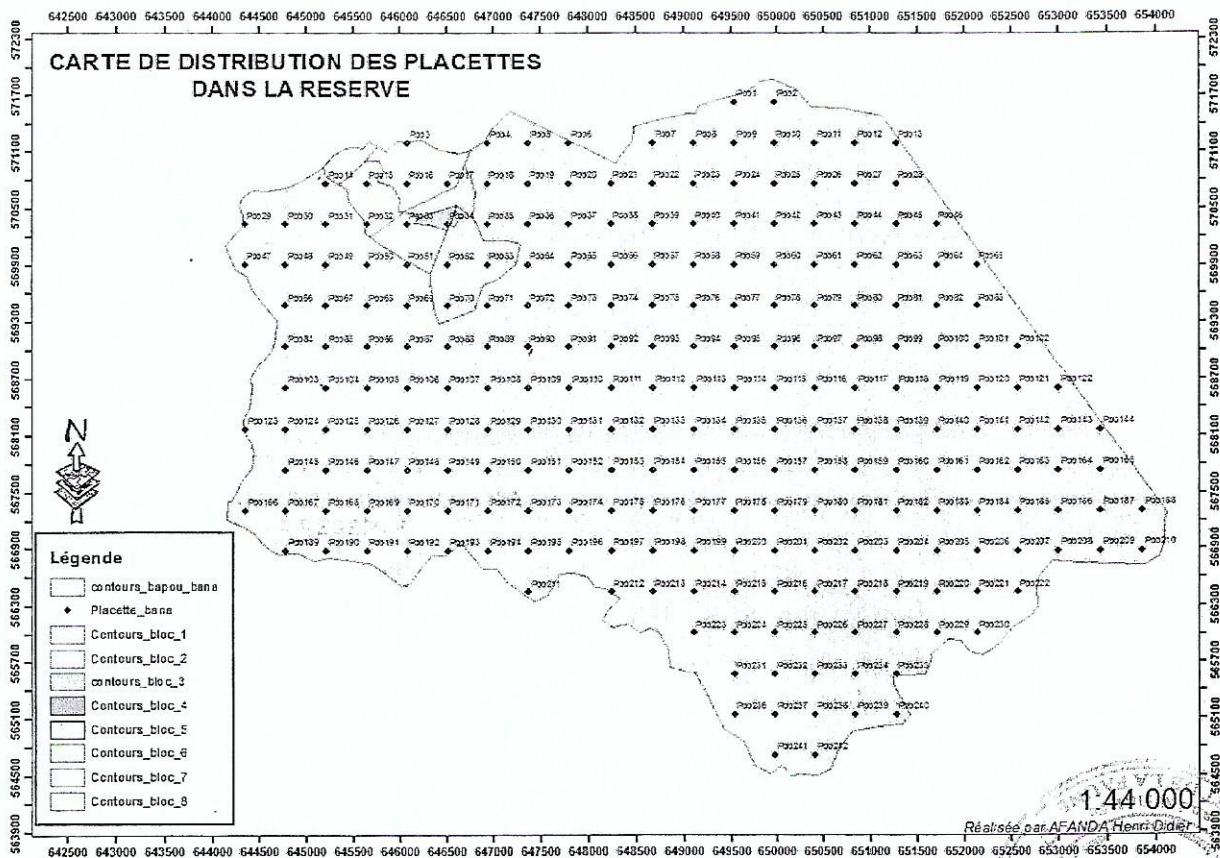


Figure 9 : Plan de sondage de la réserve de Bapouh-Bana

4.2.3 Mise en œuvre

La stratification forestière et les inventaires ont été réalisées par la Délégation Régionale du MINFOF Ouest et n'ont pas nécessité un contrôle par l'administration forestière conformément à l'esprit de l'Arrêté 222.

Les résultats de cet inventaire d'aménagement figurent dans le rapport d'inventaire réalisé par la Cellule Inventaires et Aménagements¹. La synthèse des résultats obtenus est présentée dans les paragraphes suivants.

4.3 SYNTHÈSE DES RESULTATS D'INVENTAIRE D'AMÉNAGEMENT

les principaux résultats d'inventaire d'aménagement sont présentés en trois points : la contenance, les effectifs et le contenu de la réserve forestière Bapouh-Bana.

4.3.1 Contenance

La stratification forestière réalisée sur l'ensemble de la superficie de la réserve a permis de répartir l'espace forestier étudié en 07 strates forestières appartenant à 6 grands types de formations végétales (Tableau 9) selon l'analyse des images satellitaires (Landsat 82015).

En résumé, ce massif forestier est subdivisé en trois séries : Une série de production, une série de protection et une série agroforestière.

¹ MINFOF Ouest, 2019 : *Rapport d'inventaire d'aménagement : Réserve forestière Bapouh-Bana*. (Province de l'Ouest – Arrondissement de Bana, Bangangté et Bangou). 32 p.

Tableau 9 : Contenance de la réserve selon le rapport d'inventaire

Strate forestière	Affectation	Superficie	Nombre de placettes	Superficie sondée	% sondage
Forêt de galerie	INP	905	7	5,50	0,61%
Plantation forestière	FOR	403	10	7,85	1,95%
Mosaïque agriculture-savane	POP	2	0	0	0%
Prairie herbeuse	PEN	2447	0	0	0%
Savane arbustive	PEN	422	0	0	0%
Terrains bâtis	POP	63	0	0	0%
Terres cultivées	POP	175	0	0	0%
Total général		4417	17	13,35	0,30%
Total forêt		1308	17	13,35	1,02%

Légende :

- FOR : Foresterie : Production ligneuse
- INP : Protection : Zone inondée en permanence
- PEN : Protection : Pente forte
- POP : Sites à l'usage des populations locales

4.3.2 Effectifs

4.3.2.1 Essences inventoriées

L'inventaire a fait ressortir plus d'une trentaine d'essences qui sont pour la plupart des essences de bourrage. Le Tableau 10 présente les essences rencontrées dans la réserve lors des inventaires.

Tableau 10 : Listes des essences rencontrées lors de l'inventaire de la réserve

Code	Nom scientifique	Nom commun	Densité (N/ha)
1963	<i>Eucalyptus saligna</i>	Eucalyptus	142,06
1818	<i>Symphonia globulifera</i>	Nom onié / Ossol	3,82
1679	<i>Allophylus africanus</i>	Kala	2,93
1657	<i>Bridelia speciosa</i>	Ewolet mont Cameroun	2,55
1652	<i>Nuxia congesta</i>	Evoun	2,42
1551	<i>Carapa grandiflora</i>	Crabwood de montagne	2,29
1641	<i>Tabernaemontana sp</i>	Etoan	2,16
1534	<i>Syzygium Staudtii</i>	Bibolo afum Buea	1,53
3231	<i>Ficus sp</i>	Ficus	1,53
1459	<i>Ficus exasperata</i>	Akol / akoul	1,40
1756	<i>Polyscias fulva</i>	Nkok élé	1,15
1841	<i>Schefflera sp</i>	Obang	1,15
1901	<i>Albizia gummifera</i>	Saliyemo nkol yangba	1,15
1735	<i>Funtumia africana</i>	Funtumia	1,02
3025	<i>Macaranga occidentalis</i>	Macaranga	0,89
3100	<i>Bridelia ferruginea/Lophira lanceolata</i>	Lophira	0,76
1553	<i>Phoenix reclinata</i>	Dattier des marécages	0,51
1334	<i>Funtumia elastica</i>	Mutondo	0,38
1566	<i>Croton macrostachyus</i>	Ebin grandes feuilles	0,38

Code	Nom scientifique	Nom commun	Densité (N/ha)
1707	<i>Strombosia scheffleri</i>	Mbazoa	0,38
1655	<i>Bridelia micranta</i>	Ewolet	0,25
1827	<i>Alangium chinense</i>	Nom sika	0,25
1936	<i>Trema orientalis</i>	Aveuk	0,25
3008	<i>Pittosporum viridiflorum</i>	Pittosporum	0,25
1739	<i>Canthium acutiflorum</i>	Mvié mvouo ou Eboukbong	0,25
1488	<i>Markamia tomentosa</i>	Angossa	0,13
1581	<i>Rothmannia hispida</i>	Ekammikongo	0,13
1987	<i>Eugenia gilgi</i>	Eugenia	0,13
3028	<i>Boehmeria macrophylla</i>	Boehmeria	0,13
3127	<i>Xymalus monaspora</i>	Xymalos	0,13
3145	<i>Zanthoxylum rubescens/Fagara rubescens</i>	Fagara	0,13
1532	<i>Xylopia spp</i>	Bibas bibongo	0,13

En moyenne, le massif présente une densité de 76,47 tiges/ha toutes classes et essences confondus, 59,77 tiges/ha pour un diamètre supérieur ou égal à 20 cm et de 8,46 tiges/ha pour les tiges au-dessus du DME conformément à la réglementation forestière.

4.3.2.2 Distribution des essences exploitables tous diamètres confondus

La compilation et le traitement des données d'inventaire ont été effectués à l'aide du logiciel Excel. Le calcul de volume a été fait à partir de la formule de calcul de l'aire d'un cylindre. Les essences inventoriées ont été regroupées, selon leur Diamètre à Hauteur de Poitrine (DHP), en classes de diamètre d'amplitude 10 cm.

Les effectifs des essences inventoriées pour ce massif forestier toutes strates forestières confondues ont été évalués et consignés dans le Tableau 11 ci-après :

Tableau 11 : Table de peuplement des essences toutes strates forestières confondues

Nom commun	Code	Nom scientifique	Tige/ha	Total	Total>20	Total>50
Eucalyptus	1963	<i>Eucalyptus saligna</i>	329,04	132 604	45 301	5 204
Nom onié / Ossol	1818	<i>Symphonia globulifera</i>	3,82	3 457	2 765	461
Kala	1679	<i>Allophylus africanus</i>	2,93	2 650	1 498	0
Ewolet mont Cameroun	1657	<i>Bridelia speciosa</i>	2,55	2 305	2 305	346
Evoun	1652	<i>Nuxia congesta</i>	2,42	2 189	1 844	230
Crabwood de montagne	1551	<i>Carapa grandiflora</i>	2,29	2 074	1 498	230
Etoan	1641	<i>Tabernaemontana sp</i>	2,16	1 959	1 268	0
Bibolo afum Buea	1534	<i>Syzygium Staudtii</i>	1,53	1 383	1 383	0
Ficus	3231	<i>Ficus sp</i>	1,53	1 383	1 268	115
Akol / akoul	1459	<i>Ficus exasperata</i>	1,40	1 268	1 152	576
Nkok-élé	1756	<i>Polyscias fulva</i>	1,15	1 037	922	230
Obang	1841	<i>Schefflera sp</i>	1,15	1 037	922	230
Saliyemo nkol yangba	1901	<i>Albizia gummifera</i>	1,15	1 037	691	230
Funtumia	1735	<i>Funtumia africana</i>	6,24	5 646	115	0
Macaranga	3025	<i>Macaranga occidentalis</i>	0,89	807	346	0
Lophira	3100	<i>Lophira lanceolata</i>	0,76	691	461	0
Dattier des marécages	1553	<i>Phoenix reclinata</i>	0,51	461	0	0
Mutondo	1334	<i>Funtumia elastica</i>	0,38	346	0	0
Ebin grandes feuilles	1566	<i>Croton macrostachyus</i>	0,38	346	346	230
Mbazoa	1707	<i>Strombosia scheffleri</i>	0,38	346	115	0
Ewolet	1655	<i>Bridelia micranta</i>	0,25	230	230	0

Nom commun	Code	Nom scientifique	Tige/ha	Total	Total>20	Total>50
Nom sika	1827	<i>Alangium chinense</i>	0,25	230	115	0
Ayeuk	1936	<i>Trema orientalis</i>	0,25	230	230	115
Pittosporum	3008	<i>Pittosporum viridiflorum</i>	0,25	230	115	0
Mvié myovo ou Eboukpong	1739	<i>Canthium acutiflorum</i>	0,25	230	115	0
Angossa	1488	<i>Markamia tomentosa</i>	0,13	115	0	0
Ekammikongo	1581	<i>Rothmannia hispida</i>	0,13	115	0	0
Eugenia	1987	<i>Eugenia gilgi</i>	0,13	115	115	0
Boehmeria	3028	<i>Boehmeria macrophylla</i>	0,13	115	115	0
Xymalos	3127	<i>Xymalus monaspora</i>	0,13	115	115	0
Fagara	3145	<i>Fagara rubescens</i>	0,13	115	115	0
Bibas bibongo	1532	<i>Xylopia spp</i>	0,13	115	0	0
Total général			156,53	164 983	65 466	8 200

L'analyse de ce tableau montre une densité de 156,53 pieds/ha pour l'ensemble des essences et toutes classes confondues, soit un potentiel de 164 983 pieds. En prenant les diamètres au-dessus de 20 cm, cela représente une densité de 59,39 tiges/ha (DHP > 20 cm) toutes classes de diamètre confondues soit un potentiel de 65 466 arbres sur pied et 8 200 arbres s'il fallait s'en tenir au DME (dDHP=50cm). Il est important de noter que la densité des eucalyptus est la plus élevée avec un chiffre de 329,04 pieds/ha.

4.3.2.3 Effectifs intéressant directement le concessionnaire

La seule essence qui intéresse l'intercommunalité est l'eucalyptus. En tenant compte de la spécificité de la réserve qui présente des plantations d'eucalyptus, dont la coupe peut se faire au-dessus de 20 cm de diamètre, la densité serait de 112,41 tiges/ha. Soit près de 45 301 pieds sur les zones de plantations. Le Tableau 12 et la Figure 10 présentent la distribution des effectifs de l'essence d'intérêt selon les spécifications d'ÉNEO et la proportion de l'eucalyptus par rapport à toutes les autres essences lors des inventaires dans la réserve.

Tableau 12 : Simulation de la productivité de la réserve

Diamètre (cm)	Hauteur (mètre)								Productivité nette (H)	Bonus (H)	Total général
	8	9	10	11	12	13	14	15			
16	73	73	440	0	73	0	0	73	733	147	879
17	147	0	440	0	0	0	0	0	586	293	879
18	73	73	147	147	0	0	73	147	659	0	659
19	0	0	440	73	73	0	73	513	1 172	293	1 465
20	0	73	0	147	220	0	73	0	513	147	659
21	147	0	366	366	0	0	73	366	1 319	293	1 612
22	220	73	366	147	220	147	0	147	1 319	220	1 539
23	0	73	293	73	293	0	73	293	1 099	366	1 465
24	73	73	73	73	0	73	0	147	513	440	953
25	73	293	293	293	147	147	73	147	1 465	733	2 198
26	73	73	220	73	73	147	147	220	1 026	586	1 612
27	147	147	220	220	147	73	73	220	1 246	513	1 759
28	73	147	220	147	147	147	73	293	1 246	806	2 052
29	73	73	220	0	220	73	73	147	879	366	1 246
30	73	147	147	0	147	147	73	73	806	440	1 246
31	73	73	147	0	73	220	73	147	806	440	1 246
32	0	73	220	147	0	73	73	73	659	220	879
33	73	0	220	147	0	73	147	147	806	220	1 026
34	0	0	0	0	147	147	147	0	440	366	806

Diamètre (cm)	Hauteur (mètre)								Productivité nette (H)	Bonus (H)	Total général
	8	9	10	11	12	13	14	15			
33	73	0	220	147	0	73	147	147	806	220	1 026
34	0	0	0	0	147	147	147	0	440	366	806
35	0	0	73	73	73	147	220	440	1 026	659	1 685
36	0	0	220	0	147	0	0	293	659	586	1 246
37	0	0	0	73	147	73	73	0	366	366	733
Productivité nette (D)	1 392	1 465	4 763	2 198	2 345	1 685	1 612	3 883	19 344	8 500	27 844
Bonus ($\Phi > 37\text{cm}$)	293	366	1 539	586	806	879	659	1 392	6 521	9 013	15 534
Total général	1 685	1 832	6 301	2 784	3 151	2 565	2 271	5 276	25 865	17 512	43 377

Selon l'hypothèse de la satisfaction d'ENE0 en poteaux bois, il ressort de ce tableau que la productivité nette de la forêt intéressant l'intercommunalité est de 19 344 poteaux. Les volumes en dessus du diamètre de 37 cm et de la hauteur de 15 mètres sont considérés comme un bonus. Par conséquent, un effectif de près de 24 033 pieds sont possible d'exploitation pour les besoins de sciage

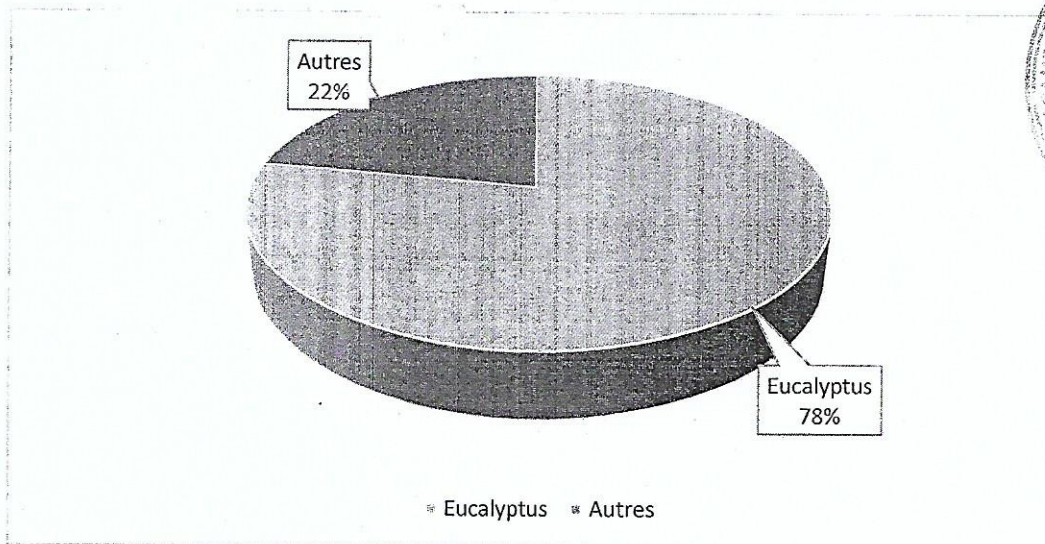


Figure 10 : Nombre d'essence d'eucalyptus par rapport aux autres essences confondues

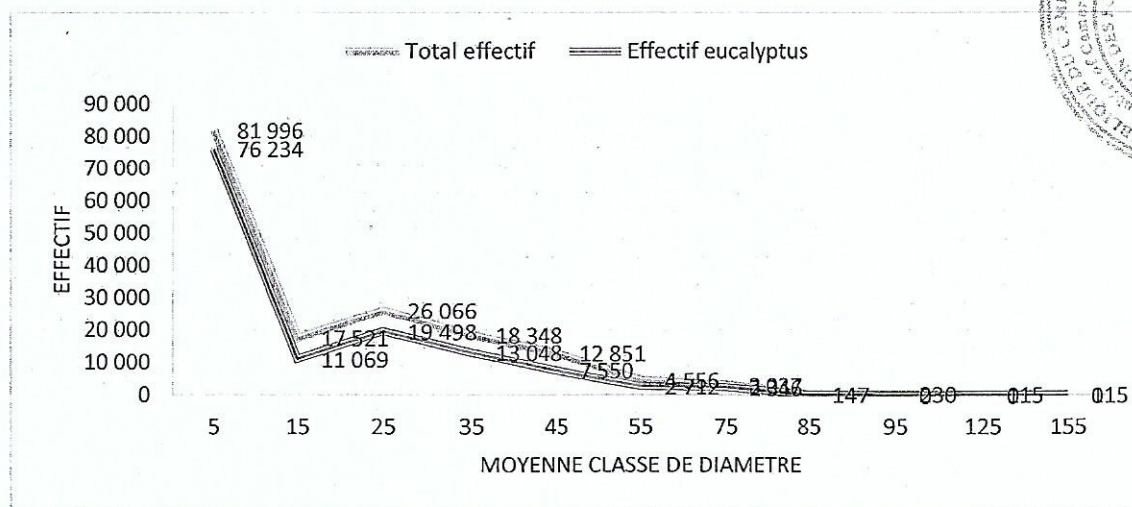
4.3.2.4 Distribution des essences par classe de diamètre

Le Tableau 13 résume, pour toutes les essences confondues le nombre de tiges par classe de diamètre. En ce qui concerne la strate d'affectation « FOR » autrement dit destinées à la production de bois d'œuvre, seule l'essence eucalyptus doit être considérée.

Tableau 13 : Distribution par classe de diamètres des effectifs des essences

Nom commun	Code	25	35	45	55	75	85	95	125	155	Total tige
Eucalyptus	1963	19 498	13 048	7 550	2 712	2 346	147	0	0	0	45 301
Nom onié / Ossol	1818	230	1 037	1 037	346	115	0	0	0	0	2 765
Ewolet mont Cameroun	1657	1 152	461	346	230	115	0	0	0	0	2 305
Evoun	1652	691	691	230	230	0	0	0	0	0	1 844
Crabwood de montagne	1551	346	576	346	115	115	0	0	0	0	1 498
Kala	1679	922	346	230	0	0	0	0	0	0	1 498
Bibolo afum Buea	1534	346	346	691	0	0	0	0	0	0	1 383

Nom commun	Code	25	35	45	55	75	85	95	125	155	Total tige
Etoan	1641	1 268	0	0	0	0	0	0	0	0	1 268
Ficus	3231	0	461	691	0	0	0	115	0	0	1 268
Akol / akoul	1459	115	0	461	115	230	0	0	115	115	1 152
Nkok élé	1756	115	461	115	230	0	0	0	0	0	922
Obang	1841	115	346	230	115	0	0	115	0	0	922
Saliyemo nkol yangba	1901	230	0	230	230	0	0	0	0	0	691
Lophira	3100	0	230	230	0	0	0	0	0	0	461
Ebin grandes feuilles	1566	115	0	0	115	115	0	0	0	0	346
Macaranga	3025	346	0	0	0	0	0	0	0	0	346
Ewolet	1655	115	0	115	0	0	0	0	0	0	230
Aveuk	1936	0	0	115	115	0	0	0	0	0	230
Mbazoa	1707	0	115	0	0	0	0	0	0	0	115
Nom sika	1827	0	115	0	0	0	0	0	0	0	115
Eugenia	1987	115	0	0	0	0	0	0	0	0	115
Pittosporum	3008	115	0	0	0	0	0	0	0	0	115
Boehmeria	3028	0	0	115	0	0	0	0	0	0	115
Xymalos	3127	115	0	0	0	0	0	0	0	0	115
Funtumia	1735	115	0	0	0	0	0	0	0	0	115
Fagara	3145	0	0	115	0	0	0	0	0	0	115
Mvié mvouo ou Eboukbong	1739	0	115	0	0	0	0	0	0	0	115
Mutondo	1334	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Angossa	1488	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dattier des marécages	1553	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ekammikongo	1581	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bibas bibongo	1532	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total général		26 066	18 348	12 851	4 556	3 037	147	230	115	115	65 466



4.3.3 Contenu

Les volumes des différentes essences ont été calculés sur la base de la formule de l'aire d'un cylindre en l'absence du tarif de cubage de la phase V de l'inventaire national. Pour le cas spécifique de l'eucalyptus, le tarif de cubage élaboré par Fonweban et al (1997) a été utilisé. Les résultats sont présentés en volumes globaux, la distribution volumique et les volumes intéressant l'intercommunalité.

4.3.3.1 Volumes globaux

Le Tableau 14 présente les volumes totaux par strate forestière et par unité de surface et des simulations de volume en prenant les essences au-dessus de 20 et 50 cm.

Tableau 14 : Répartition des volumes par strate forestière

Affectation	Volume total (m ³)			Volume total/ha (m ³)		
	Tout Φ	$\Phi > 20$	$\Phi > 50$	Tout Φ	$\Phi > 20$	$\Phi > 50$
Plantation forestière	137 063	130 647	42 640	340	324	106
Forêt de galerie	24 073	23 098	9 859	27	26	11
Total	161 135	153 745	52 498	123	118	40

La réserve présente un volume moyen de 118 m³/ha (sur la base d'un diamètre supérieur à 20 cm).

4.3.3.2 Distribution des volumes

Les Tableau 15 et Tableau 16 présentent les volumes totaux des différentes essences tous diamètres confondus et la distribution des volumes par essence, par classe de diamètre.

Tableau 15 : Table de stock des essences selon l'inventaire.

Essence	Code	Vol/ha	Volume total		
			Tout Φ	$\Phi > 20$	$\Phi > 50$
Eucalyptus	1963	217,45	137 063	130 647	31 234
Nom onié / Ossol	1818	6,03	5 608	5 436	2 014
Akol / akoul	1459	3,84	3 524	3 520	2 939
Ficus	3231	2,77	2 565	2 561	882
Ewolet mont Cameroun	1657	2,02	1 870	1 870	907
Crabwood de montagne	1551	1,67	1 539	1 520	713
Nkok élé	1756	1,66	1 537	1 472	449
Bibolo afum Buea	1534	1,18	1 098	1 098	0
Eyoui	1652	0,99	932	887	215
Saliyemo nkol yangba	1901	0,95	883	826	510
Ebin grandes feuilles	1566	0,93	869	774	0
Kala	1679	0,93	850	850	769
Obang	1841	0,67	618	595	283
Lophira	3100	0,45	418	392	0
Aveuk	1936	0,45	411	411	178
Etoan	1641	0,27	252	187	0
Funtumia	1735	0,22	100	57	0
Boehmeria	3028	0,17	155	155	0
Mbazoa	1707	0,16	150	132	0
Macaranga	3025	0,14	134	75	0
Dattier des marécages	1553	0,13	129	0	0
Fagara	3145	0,10	94	94	0

Essence	Code	Vol/ha	Volume total		
			Tout Φ	$\Phi > 20$	$\Phi > 50$
Ewolet	1655	0,09	87	87	0
Mutorido	1334	0,07	61	0	0
Mvié mvouo ou Eboukbong	1739	0,04	43	31	0
Nom sika	1827	0,04	39	23	0
Xymalos	3127	0,03	25	25	0
Ekammikongo	1581	0,03	25	0	0
Pittosporum	3008	0,02	20	7	0
Angossà	1488	0,02	17	0	0
Eugenia	1987	0,01	14	14	0
Bibas bibongo	1532	0,01	7	0	0
Total général		237,34	161 135	153 745	41 093

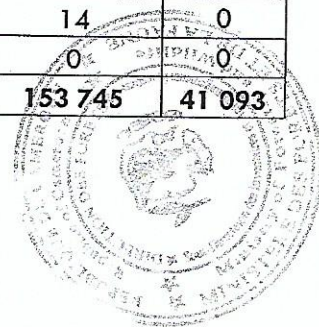
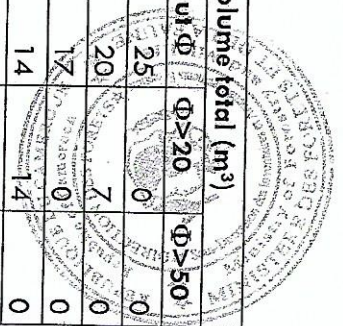


Tableau 16 : Distribution par classe de diamètre des volumes des essences

Essence	Code	Vol/ha	Moyenne classe de diamètre													Volume total (m ³)		
			5	15	25	35	45	55	75	85	95	125	155	Tout Φ	Φ>20	Φ>50		
Eucalyptus	1963	217,45	1 096	5 319	23 759	32 078	32 171	16 860	23 202	2 577	0	0	0	137 063	130 647	42 640		
Nom orié / Ossol	1818	6,20	0	171	99	1 368	1 954	1 318	697	0	0	0	0	5 608	5 436	2 014		
Akol / akoul	1459	3,89	0	5	18	0	562	66	319	0	0	440	2 114	3 524	3 520	2 939		
Ficus	3231	2,83	4	0	0	316	1 363	0	0	0	882	0	0	2 565	2 561	882		
Ewolet mont Cameroun	1657	2,07	0	0	324	194	445	505	401	0	0	0	0	1 870	1 870	907		
Crabwood de montagne	1551	1,70	19	0	86	472	248	713	0	0	0	0	0	1 539	1 520	713		
Nkok élé	1756	1,70	0	65	153	456	415	265	183	0	0	0	0	1 537	1 472	449		
Bibolo dfum Buea	1534	1,21	0	0	119	227	752	0	0	0	0	0	0	1 098	1 098	0		
Evoun	1652	1,03	0	45	176	298	198	215	0	0	0	0	0	932	887	215		
Saliyemo nkol yangba	1901	0,98	0	57	80	0	236	510	0	0	0	0	0	883	826	510		
Ebin grandes feuilles	1566	0,96	0	95	249	111	415	0	0	0	0	0	0	869	774	0		
Kala	1679	0,94	0	0	81	0	0	594	174	0	0	0	0	850	850	769		
Obang	1841	0,68	0	23	22	215	75	159	0	124	0	0	0	618	595	283		
Lophira	3100	0,46	0	26	0	159	234	0	0	0	0	0	0	418	392	0		
Aveuk	1936	0,45	0	0	0	0	233	178	0	0	0	0	0	411	411	178		
Eioan	1641	0,28	0	66	187	0	0	0	0	0	0	0	0	252	187	0		
Funtunia	1735	0,22	20	23	57	0	0	0	0	0	0	0	0	100	57	0		
Boehmeria	3028	0,17	0	0	0	0	155	0	0	0	0	0	0	155	155	0		
Mbazou	1707	0,17	5	13	0	132	0	0	0	0	0	0	0	150	132	0		
Macaranga	3025	0,15	5	54	75	0	0	0	0	0	0	0	0	134	75	0		
Dattier des marécages	1553	0,14	0	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129	0	0		
Fagara	3145	0,10	0	0	0	0	94	0	0	0	0	0	0	94	94	0		
Ewolet	1655	0,10	0	0	9	0	78	0	0	0	0	0	0	87	87	0		
Mutondo	1334	0,07	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0		
Mvié mvouo ou Eboukbong	1739	0,05	0	12	0	31	0	0	0	0	0	0	0	43	31	0		
Nom sika	1827	0,04	0	16	0	23	0	0	0	0	0	0	0	39	23	0		
Xymalos	3127	0,03	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25	25	0		

Essence	Code	Vol/ha	Moyenne classe de diamètre												Volume total (m³)				
			5	15	25	35	45	55	75	85	95	125	155	Tout Ø	Ø>20	Ø>50			
Ekamnikongo	1581	0,03	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0
Pittosporum	3008	0,02	0	13	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	7	0
Angossa	1488	0,02	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0
Eugenia	1987	0,01	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	0
Bibas bibongo	1532	0,01	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0
Total général		244,16	1 150	6 241	25 540	36 079	39 627	21 384	24 977	2 577	1 005	440	2 114	161 135	153 745	52 498			

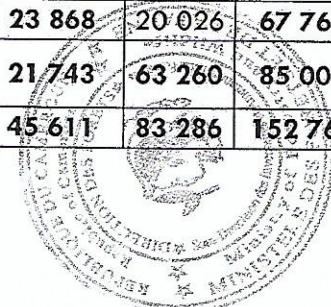


4.3.3 Volumes intéressant le concessionnaire

Dans le cadre de l'exploitation de la réserve, l'essence qui intéresse l'intercommunalité est l'eucalyptus pour la vente des perches, des poteaux et du bois du sciage. Ainsi, le volume estimé de cette essence est de 39% le volume estimé soit près de 84 785 m³. Le Tableau 17 et la Figure 12 présentent la distribution des volumes de l'intérêt par usage et la contribution du volume d'eucalyptus au volume total estimé de la réserve.

Tableau 17 : Distribution des volumes de l'essence d'intérêt et les usages

Diamètre (cm)	Hauteur (m)								Possibilité (H>15)	Bonus (H>15)	Total général
	8	9	10	11	12	13	14	15			
16	27	32	202	0	39	0	0	49	349	114	813
17	61	0	224	0	0	0	0	0	285	282	851
18	34	38	82	88	0	0	56	117	415	0	830
19	0	0	263	48	51	0	59	445	867	311	2 045
20	0	42	0	106	174	0	66	0	389	180	958
21	86	0	262	278	0	0	71	385	1 083	455	2 620
22	138	51	285	125	203	143	0	170	1 115	340	2 571
23	0	56	249	69	296	0	83	363	1 114	621	2 849
24	53	58	64	74	0	84	0	189	522	863	1 908
25	58	253	284	309	165	182	99	206	1 555	1 392	4 502
26	61	66	226	80	87	190	205	336	1 251	1 136	3 637
27	130	141	238	170	189	100	107	345	1 420	1 005	3 845
28	68	158	251	190	206	216	118	503	1 710	1 888	5 307
29	74	81	271	0	325	116	122	261	1 250	926	3 426
30	76	173	192	0	224	243	129	138	1 175	993	3 343
31	83	91	205	0	122	388	141	296	1 327	1 168	3 822
32	0	96	317	230	0	138	148	156	1 086	571	2 743
33	92	0	337	244	0	141	309	327	1 450	760	3 659
34	0	0	0	0	276	300	322	0	898	1 207	3 002
35	0	0	121	138	150	319	508	1 074	2 310	2 252	6 872
36	0	0	393	0	307	0	0	770	1 470	2 140	5 080
37	0	0	0	151	321	172	184	0	828	1 423	3 080
Possibilité	1 041	1 336	4 466	2 302	3 134	2 732	2 728	6 130	23 868	20 026	67 763
Bonus (D>37)	588	1 023	4 428	2 005	2 155	3 025	2 272	6 247	21 743	63 260	85 003
Total	1 630	2 359	8 893	4 307	5 289	5 756	5 000	12 377	45 611	83 286	152 766



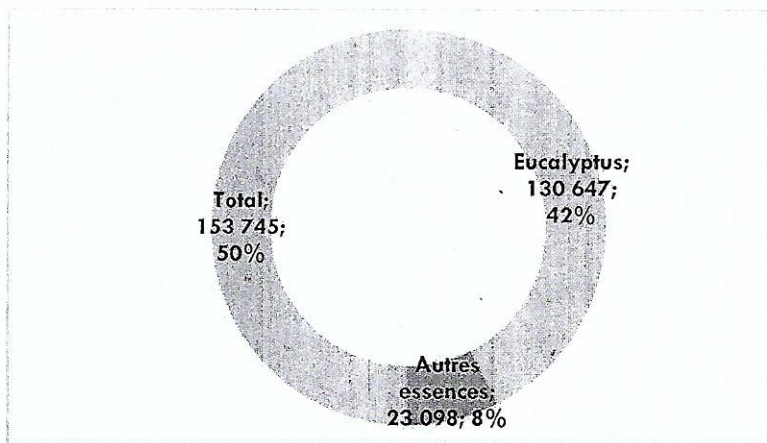


Figure 12 : Proportion du volume d'eucalyptus par rapport au volume totale et des autres essences

4.4 PRODUCTIVITE DE LA FORET

Pour un rendement soutenu en matière ligneuse de la réserve, le prélèvement devrait correspondre à l'accroissement en volume généré à chaque rotation pour la seule essence aménagée qu'est l'eucalyptus. Les paramètres pris en compte dans l'actualisation de ces volumes et dans les calculs de productivité sont principalement l'accroissement en diamètre des espèces, des prélèvements effectués, des dégâts induits par l'exploitation forestière, et de la mortalité naturelle des arbres. La période sur laquelle est calculée la productivité est celle de la rotation fixée à 10 ans.

4.4.1 Accroissements

La valeur de l'accroissement utilisé dans le calcul des taux de reconstitution et de la productivité de la réserve est celui retenue par l'ONADEF (1991) qui fixe l'accroissement diamétrique annuel de l'eucalyptus à 0,5 cm/an

4.4.2 Mortalites

Un taux annuel de mortalité naturelle de 1 %, fixé dans les normes d'aménagement forestier du Cameroun, est appliqué à toutes les essences lors des calculs de reconstitution et de productivité de la concession.

4.4.3 Dégâts d'exploitation

Les dégâts d'exploitation ont été évalués à 7 % conformément aux normes d'aménagement des forêts en vigueur au Cameroun.

Il convient de noter que si coupe du bois, elle sera fera dans une plantation en coupe partielle. En outre les techniques d'exploitation à faible impact qui seront mises en œuvre contribueront certainement à réduire cet impact.

4.5 DIAGNOSTIC SUR L'ETAT DE LA FORET

la réserve forestière de Bapouh-Bana présente 12% de plantation forestière d'Eucalyptus et 40% de forêt galerie. C'est une forêt de montagne.

Ces forêts sont caractérisées par un couvert irrégulier et hétérogène, indiquant une secondarisation du milieu, qui trouve son origine dans la création de ce périmètre de reboisement pour pallier aux éboulements récurrents dans la zone.

Cette réserve fait l'objet des coupes illégales de bois par les populations riveraines et par des individus inconnus pour les besoins de poteaux bois, des sciages divers et de perches. Nonobstant, la réserve présente une richesse relative avec en moyenne **156,53** tiges par

hectare toute essence confondue avec un **329,04** tiges par hectare pour l'eucalyptus. Soit un volume de près de 36 488 m³/ha toutes essences confondues et 30 029 m³/ha

La réserve présente un taux d'empiétement de l'ordre de 18% soit une superficie de l'ordre de 782 ha. Ces chiffres pourraient s'accroître si les limites définies consueusement avec les populations lors du lancement du processus d'aménagement de la réserve ne sont pas respectées par ces dernières.

L'étude socio-économique menée au niveau des villages riverains a démontré que la réserve présente une grande importance pour la satisfaction des besoins de subsistance des populations locales. La démographie galopante et les besoins en terres agricoles, poussent les populations à couper des bandes de forêts pour en faire des champs de cultures. Cette réserve constitue aussi une zone d'élevage avec comme conséquence des feux de brousse pour les besoins de pastoralisme. La coupe illégale des bois pour les besoins du bois énergie et du bois d'œuvre constitue des menaces pour cette réserve.



5 AMENAGEMENT PROPOSE

5.1 OBJECTIFS D'AMENAGEMENT ASSIGNES A LA RESERVE

L'objectif principal assigné à la réserve est la conservation de la biodiversité à travers la restauration du couvert végétal par les activités de reboisement et l'utilisation durable des ressources naturelles ligneuses et non ligneuses par les populations riveraines.

Les aspects de production du bois d'œuvre seront pris en compte et considérés comme des objectifs secondaires dans une optique de générer des revenus pour mettre en œuvre les activités de reboisement.

5.2 DIVISION DE LA CONCESSION FORESTIERE EN SERIES

Les entités caractérisées par une uniformité de traitement ont permis de diviser la concession en trois séries (ou affectation) qui sont : la série de production, la série de protection et la série de conservation.

A chacune des séries correspondent des objectifs, des caractéristiques, et des interventions techniques qui leur sont propres.

Compte tenu de la vocation de la concession forestière, la principale série représentée est la série de protection, zone de reconstitution de la flore, qui sera proscrite à toute activité, tant d'exploitation forestière industrielle que d'exploitation ou de récolte à des fins de subsistance ou de commerce par les populations. Elle est suivie d'une série de conservation constituée des zones marécageuses à raphiales et des zones à inondation permanente qui est une zone de refuge de la faune, et d'une série de production pour la production des poteaux électriques, des perches, des lattes et planches de scierie.

5.2.1 SERIE DE PROTECTION

5.2.1.1 Objectifs

L'objectif principal de la série de protection est la mise en défens d'une portion de la réserve afin d'y assurer la restauration de la flore et par là la faune.

5.2.1.2 Caractéristiques

Cette zone ne présente aucun intérêt pour la conservation de la biodiversité. Mais ce sont des zones de savanes dégradées et de savanes herbeuses qui nécessitent des interventions sylvicoles pour restaurer le couvert végétal. La zone de protection de la réserve s'étend sur une superficie de 2 869 ha de la réserve. Cette série pourrait être transformée en série de production à la suite d'une rotation car les plants mis en place pourront avoir atteint la maturité d'exploitation comme poteaux.

5.2.1.3 Actions menées

Toutes les formes d'exploitation et la chasse y sont interdites du moins dans l'attente de l'enrichissement de ces zones dégradées.

Identification des zones de reboisement dans les zones dégradées pour la mise en place des parcelles de reboisement.

Des activités de reboisement seront menées pour reconstituer le potentiel de matière ligneuse. Des activités de recherche sur le suivi de la dynamique de l'eucalyptus peuvent être menées.



2. Récolte du bois de chauffe et des produits forestiers non ligneux :

Conformément aux clauses relatives à l'exercice de leurs droits d'usage, les populations riveraines peuvent récolter le bois mort et les résidus de l'exploitation forestière pour les besoins de bois de chauffe

La coupe du bois par les populations est strictement interdite dans la réserve.

La récolte des produits forestiers non ligneux dans la réserve est autorisée conformément aux droits d'usage

3. L'agriculture :

L'agriculture est strictement interdite dans cette série.

4. Activités de recherche :

Un certain nombre de placettes permanentes peuvent être mise en place pour suivre la dynamique forestière et l'évaluation du taux de séquestration de carbone.

Des interventions sylvicoles pourront aussi être testées pour améliorer la qualité de la reconstitution des massifs après exploitation.

5. Activités sylvicoles :

Afin d'assurer et de renforcer la reconstitution du capital ligneux exploitable, des interventions sylvicoles adaptées seront mises en œuvre dans la série de production. Il s'agira du regarnissage des certaines zones ou alors une élimination sélective des repousses d'eucalyptus.

5.2.2.4 Intervenants

- Le personnel de la structure partenaire à l'intercommunalité pour l'exploitation du bois d'œuvre ;
- Le personnel de l'intercommunalité Bangangté-Bana-Bangou ;
- Les populations des villages riverains du massif dans le cadre de l'exercice de leurs droits d'usage, de la chasse traditionnelle ou légale, ou de leur déplacement dans la région ;
- Les personnes appartenant à l'administration dans le cadre de l'exercice de leurs mandats ;
- Les étudiants, stagiaires, chercheurs ou toutes autres personnes dûment autorisées par l'intercommunalité.

5.2.3 SERIE DE CONSERVATION

5.2.3.1 Objectifs

L'objectif principal de cette série est le maintien et la préservation des écosystèmes particuliers et fragiles présents à l'intérieur de la réserve.

Les objectifs secondaires sont : la fourniture aux populations des villages riverains, des produits forestiers non ligneux nécessaires à leur subsistance, notamment dans le cadre de leurs droits d'usage, ainsi que le maintien de la biodiversité faunique et floristique par l'établissement de zones refuges soustraites à l'exploitation.

5.2.3.2 Caractéristiques

La série de conservation est installée au niveau des marécages à raphiales (MRA) et des marécages à inondation permanente (MIP) qui bordent les cours d'eau. Compte tenu d'une



part de leur fragilité et de la complexité des écosystèmes présents et d'autre part des contraintes d'accès, ces zones sont interdites d'exploitation.

Par contre, ces zones restent ouvertes à l'exercice des droits d'usage et à la pratique de la chasse par les populations riveraines de la concession.

Cette série couvre une superficie de 905 ha et couvre l'ensemble des forêts galeries rencontrées dans la réserve.

5.2.3.3 Actions menées

1. Récolte des produits forestiers non ligneux

Conformément aux droits d'usage, les populations peuvent récolter pour leurs besoins de subsistance tous les produits forestiers non ligneux sur l'ensemble de la surface de la série de conservation.

Pour favoriser le développement local et diversifier les sources de revenu des populations locales, ces droits d'usage peuvent être étendus afin de permettre la commercialisation de certains produits en abondance dans la série (vin de raphia, rachis, nattes tressées en feuille de raphia, poissons, crabes, ...).

2. La chasse

La chasse des espèces non protégées, à des fins de subsistance, à l'aide de moyens sélectifs, par les populations riveraines de la réserve ou par des personnes titulaires d'un permis officiel, est autorisée dans la série de conservation, en conformité avec la législation en vigueur et durant les périodes autorisées.

3. Les activités culturelles

Les activités culturelles sont autorisées dans les séries de conservation. En effet, un certain nombre de sites sacrés ont été identifiés dans les galeries forestières ou les populations vont se recueillir pour leurs activités ancestrales.

5.2.3.4 Intervenants

- Le personnel de l'intercommunalité Bangangté-Bana-Bangou pour le suivi de la dynamique forestière et des Hautes valeurs pour la conservation (HVC) ;
- Les populations des villages riverains du massif dans le cadre de l'exercice de leurs droits d'usage, de la chasse traditionnelle ou légale, des activités culturelles ou de leur déplacement dans la région ;
- Les personnes appartenant à l'administration dans le cadre de l'exercice de leurs mandats ;
- Les étudiants, stagiaires, chercheurs ou toutes autres personnes dûment autorisées par l'intercommunalité.

Tableau 18 : Caractéristiques des séries retenues dans la réserve

Série	Code	Objectifs	Activités prioritaires	Critère pour l'identification des sites	Sources d'information potentielles
Protection (faune et flore)	PRO	Reconstitution de la biodiversité	Reboisement des zones dégradées Aménagement forestier Protection intégrale intermittente Activités de recherche	Site dégradé Savane herbeuse	Inventaire Rapport d'étude floristique Carte de stratification



Série	Code	Objectifs	Activités prioritaires	Critère pour l'identification des sites	Sources d'information potentielles
					forestière au 1/50.000
Production (ligneuse)	FOR	- Production de matière ligneuse - Fourniture de produits forestiers non ligneux aux populations pour leur subsistance et leur développement	Exploitation forestière Aménagement forestier Récolte des produits forestiers non ligneux	Carte forestière et absence d'autres affectations	Carte d'affectation et carte de stratification forestière au 1/50.000
Conservation	CON	- Maintien et préservation des écosystèmes particuliers et fragiles - Maintien de la biodiversité - Fourniture de produits forestiers non ligneux aux populations pour leur subsistance et leur développement	Conservation des écosystèmes fragiles Récolte des produits forestiers non ligneux	Carte forestière, marécages à inondation permanente, marécages à raphiales	Inventaire Carte d'affectation et carte de stratification forestière au 1/50.000

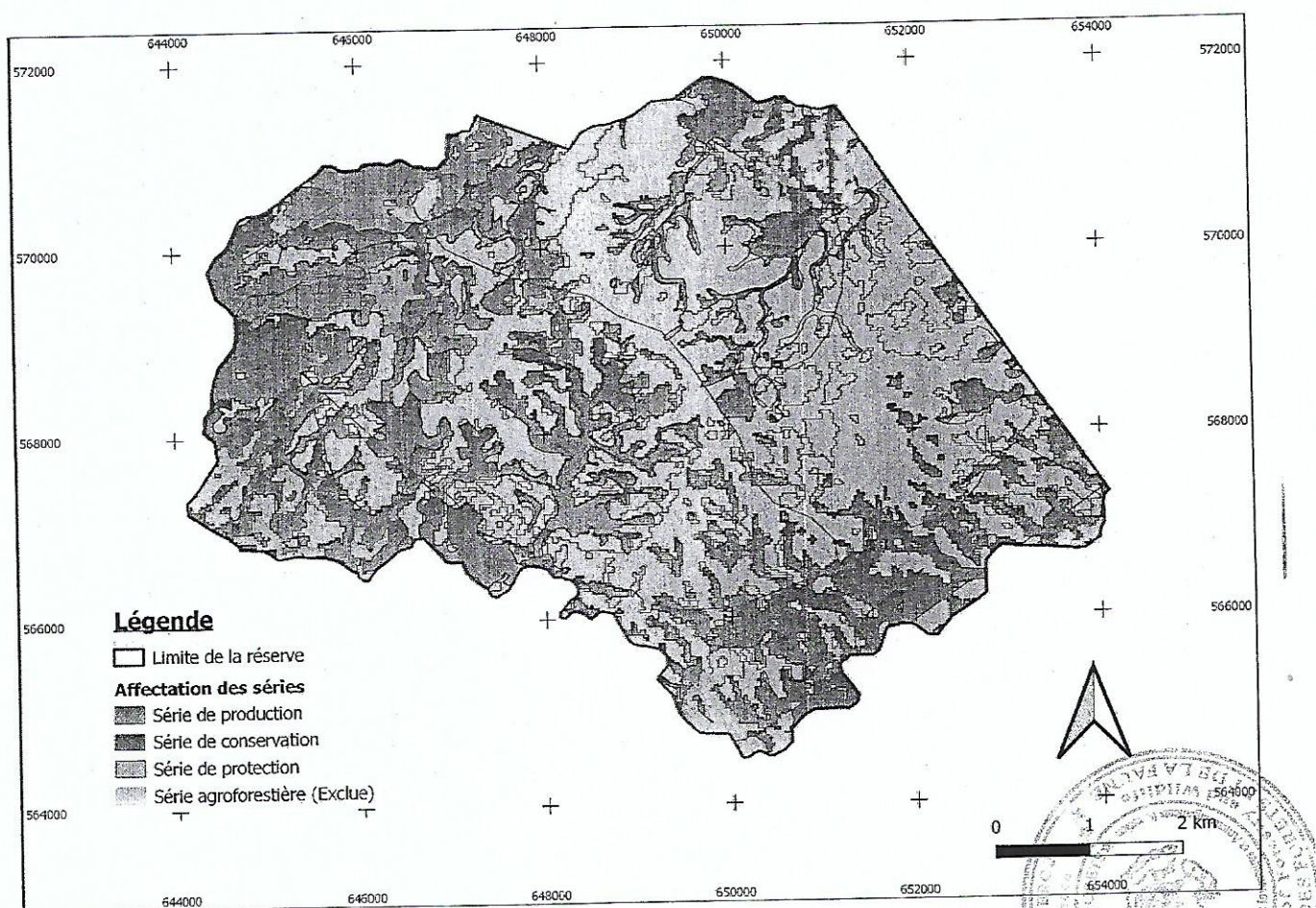


Figure 13 : Localisation des séries dans la réserve

5.3 AFFECTATION DES TERRES ET DROITS D'USAGE

Conformément aux études socioéconomiques de la réserve, la subsistance des populations riveraines est fortement tributaire de la réserve particulièrement pour les besoins fonciers. Cette section présente les quatre affectations des terres de la réserve pour les besoins des populations riveraines à savoir l'agriculture, les droits coutumiers, la chasse et les droits d'usage.

5.3.1 AFFECTATION AGRICOLE

Dans la partie Sud-Est (Batchingou), Sud-Ouest (Batcha) et Nord-Est (Bamena) et Nord-Ouest (Bapouh et une partie de Balèmbo au centre), des enclaves agroforestières et des habitations ont été identifiées dans la réserve lors des études socioéconomiques. Les travaux d'entretien et de prélèvement des bois (cimes abandonnées, bois abattu pour éclairage et arbres malades) pour la première coupe seront autorisés au profit des populations riveraines.

L'intercommunalité devra prendre les mesures pour contenir l'extension de ces plantations. En outre, il devra être envisagé un déclassement de certaines parties de la réserve qui font l'objet d'une intense activité anthropique (terrains bâtis, activités agricoles, etc.)

5.3.2 ELEVAGE

L'élevage est une activité importante dans la réserve. Il est pratiqué par les éleveurs Bororos qui mettent en valeur les prairies herbeuses pour paître le bétail. Ainsi la réserve est parsemée de pistes à bétail pour la circulation des animaux.

Il a été convenu avec les populations bororo que le reboisement de la réserve ne va pas empiéter sur les aires de pâturage. Des consensus sont toujours établis avant la mise en place d'une parcelle de reboisement. En outre, il a été pensé aux reboisements le long des pistes de transhumance avec des essences sylvopastorales.

5.3.3 AFFECTATION AU TITRE DES DROITS COUTUMIERS

Les galeries forestières qu'on retrouve le long de cours d'eaux sont généralement des sites sacrés où les populations réalisent de nombreux rites et cérémonies traditionnelles appartenant à l'identité culturelle locale.

Les zones de montagne regorgent des cases sacrées où les populations vont périodiquement effectuées des cérémonies culturelles ayant une origine ancestrale.

Il est convenu avec les populations riveraines que lors des activités préparatoires aux activités forestières dans une zone abritant les sites sacrés, ces derniers feront l'objet d'une identification et une cartographie. Un périmètre de sécurité sera défini pour éviter tout empiètement dudit site.

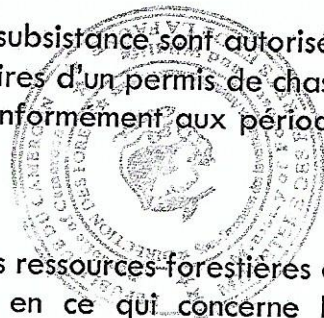
5.3.4 CHASSE

Les activités de chasse des espèces non protégées à des fins de subsistance sont autorisées dans la réserve avec des outils traditionnels. Les personnes titulaires d'un permis de chasse officiel sont autorisées à pratiquer la chasse dans la réserve conformément aux périodes de chasse.

5.3.5 DROITS D'USAGE

Les droits d'usage concernent les droits coutumiers d'utilisation des ressources forestières de la réserve par les populations riveraines. Ce droit d'usage en ce qui concerne les populations de la RFBB se décline de la façon suivante :

- Le droit de passage contrôlé de pâturage ;



- La collecte des produits forestiers non ligneux pour la nutrition ;
- La collecte des bois mort et des rébus d'exploitation
- La satisfaction des besoins de récréation et d'organisation des rites traditionnels

Ces droits d'usage doivent être règlementés en fonction des besoins des populations et de l'état de conservation de la réserve. Les produits forestiers ou activités dont l'utilisation ou la réalisation par les villageois est conforme aux droits d'usage sont les suivants (liste non exhaustive) :

1. Produits ligneux :
 - Bois mort (pour le feu) ;
 - Matériaux pour l'artisanat (*Raphia vinifera*) ;
2. Produits forestiers non ligneux :
 - Lianes, rotin (liens, meubles, ...) ;
 - Tiges et feuilles de raphia (meubles, plafond, couverture des cases, artisanat, ...) ;
 - Plantes médicinales ;
 - Vin de raphia ou de palme ;
 - Champignons ;
3. Produits de la faune :
 - Mammifères néfastes pour l'agriculture (Aulacodes, rats, souris, ...) ;
 - Oiseaux ;
 - Escargots ;
 - Insectes ;
 - Poissons, crevettes, crabes ;
4. Activités de l'élevage :
 - Apiculture ;
5. Divers :
 - Eau de boisson.

Tableau 19 : Synthèse des activités dans les différentes affectations

Activités	Affectation / Série			
	Production (FOR)	Conservation (CON)	Protection (PRO)	Agroforestière (AGF)
Agriculture	Interdit	Interdit	Interdit	Autorisé
Culte traditionnel	Autorisé	Autorisé	Autorisé	Autorisé
Chasse	Réglementé	Réglementé	Réglementé	Réglementé
Droits d'usage	Permis	Permis	Permis	Permis
Exploitation forestière	Réglementé	Interdit	Permis sous condition	Interdit
Recherche	Permis	Permis	Permis sous condition	Permis sous condition
Interventions sylvicoles	Oui	Interdit	Permis	Interdit
Surfaces	403 ha	905 ha	2 869 ha	240 ha

5.4 AMENAGEMENT DES SERIES

5.4.1 Aménagement de la série de protection

Pour rappel, l'objectif principal de cette série est la mise en défens d'une portion de la réserve afin d'y assurer la restauration de la flore et par là la faune. Dans le cadre du

présent plan d'aménagement, toutes les zones déforestées et dégradées sont classées dans la série de protection. On distingue ainsi :

- Les zones de reboisement intégrales constituées des terres agricoles, des prairies herbeuses, les mosaïques agriculture-savane et les savanes arbustives. Les zones inaccessibles sont exclues d'activité de reboisement ;
- Les zones de régénération par des taillis qui sont les zones d'abattage des eucalyptus ;
- Les zones de protection qui sont les forêts galeries.

5.4.2 Parcelles annuelles de reboisement (PAR)

Les parcelles de reboisement seront identifiées dans les AAC en cours d'exploitation. En effet, les AAC disposent des zones de plantation qui feront l'objet de la coupe des poteaux ou du sciage et des zones exemptes d'arbre qui sont potentiellement destinées au reboisement. Le tableau ci-dessous présente la contenance théorique des PAR, la surface à reboiser et la surface destinées au suivi de la régénération par taillis dans chaque AAC.

Tableau 20 : Superficie théorique à reboiser des AAC

Strate	PAR1 (AAC1)	PAR2 (AAC2)	PAR3 (AAC3)	PAR4 (AAC4)	PAR5 (AAC5)	Total général	Observations
Terres cultivées	0		5			5	Surface théorique destinée des interventions de reboisement
Prairie herbeuse	165	110	131	260	303	969	
Mosaïque agriculture-savane						0	
Savane arbustive	2	39	8	1	0	50	
Surface à reboiser	167	149	144	260	303	1 024	
Plantation forestière	99	105	36	7		246	Surface destinée au suivi des taillis
Forêt de galerie	81	110	280	51	45	567	Surfaces destinées à la protection
Terrains bâtis	0		1	2		4	
Total général	347	363	461	321	348	1 840	

Strate	PAR6 (AAC6)	PAR7 (AAC7)	PAR8 (AAC8)	PAR9 (AAC9)	PAR10 (AAC10)	Total général	Observations
Terres cultivées				3	0	3	Surface théorique destinée des interventions de reboisement
Prairie herbeuse	275	169	280	177	263	1 164	
Mosaïque agriculture-savane						0	
Savane arbustive	7	7	9	7	1	31	
Surface à reboiser	282	175	290	187	264	1 198	
Plantation forestière	49	3				51	Surface destinée au suivi des taillis
Forêt de galerie	92	156	47	175	71	542	Surfaces destinées à la protection
Terrains bâtis			2	2		4	
Total général	423	334	339	363	336	1 795	

5.4.3 Ordre de passage dans les blocs d'aménagement et les AAC

Le plan de reboisement a ainsi été conçu sur la base de deux paramètres principaux dans les assiettes de coupe à savoir la superficie des zones déforestées, les zones dégradées par l'exploitation forestières et la circonscription des activités au sein d'un bloc d'aménagement. Le Figure 14 présente le plan le plan de reboisement dans les différentes assiettes de coupe.

Tableau 21 : Planning de rotation annuelle dans les blocs d'aménagement et les AAR

Bloc	PAR	AAC	Année	Bloc	PAR	AAC	Année
1	1	1	2020	2	6	6	2025
	2	2	2021		7	7	2026
	3	3	2022		8	8	2027
	4	4	2023		9	9	2028
	5	5	2024		10	10	2029

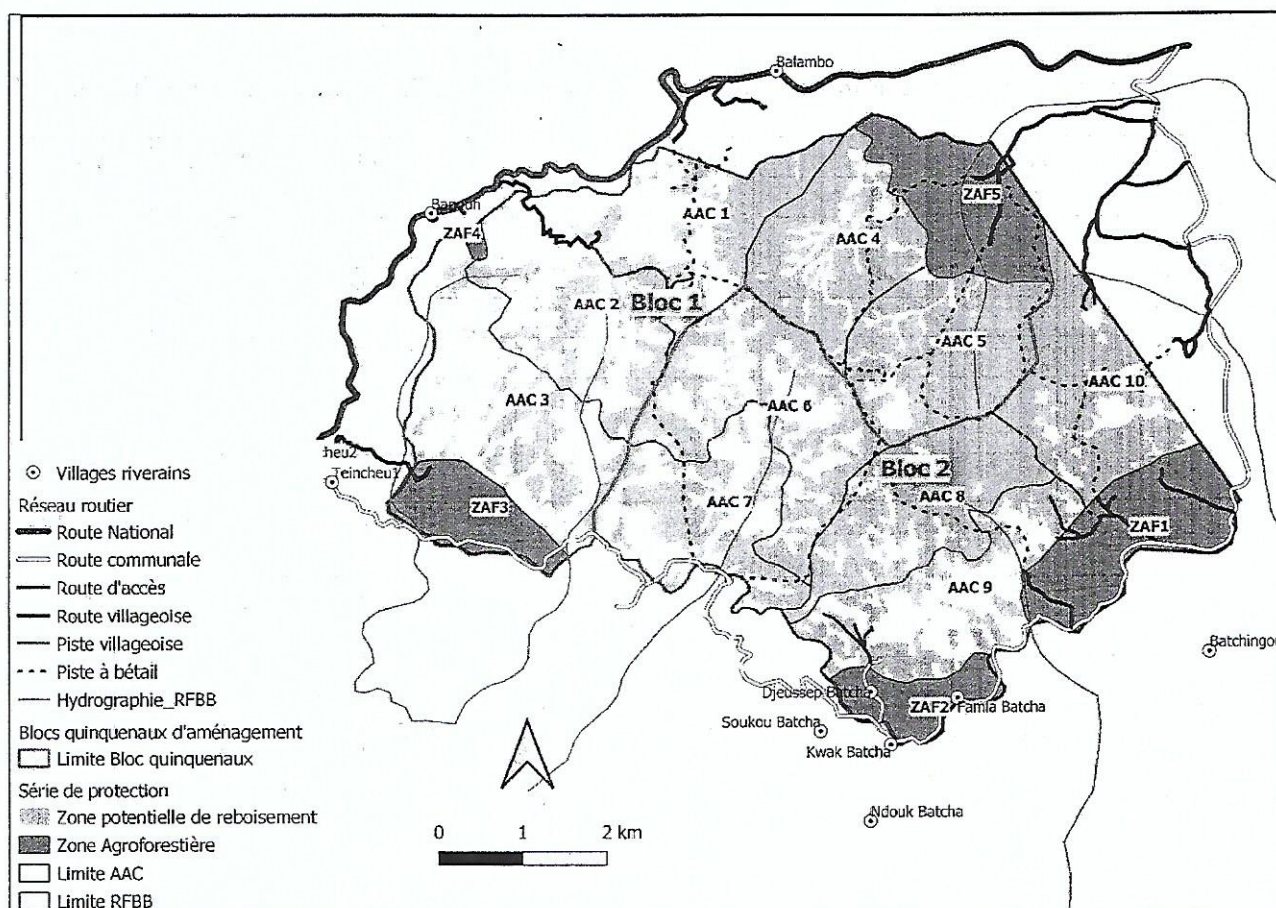


Figure 14 : Division des blocs d'aménagement en AAC de mise en œuvre des PAR

5.4.4 Aménagement de la série de production

5.4.4.1 Liste des essences exclues de l'exploitation

L'analyse de la table de peuplement issu des résultats de l'inventaire d'aménagement toutes les essences ayant moins de 0,05 tiges à l'hectare, sont été exclues de l'exploitation suivant l'arrêté 02222. Ces essences sont jugées trop peu représentées dans la forêt. Ces essences sont présentées au Tableau 22.

Tableau 22 : Essences exclues de l'exploitation

Essence	Tige/ha	Total tige>DME	VOLUME/ha (m ³ /ha)	Vol>DME	% volume
Nom onié / Ossol	3,82	1 498	6,03	2 014	0,0
Akol / akoul	2,93	230	3,84	2 939	0,1
Ficus	2,55	691	2,77	882	0,0
Ewolet mont Cameroun	2,42	461	2,02	907	0,0

Essence	Tige/ha	Total tige>DME	Volume/ha (m ³ /ha)	Vol>DME	% volume
Crabwood de montagne	2,29	576	1,67	713	0,0
Nkok élé	2,16	0	1,66	449	0,0
Bibolo afum Buea	1,53	691	1,18	0	0,0
Evoun	1,53	807	0,99	215	0,0
Saliyemo nkol yangba	1,40	1 037	0,95	510	0,0
Ebin grandes feuilles	1,15	346	0,93	0	0,0
Kala	1,15	461	0,93	769	0,0
Obang	1,15	461	0,67	283	0,0
Lophira	1,02	0	0,45	0	0,0
Aveuk	0,89	0	0,45	178	0,0
Etoan	0,76	230	0,27	0	0,0
Boehmeria	0,51	0	0,17	0	0,0
Mbazoa	0,38	0	0,16	0	0,0
Macaranga	0,38	230	0,14	0	0,0
Dattier des marécages	0,38	0	0,13	0	0,0
Funtumia	0,25	115	0,10	0	0,0
Fagara	0,25	0	0,10	0	0,0
Ewolet	0,25	230	0,09	0	0,0
Mutondo	0,25	0	0,07	0	0,0
Mvié mvouo ou Eboukbong	0,25	0	0,04	0	0,0
Nom sika	0,13	0	0,04	0	0,0
Xymalos	0,13	0	0,03	0	0,0
Ekammikongo	0,13	0	0,03	0	0,0
Pittosporum	0,13	115	0,02	0	0,0
Angossa	0,13	0	0,02	0	0,0
Eugenia	0,13	115	0,01	0	0,0
Bibas bibongo	0,13	0	0,01	0	0,0
Total général	76,47	21 051	237,34	41 093	1,0

5.4.4.2 Liste des essences aménagées

Conformément à l'arrêté 0222, trois paramètres sont importants pour déterminer les essences aménagées :

- Ces essences doivent être au moins au nombre de 20,
- leur volume exploitable doit représenter au minimum 75 % du volume exploitable initial des essences principales,
- le taux de reconstitution global de ces essences après une rotation au moins supérieur à 50 %.

Mais ces paramètres sont en inadéquation avec les forêts de plantation dont une seule essence est mise en avant comme c'est le cas de la réserve de Bapouh-Bana qui dispose d'une zone de plantation et des galeries forestières qui sont un réservoir naturel de la biodiversité de la localité.

Selon l'arrêté 0222, le diamètre minimum d'exploitabilité de l'eucalyptus est à 50 cm. L'objectif étant la production du bois de service (poteaux électriques), le diamètre d'aménagement est fixé au minimum à 10 cm et au maximum à 37 cm pour les poteaux

bois (annexe 6). Lorsque ces diamètres sont dépassés, ils peuvent faire l'objet de bois de sciage.

5.4.4.3 Rotation

Conformément à l'arrêté 0222, l'administration forestière a fixé la rotation plancher à 25 ans dans le cas des forêts tropicales. Mais pour le cas des forêts de plantation la rotation plancher n'est pas défini. Mais le même arrêté donne une piste d'orientation à savoir que la rotation devra être un multiple de 5 pour pouvoir découper les blocs quinquennaux et que cette rotation sera déterminée par l'aménagiste en fonction de :

- D'un prélèvement à diamètre limite, c'est dire l'exploitation des essences retenues ayant atteint le diamètre minimum d'exploitation (DME) ;
- Des hypothèses concernant les dégâts d'exploitation ;
- Des taux d'accroissement des différentes essences à potentiel commercial qui composent la forêt ;
- De la mortalité naturelle

L'eucalyptus qui est l'essence qui intéresse l'intercommunalité pour la production des poteaux bois. En effet selon l'équation de Johnson-Schumacher sur le modèle de croissance en hauteur de l'eucalyptus au Cameroun (1994), il ressort que :

$$H = (K + c * p^2 + d * topo) \exp^{-b/t}$$

Pour le cas de Bana :

$$\begin{aligned} K &= 39,54 \\ b &= 7,033 = 1/a \\ c &= 0,0041 \\ d &= 2,759 \end{aligned}$$

H = Hauteur
 K = Asymptote (taille maximale)
 B=1/a = Inverse de la constante de temps
 m = position verticale au point d'inflexion
 t = Age au point d'inflexion ou origine de temps
 c = Pente
 d = paramètre global (position topographique)
 topo = variable muette qui vaut 0 pour le haut de pente et 1 pour le milieu et bas de pente
 p = effet de la pente mesuré en degré

Il ressort de ce modèle de production de l'eucalyptus que les hauteurs visées pour le marché ne peuvent s'obtenir qu'autour de 5 à 6 années de plantation pour des diamètres avoisinant 8 à 16 cm.

Le calcul de la rotation s'est faite sur la base de la formule ci-dessous.

$$T = (DME * D_{bi}) / AAM^2$$

DME = Diamètre Minimum d'Exploitabilité d'Aménagement
 T = Rotation
 AAM = Accroissement Annuel Moyen
 D_{bi} = diamètre de la borne inférieure de la dernière classe de diamètre considérée.

Les données de l'application numérique sont présentées ci-dessous

T	DME	D _{bi}	AAM
10	15	10	0,5

Sur cette base, la rotation est de 10 ans.

5.4.4.4 Simulation de la production nette

La simulation de la production nette en ce qui concerne les poteaux bois a été faite sur la base de la classification des poteaux bois selon les besoins d'Energy of Cameroon (ENEO). Ainsi, en croisant les données entre les diamètres et les hauteurs exigés, on distingue la

² Luc Durrieu de Madron, Alain Karsenty, Eric Loffeier et Jean-Michel Pierre (1998). Projet d'Aménagement Pilote Intégré de Dimako (Cameroun) (1992-1996). Série FORAFRI. 1998. Document 07.

productivité en fonction du diamètre minimal exigé pour une longueur donnée et celle en fonction de la hauteur exigé. Il en est de même pour le bonus.

Tableau 23 : Simulation de la productivité de la réserve

Diamètre (cm)	Hauteur (mètre)								Productivité nette (H)	Bonus (H)	Total général
	8	9	10	11	12	13	14	15			
16	73	73	440	0	73	0	0	73	733	147	879
17	147	0	440	0	0	0	0	0	586	293	879
18	73	73	147	147	0	0	73	147	659	0	659
19	0	0	440	73	73	0	73	513	1 172	293	1 465
20	0	73	0	147	220	0	73	0	513	147	659
21	147	0	366	366	0	0	73	366	1 319	293	1 612
22	220	73	366	147	220	147	0	147	1 319	220	1 539
23	0	73	293	73	293	0	73	293	1 099	366	1 465
24	73	73	73	73	0	73	0	147	513	440	953
25	73	293	293	293	147	147	73	147	1 465	733	2 198
26	73	73	220	73	73	147	147	220	1 026	586	1 612
27	147	147	220	220	147	73	73	220	1 246	513	1 759
28	73	147	220	147	147	147	73	293	1 246	806	2 052
29	73	73	220	0	220	73	73	147	879	366	1 246
30	73	147	147	0	147	147	73	73	806	440	1 246
31	73	73	147	0	73	220	73	147	806	440	1 246
32	0	73	220	147	0	73	73	73	659	220	879
33	73	0	220	147	0	73	147	147	806	220	1 026
34	0	0	0	0	147	147	147	0	440	366	806
35	0	0	73	73	73	147	220	440	1 026	659	1 685
36	0	0	220	0	147	0	0	293	659	586	1 246
37	0	0	0	73	147	73	73	0	366	366	733
Productivité nette (D)	1 392	1 465	4 763	2 198	2 345	1 685	1 612	3 883	19 344	8 500	27 844
Bonus (Φ>37cm)	293	366	1 539	586	806	879	659	1 392	6 521	19 013	15 534
Total général	1 685	1 832	6 301	2 784	3 151	2 565	2 271	5 276	25 865	17 512	43 377

Il ressort de ces calculs de la production nette en terme de nombre de tiges est de 19 344 pieds et le bonus (diamètre supérieur à 37 cm et hauteur supérieur à 15 cm) de 24 034 tiges qui pourront être utilisés pour le sciage.

5.4.4.5 Possibilité forestière (volume total et volume à l'hectare)

Dans le cadre de cette réserve dont l'essence qui intéresse l'intercommunalité, une seule essence à savoir l'eucalyptus est retenu pour le calcul de la possibilité. Cette essence fait un volume de près 152 766 m³ comme l'indique le Tableau 24.

Tableau 24 : Simulation de la possibilité de la réserve

Diamètre (cm)	Hauteur (m)								Possibilité (H>15)	Bonus (H>15)	Total général
	8	9	10	11	12	13	14	15			
16	27	32	202	0	39	0	0	49	349	114	813
17	61	0	224	0	0	0	0	0	285	282	851
18	34	38	82	88	0	0	56	117	415	0	830
19	0	0	263	48	51	0	59	445	867	311	2 045
20	0	42	0	106	174	0	66	0	389	180	958

Diamètre (cm)	Hauteur (m)								Possibilité (H>15)	Bonus (H>15)	Total général
	8	9	10	11	12	13	14	15			
21	86	0	262	278	0	0	71	385	1 083	455	2 620
22	138	51	285	125	203	143	0	170	1 115	340	2 571
23	0	56	249	69	296	0	83	363	1 114	621	2 849
24	53	58	64	74	0	84	0	189	522	863	1 908
25	58	253	284	309	165	182	99	206	1 555	1 392	4 502
26	61	66	226	80	87	190	205	336	1 251	1 136	3 637
27	130	141	238	170	189	100	107	345	1 420	1 005	3 845
28	68	158	251	190	206	216	118	503	1 710	1 888	5 307
29	74	81	271	0	325	116	122	261	1 250	926	3 426
30	76	173	192	0	224	243	129	138	1 175	993	3 343
31	83	91	205	0	122	388	141	296	1 327	1 168	3 822
32	0	96	317	230	0	138	148	156	1 086	571	2 743
33	92	0	337	244	0	141	309	327	1 450	760	3 659
34	0	0	0	0	276	300	322	0	898	1 207	3 002
35	0	0	121	138	150	319	508	1 074	2 310	2 252	6 872
36	0	0	393	0	307	0	0	770	1 470	2 140	5 080
37	0	0	0	151	321	172	184	0	828	1 423	3 080
Possibilité	1 041	1 336	4 466	2 302	3 134	2 732	2 728	6 130	23 868	20 026	67 763
Bonus (D>37)	588	1 023	4 428	2 005	2 155	3 025	2 272	6 247	21 743	63 260	85 003
Total	1 630	2 359	8 893	4 307	5 289	5 756	5 000	12 377	45 611	83 286	152 766

L'analyse de ce tableau montre une possibilité de 23 868 m³ pour les poteaux bois et un bonus de 128 898 m³ pour le bois de sciage. Selon la rotation fixée, la réserve dispose d'une possibilité annuelle de de 2 386,8m³ et un bonus de 1 5276,6 m³.

5.4.4.6 DME/AME

Les Diamètres Minimum d'Exploitation d'Aménagement ont été définis pour l'essence intéressant l'intercommunalité en tenant compte de l'accroissement annuel moyen en diamètre (fixé dans la fiche technique n° 06 accompagnant l'Arrêté 0222), d'un taux de mortalité résultant des dégâts dus à l'exploitation, d'un taux de mortalité naturelle, et de la nécessité d'obtenir un niveau de reconstitution en nombre de tiges suffisant.

Le taux de reconstitution des essences a été estimé à l'aide de la formule mathématique établie par API Dimako qui intègre l'ensemble de ces paramètres. Cette formule se présente ainsi :

$$\%R = [No. (1 - \Delta)(1 - \alpha)^T] / Np$$

No : effectif des classes de diamètre en dessous du DME intervenant dans la reconstitution du capital ligneux exploité

□ : mortalité naturelle (1 % par an)

□ : mortalité due aux dégâts de l'exploitation (7 %)

T : rotation (30 ans)

Np : effectif total exploitable (DME + 3) à reconstituer

Le diamètre minimum d'exploitabilité administratif selon l'arrêté 0222 est fixé à 50 cm pour le bois de sciage mais aucune information pour l'exploitation des poteaux bois. Sur la base des spécifications de ce marché, le diamètre d'aménagement est fixé à 15 cm permettant un taux de reconstitution (%R) de 160%. Nonobstant cela, une reconstitution assistée sera

mis en œuvre par la plantation des eucalyptus dans les zones dégradées et de manière naturelle par les rejets d'eucalyptus.

5.4.4.7 Synthèse sur l'évolution de la forêt

La réserve forestière de Bapouh-Bana présente une zone de plantation constituée d'une seule essence d'*eucalyptus sp*, des forêts de galerie présentant une diversité floristique constituées d'environ une trentaine d'essences et enfin des prairies et savanes arbustives constituées de graminées.

Pour les besoins d'une exploitation commerciale du bois, une seule essence du groupe V pouvant faire l'objet d'une exploitation continue sur le marché des poteaux bois. L'évolution sur le plan quantitatif et qualitatif de cette réserve dépendra de la mise en œuvre des prescriptions d'aménagement durant la rotation.

Sur le plan quantitatif, la définition de la possibilité s'est faite des pieds à récolter sur la base des spécifications exigées pour la commercialisation des poteaux bois. Ainsi, ma production nette est d'environ 19 334 pieds pour un volume de 23 868 m³ (bonus exclus). La reconstitution de la forêt est garantie à 160% avec une rotation de 10 ans.

Les prévisions d'effectif au cours de la deuxième rotation sont évaluées à 68 611 tiges dont est déduit environ 10% pour les dégâts d'abattage, la mortalité et les pieds éliminés pour mauvaise croissance.

Sur le plan qualitatif, le peuplement forestier va tendre vers un taillis régulier ou une futaie régulière avec des tiges d'un même âge et la réduction des arbres de gros diamètre en cas de sciage. Fondamentalement, l'objectif principal est de reverdir cette réserve par la plantation des eucalyptus dans les prairies et savanes arbustives.

5.5 BLOCS D'AMENAGEMENT QUINQUENNAUX ET ASSIETTES ANNUELLE DE COUPE

L'uniformité des traitements réalisés dans la réserve a permis de la subdiviser en trois affectation que sont la série de production, la série de conservation et la série de protection. Chaque série fait l'objet des objectifs spécifiques ainsi que des interventions.

Compte tenu de la vocation de la réserve, la principale série est représentée par la série de protection qui sera mis en œuvre dans le sens contraire de la rotation proposée. Autrement dit l'exploitation de l'assiette de coupe 1 générera des revenus pour pouvoir mettre en œuvre le reboisement dans la assiette de coupe 10.

Compte tenu de la vocation de la concession forestière, la principale série représentée est la série de protection. Elle est suivie d'une série de conservation constituée des zones marécageuses à raphiales et des zones à inondation permanente, zone refuge de la faune et de la flore, qui sera proscrite à toute activité, tant d'exploitation forestière industrielle que d'exploitation à des fins de subsistance ou de commerce par les populations, et la série de production pour les activités d'exploitation du bois.

5.5.1 Blocs d'aménagement

Dans la perspective de la fixation des assiettes de coupe annuelles, la durée d'exploitation d'un bloc sera de cinq ans. Quant aux activités de reboisement, elles seront mises en œuvre dans le sens contraire des assiettes de coupe pour permettre l'augmentation des stocks de carbone et la reconstitution de couvert végétal de la réserve. De ce fait, cette réserve a été subdivisée en deux blocs quinquennaux dont les contenants et les contenus sont consignés dans le ci-après.



Tableau 25 : Contenance des blocs d'aménagement

Strate forestière	Affectation	Bloc 1	Bloc 2	Superficie
Forêt de galerie	INP	436	469	905
Plantation forestière	FOR	189	214	403
Mosaïque agriculture-savane	POP	2		2
Prairie herbeuse	PEN	845	820	1 665
Savane arbustive	PEN	234	188	422
Terrains bâtis	POP	13	50	63
Terres cultivées	POP	122	53	175
Total général		1 841	1 794	3 635

Remarque : Cette distribution des superficies exclut les zones de protection et agroforestières qui couvrent un total de 782 ha.

Tableau 26 : Possibilité par blocs d'aménagement

Strate forestière	Affectation	Bloc 1	Bloc 2	Volume
Forêt de galerie	INP	10 274	11 075	21 350
Plantation forestière	FOR	62 004	70 391	132 395
Mosaïque agriculture-savane	POP	0	0	0
Prairie herbeuse	PEN	0	0	0
Savane arbustive	PEN	0	0	0
Terrains bâtis	POP	0	0	0
Terres cultivées	POP	0	0	0
Total général		72 278	81 467	153 745

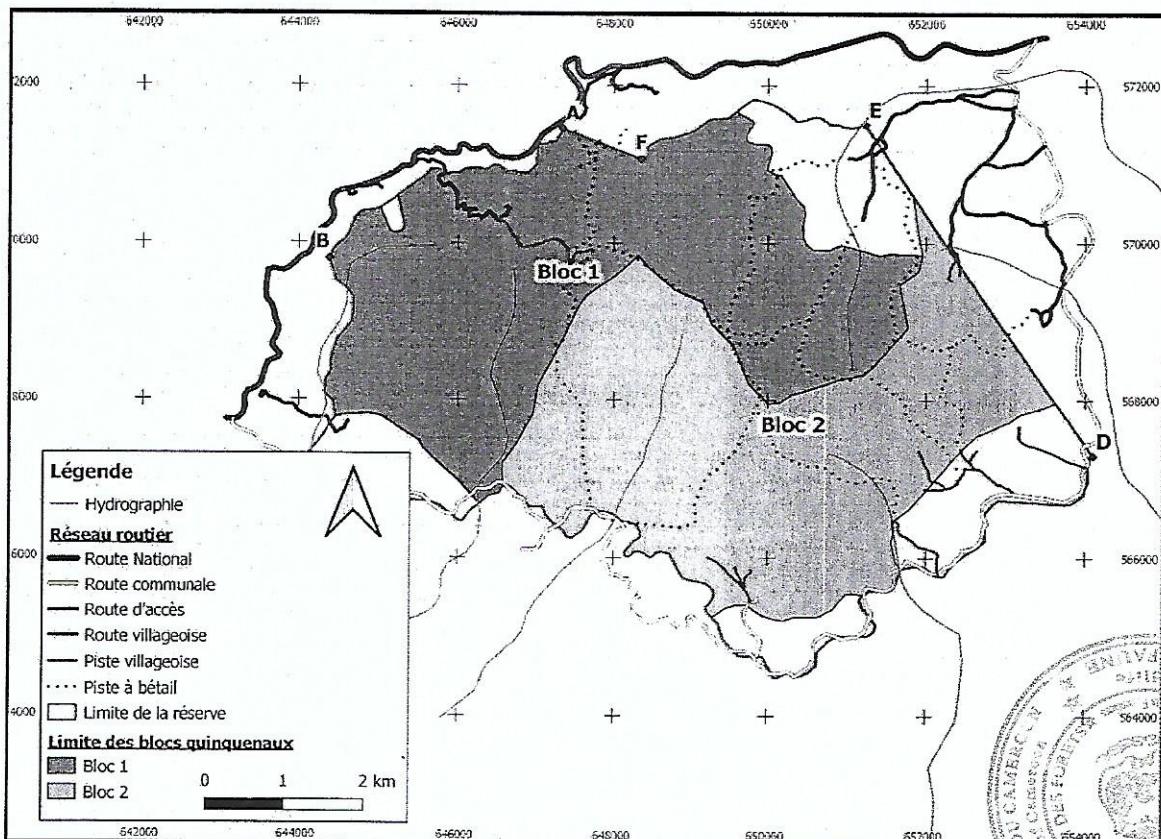


Figure 15 : Blocs quinquennaux d'aménagement dans la réserve de Bapouh-Banda

5.5.2 Assiettes annuelles de coupe

Le tableau ci-dessous présente la contenance des AAC et la possibilité en surface pour l'exploitation de l'essence eucalyptus.

Tableau 27 : Contenance des AAC

Strate	AAC1	AAC2	AAC3	AAC4	AAC5	Total général
Terres cultivées	0		5			5
Prairie herbeuse	165	110	131	260	303	969
Plantation forestière	99	105	36	7		246
Mosaïque agriculture-savane						0
Forêt de galerie	81	110	280	51	45	567
Savane arbustive	2	39	8	1	0	50
Terrains bâtis	0		1	2		4
Total général	347	363	461	321	348	1 840

Strate	AAC6	AAC7	AAC8	AAC9	AAC10	Total général
Terres cultivées				3	0	3
Prairie herbeuse	275	169	280	177	263	1 164
Plantation forestière	49	3				51
Mosaïque agriculture-savane						0
Forêt de galerie	92	156	47	175	71	542
Savane arbustive	7	7	9	7	1	31
Terrains bâtis			2	2		4
Total général	423	334	339	363	336	1 795

Tableau 28 : Possibilité par AAC

Strate	AAC1	AAC2	AAC3	AAC4	AAC5	Total général
Terres cultivées						0
Prairie herbeuse						0
Plantation forestière	32 128	33 886	11 648	2 149	0	79 811
Mosaïque agriculture-savane						0
Forêt de galerie	2 067	2 801	7 143	1 309	1 148	14 468
Savane arbustive						0
Terrains bâtis						0
Total général	34 195	36 687	18 792	3 458	1 148	94 280

Strate	AAC6	AAC7	AAC8	AAC9	AAC10	Total général
Terres cultivées						0
Prairie herbeuse						0
Plantation forestière	15 776	873	0	0	0	16 649
Mosaïque agriculture-savane						0
Forêt de galerie	2 360	3 994	1 199	4 467	1 821	13 841
Savane arbustive						0
Terrains bâtis						0
Total général	18 135	4 867	1 199	4 467	1 821	30 490

5.5.3 Ordre de passage dans les blocs d'aménagement et les AAC

L'ordre de passage dans les blocs quinquennaux a été dicté par les besoins de coupe pour subvenir aux ressources financières pour les besoins de reboisement. Ainsi, le premier bloc est celui qui dispose des plantations d'eucalyptus. Son exploitation permettra à l'intercommunalité de disposer des ressources financières pour mener les activités de reboisement dans les zones dégradées. L'ordre de passage dans les blocs et assiettes annuelles de coupe (AAC) est présenté dans le tableau

Tableau 29 : Planning de rotation annuelle dans les blocs d'aménagement et les AAC

Bloc	AAR/AAC	Année	Bloc	AAR/AAC	Année
1	1	2020	2	6	2025
	2	2021		7	2026
	3	2022		8	2027
	4	2023		9	2028
	5	2024		10	2029

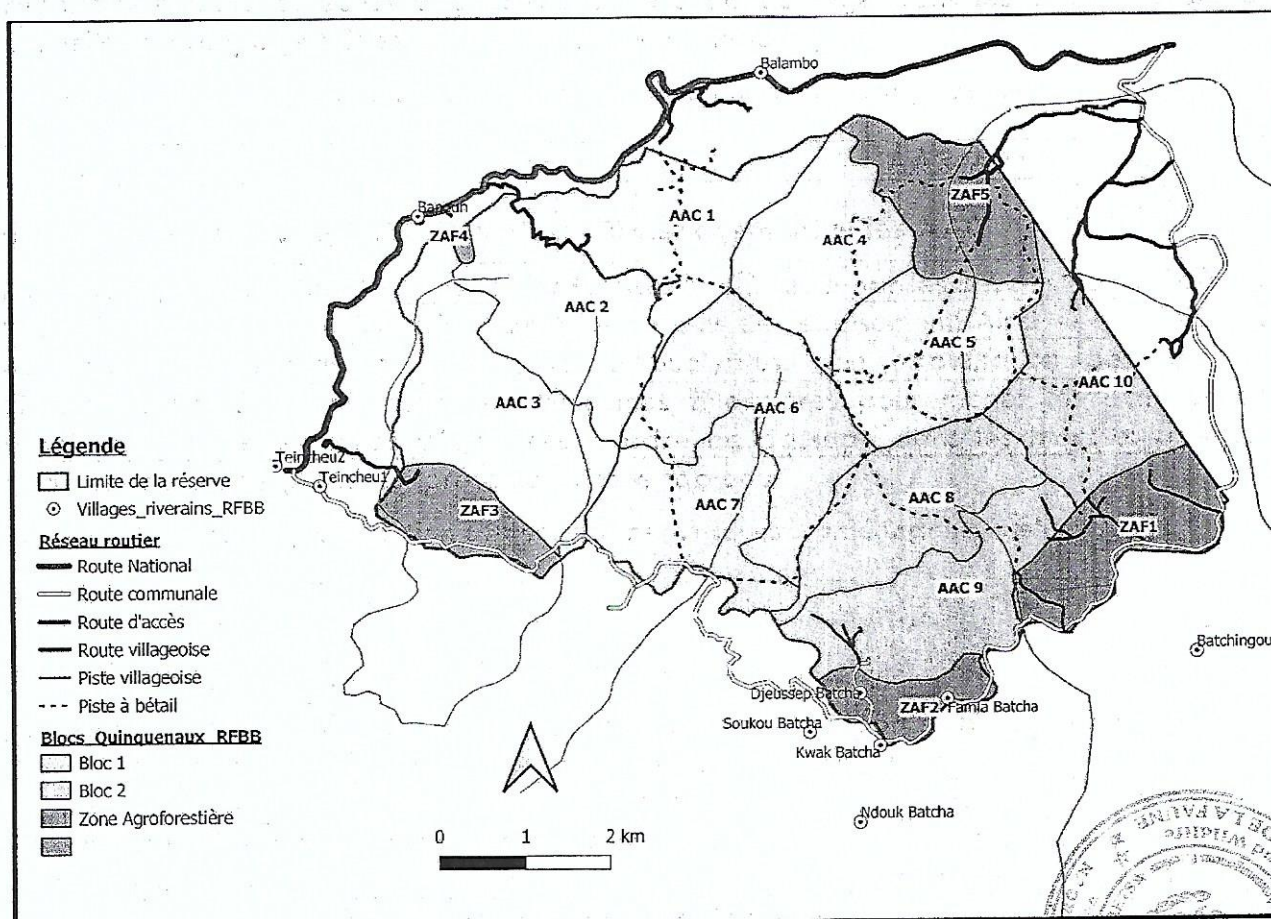


Figure 16 : Division des blocs d'aménagement en AAC

5.5.4 Voirie forestière

La Figure 17 présente le projet de voirie forestière dans la réserve de Bapouh-Bana. Ce projet prend en compte la principale contrainte de ce milieu qui est le relief très escarpé. Les caractéristiques de ce projet routier sont :

- Il met à profit le réseau existant comme la route d'accès à la réserve et les pistes villageoises ;
- Il reprend les pistes de transhumance des animaux
- Il tient compte des courbes de niveau
- Dans la mesure du possible, il suit les crêtes et évite les cours d'eau

Les techniques d'exploitation à faible impacts seront mises en œuvre lors de l'ouverture du réseau routier afin de causer de moins de dégâts possibles sur l'environnement.

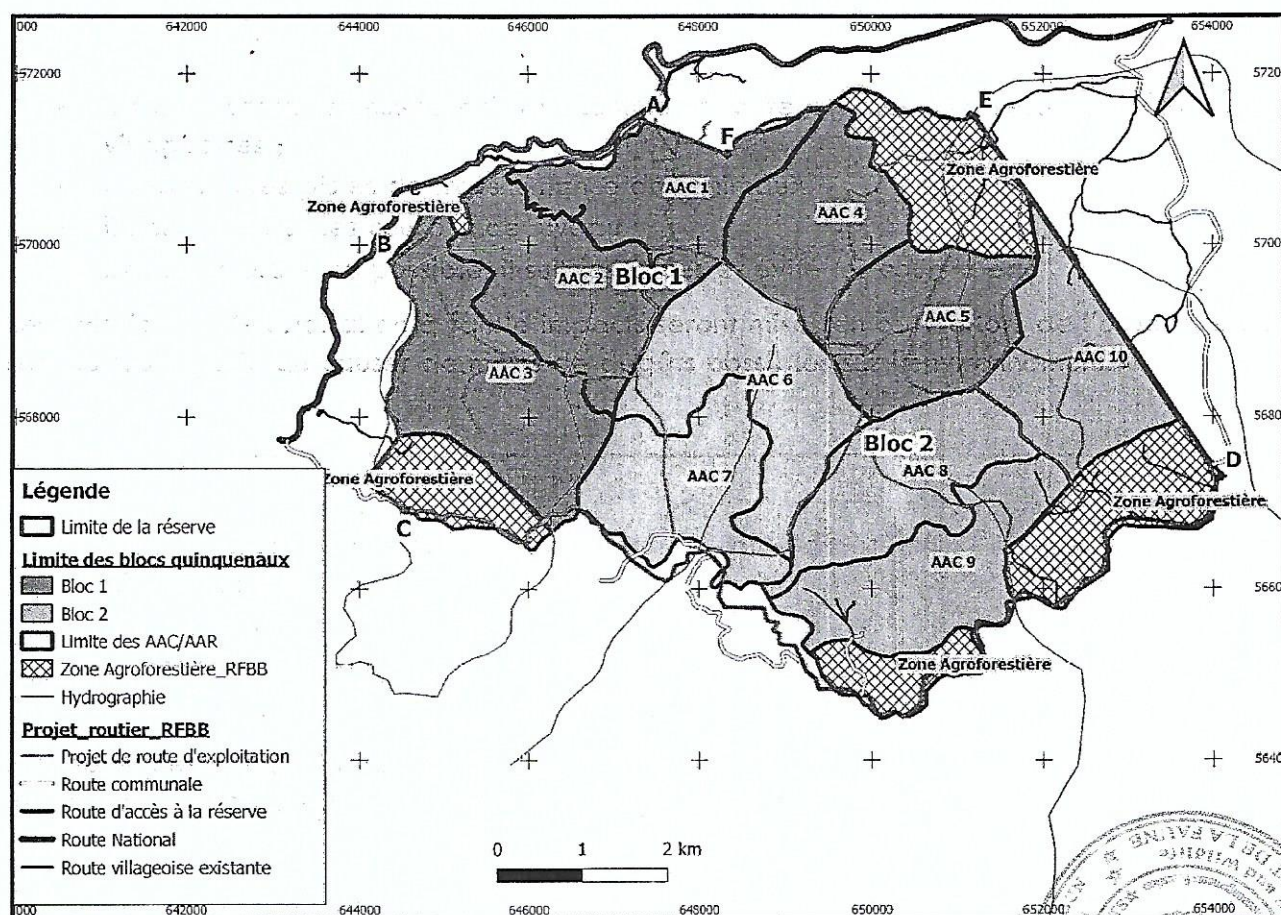


Figure 17 : Projet de voirie forestière dans la réserve de Bapouh-Bana

5.6 PROGRAMME D'INTERVENTION ADAPTEE

5.6.1 Objectifs spécifiques d'aménagement de l'eucalyptus

L'objectif de l'aménagement de cette espèce est d'assurer son maintien à long terme et de promouvoir leur régénération pour une production continue et surtout pour lutter contre des éventuels éboulements récurrents dans la zone.

Les autres essences dans les galeries forestières feront l'objet d'intervention spécifique d'enrichissement. Pour rappel, les galeries forestières sont affectées à la série de conservations et toute activité d'exploitation y est interdite.

5.6.2 Modes d'intervention

Les interventions qui seront dorénavant mises en œuvre par l'intercommunalité sont les suivantes :

5.6.2.1 Identification, inventaire et cartographie de la ressource exploitable :

Toutes les essences d'eucalyptus qui pourraient faire l'objet d'une exploitation vont être identifiées, mesurées et cartographiées sur des fiches d'inventaire, à partir du DME défini dans le cadre de cet aménagement.

5.6.2.2 Exploitation au DME/AME :

Pour assurer la reconstitution de la ressource, il est fondamental que l'exploitation respecte les diamètres de coupe fixés dans ce plan d'aménagement. Pour rappel, il s'agit de 15 cm pour l'exploitation des poteaux bois et 50 cm pour les bois d'œuvre.

5.6.2.3 Régime sylvicole spéciale de l'eucalyptus

Le régime sylvicole est une notion utilisée pour distinguer les modes de renouvellement Des peuplements forestiers. Ainsi, on distingue trois régimes :

- dans le régime de taillis, le renouvellement (il s'agit d'un rajeunissement et non d'une régénération) s'effectue à partir de rejets de souches ou de drageons ;
- dans le régime de la futaie, le peuplement est régénéré à partir de semences (semis ou plantation) ;
- le régime du taillis sous futaie associe en principe les deux modes précédents, une partie des réserves pouvant être issue de semis.

Dans le cadre du présent aménagement, le régime sylvicole à appliquer s'apparentera au taillis sous futaie, en ce sens que le type de peuplement qui en résultera sera un mélange d'arbres d'eucalyptus issus de rejets de souches ou par drageonnage (voie végétative) et d'arbres issus de semis (voie sexuée)³.

1.1.1.1 Régime de futaie d'eucalyptus

La stratification de la réserve de Bapouh-Bana a présenté des zones de prairies herbeuses, des savanes herbeuses. Dans ces différentes zones, il sera pratiqué un reboisement en plein avec l'espèce eucalyptus du côté de Bapouh et Bana.

La technique de reboisement consistera en des écartements de 2,50mx2, 50m et les plants mis en terre auront entre 20 à 30 cm de hauteur selon Navaro de Andre (1931)⁴. En effet, s'ils sont plus petits, on en perd beaucoup, à cause de leur faible résistance ; s'ils sont plus grands, leurs racines sont mal développées, pelotonnées sur elles-mêmes à cause des faibles dimensions des vases qui les contiennent, et cela entraîne une atrophie de la plante, qui en ressent les effets très longtemps, voire toute sa vie parfois.

La période adéquate pour le semis est le début de la saison de pluies c'est-à-dire pour la zone de la réserve à partir de fin mars jusqu'à la fin des saisons de pluies. Mais il faudrait veiller à ce que les plants reçoivent quelques pluies avant la saison sèche. Il est conseillé de faire les semis de préférence les jours couverts ou à défaut dans l'après-midi

Mais quant à la zone de Batchingou, les populations sont répulsives à la plantation de l'eucalyptus. Dans le cadre du projet REDD+, des essais de *gmélina* ont montré une bonne reprise malgré la destruction par les feux de brousse. Par conséquent, cette zone sera reboisée par exemple en *gmélina* ou avec le pin. Le choix du pin se justifie par son intérêt économique. En effet, cette essence est exploitée pour son duramen dans l'industrie de cosmétique comme encens. Mais de manière générale, le choix de l'essence à emblaver de

³ Ministère des Mines, des Carrières et de l'Energie (2004). Avant – projet de plan d'aménagement de la Forêt Classée de TISSE : Période 2005-2009. SERF 2004

⁴ Navarro de Andrade Ed. Les Eucalyptus comme arbre de reboisement pour les pays tropicaux et subtropicaux (Suite).. In: Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale, 11^e année, bulletin n°121, septembre 1931. pp. 741-757

ce côté doit trouver un juste milieu entre l'adhésion des populations locales et l'intérêt économique. Des discussions participatives seront menées en temps opportune pour le choix de l'essence à semer dans cette zone.

Ces zones de reboisements seront mis en défend et particulièrement la création des pare-feu pour mieux assurer la surveillance et le suivi du traitement sylvicole.

Pour l'approvisionnement en plant, trois pépinières mis en place lors du projet pilote REDD+ seront capitalisées. Il s'agit des pépinières de Bapouh, Balambo et Batschingou. Leur localisation peut être observée dans la Figure 18.

1.1.1.1.2 Régimes de taillis d'eucalyptus

Les plantations d'eucalyptus existantes dans la réserve feront l'objet d'un régime de taillis. Ainsi, les arbres d'eucalyptus à exploiter feront l'objet d'une attention particulière dans le cadre d'une perpétuation des peuplements au cours de l'exploitation de taillis successives durant à trois à quatre années. Les caractéristiques d'une bonne coupe pour l'émergence des drageons sont les suivantes :

i. Epoque de coupe

L'époque de coupe doit se faire de façon à éviter les périodes sèches et les gels intenses qui peuvent provoquer le décollement de l'écorce sur les souches. Dans une période comme celle de l'ouest, le début de la période de végétation après les fortes gelées sera sans doute la meilleure époque. Ainsi, les rejets seront bien établis avant l'hiver suivant. La saison sèche commençant en début novembre, il est conseillé que l'abattage soit fait en début de la saison des pluies c'est-à-dire pendant le mois de février, afin d'assurer une humidité du sol suffisante.

ii. Le choix des outils d'abattage est également important

En Australie et en Afrique du Sud, l'expérience a montré qu'on obtenait de meilleurs résultats en ce qui concerne la pousse de rejets et la croissance du taillis en utilisant une scie à chaîne plutôt qu'une hache. Avec cette dernière, il y a un grand risque de décollement de l'écorce de la souche.

iii. La hauteur de coupe

La même expérience mentionnée ci-haut montre qu'en coupant très haut, on diminue les chances de survie de la souche. En coupant à ras de terre, l'écorce peut se décoller. La hauteur recommandée est de 10 à 12 cm au-dessus du collet. La section doit être aussi nette que possible et inclinée de manière à faciliter l'écoulement des eaux. L'accumulation des eaux sur la souche accroît les risques d'attaque de champignons après l'abattage.

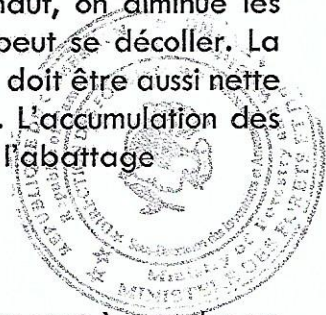
5.7 PROGRAMME DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

5.7.1 Protection contre l'érosion (bassins versants, berges, etc.)

Dans le cadre de la protection contre l'érosion, deux éléments principaux sont à prendre en considération : l'érosion due à l'exploitation et celle due à la mise en place de pistes.

L'érosion qui peut résulter de l'exploitation survient en milieu accidenté en présence d'une pente importante. En effet, la zone se prête à des pentes de plus de 50% et la forêt est une plantation clairsemée. La mesure de protection sera l'interdiction d'une coupe à blanc et étoc. La coupe sera sélective pour garder un couvert végétal pour réduire l'érosion.

Pour réduire l'érosion due à la mise en place des pistes forestières, un certain nombre d'éléments seront pris en considération. Les pistes sont planifiées et cartographiées avant l'entrée des engins en forêt. Elles suivent les courbes de niveau, les lignes de crête et évitent les cours d'eau et les marécages. Des fossés de détournement des eaux de ruissellement



sont installés à intervalle régulier pour les évacuer dans les zones de végétation, et avant la zone de protection de 30 m située de part et d'autre d'un cours d'eau.

5.7.2 Protection contre le feu

La réserve de Bapouh-Bana est une zone de pâturage qui abrite des pasteurs nomades Bororos. Les études socioéconomiques ont montré l'existence de près d'une dizaine de campements au sein de la réserve. Ces éleveurs sont parfois à l'origine des feux de brousse pour favoriser le regain des nouvelles pousses graminéennes appréciés par les animaux. En outre, la pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis est aussi parfois à l'origine de la propagation des feux dans la réserve. Ces feux non contrôlés sont à l'origine des menaces non seulement sur la régénération de la réserve mais aussi sur les habitations des populations riveraines.

Les mesures à mettre en œuvre pour protéger la réserve contre les feux de brousse sont entre autres La sensibilisation des populations sur les dangers et risques causés par les feux non contrôlés ; la formation des populations sur la gestion des feux telle que les feux précoces pour limiter ses effets néfastes ; la création des pare-feu pour sécuriser les zones de reboisement ; la mise en place d'un système d'alerte en cas de feu de brousse dans la réserve et la surveillance des zones vulnérables au feu par les comités paysan forêt

5.7.2.1 Sensibilisation et formation des populations sur la gestion des feux

Dans l'impossibilité d'interdire les feux de brousse dans la réserve, l'une des premières mesures serait d'identifier les différents acteurs qui sont à l'origine des feux de brousse incontrôlés au sein de la réserve. A la suite de ce diagnostic, il sera question de sensibiliser les différents acteurs sur risques et les dangers des feux de brousse non contrôlés.

Après la sensibilisation, une session de formations sera organisée dans chaque Comité Paysans Forêt (CPF) sur les techniques de gestion des feux précoces. Ces techniques consistent à mettre le feu en fin de saison des pluies pour permettre d'aménager les pâturages pour le bétail mais également de protéger les plantations contre les feux tardifs qui ont un effet dévastateur et irréversible sur le peuplement. La conduite des feux précoces sera faite si nécessaire par l'unité de gestion de l'intercommunalité en cohérence avec les arrêtés préfectoraux y relatifs suivant un calendrier adapté à la pluviométrie de la zone.

5.7.2.2 Création et entretien des pare-feu

La gestion des feux incontrôlés nécessite la mise en place des pare-feu. Le but des pare-feu est de créer une discontinuité dans le peuplement forestier afin de réduire l'intensité du feu et de le combattre efficacement en des points précis Ils doivent être installés perpendiculairement aux vents dominants.

La technique utilisée ici sera des pare-feu nus d'une largeur de 3 à 6 mètres seront installés tout autour des périmètres des parcelles de reboisement et des plantations susceptibles d'incinération. Ces pare-feu seront régulièrement entretenus par petits contrats avec les CPF.

5.7.2.3 La surveillance de la réserve et la mise en place d'un système d'alerte

Dans le cadre de gestion participative, les populations riveraines à travers les CPF ont un rôle important dans la surveillance de la réserve de Bapouh-Bana. Ainsi, ces dernières seront associées à la surveillance des feux de brousse. Les CPF mis en place lors de la mise en place du projet pilote REDD+ seront redynamisés et dotés d'équipements d'alerte. En effet, ces CPF ont durant l'année 2018 menés des activités remarquables dans ce sens pour sécuriser les zones reboisées lors ce projet pilote.

5.7.3 Protection contre les envahissements de la population

Les études socioéconomiques menées dans les villages riverains ont montré que les populations riveraines sont confrontées aux problèmes d'accès au foncier. La solution facile a été l'empiètement de la réserve de Bapouh-Ban. Cette dernière présente de nombreux titres fonciers, des terrains mis en valeur et même des agglomérations en son sein du côté de Batcha, Bapouh, Batchingou et Bangou. Pour lutter contre l'envahissement du massif par les populations riveraines, il est primordial que l'intercommunalité entreprenne les travaux suivants sur la base des limites négociés lors de la mise en œuvre du projet REDD+ à savoir la matérialisation des limites, la surveillance et le reclassement de cette réserve.

5.7.3.1 La matérialisation des limites de la réserve

Cette matérialisation des limites se fait selon les normes en vigueur. Les limites naturelles (cours d'eau) seront identifiées à la peinture rouge. Les limites artificielles (droite reliant un point à un autre) devront être tracées par l'ouverture d'un layon de 5 m de largeur défriché au sol, où toutes les tiges d'un diamètre inférieur ou égal à 15 cm seront éliminées à l'exception des espèces de valeur. Les arbres de bonne dimension qui s'y trouvent sont badigeonnés à la peinture rouge.

Néanmoins, il est envisagé la plantation d'une haie d'arbres à la lisière du massif dans les zones agroforestières identifiées. Cette haie d'arbres doit servir de barrière de protection pour le massif et limiter l'extension des activités agricoles des populations à l'intérieur de la réserve.

5.7.3.2 La surveillance de la réserve

Les premiers gardiens des forêts sont généralement les populations riveraines dont l'installation est séculaire avant la venue des États. Il est donc impératif de les associer dans une gestion participative de la réserve. Ainsi, l'intercommunalité établira des contrats de partenariat avec les populations pour la réalisation de certains travaux tels que l'ouverture et la matérialisation des limites extérieures et leur entretien, les travaux sylvicoles ainsi que la surveillance continue de la réserve. Cette option devra contribuer à sensibiliser davantage les populations pour éviter les envahissements.

5.7.3.3 Le reclassement de la réserve

Au vue du niveau d'empiètement des limites de la réserve, il est nécessaire de procéder au reclassement de cette réserve. En effet, des titres fonciers ; des espaces mis en valeur et même des quasi agglomérations existent dans la réserve. Il faudrait procéder au déclassement de ces zones agroforestières comme le présente la Figure 17.

5.7.3.4 Réalisation des activités de gestion du terroir

L'approche de gestion des terroirs vise à l'amélioration des conditions de vie des populations et l'émergence d'un véritable développement local. Il vise également la restauration, la préservation et l'amélioration du potentiel des ressources naturelles. Cela conduit à une meilleure gestion de l'espace et des ressources naturelles du terroir. La sécurisation foncière des producteurs et l'amélioration des relations sociales entre agriculteurs et éleveurs.

Cette approche pourra être développée auprès des CPF pour la sécurisation foncière des agriculteurs d'une part et d'autre part développer des actions d'amélioration des conditions de vie des populations locales à travers des activités agricoles, de plantations agroforestières et pastorales dans le but de réduire les empiètements de la réserve.

5.7.4 Protection contre la pollution

L'intercommunalité doit veiller à ce que ses partenaires d'exploitation :

- Doit éviter tout déversement des huiles usagées provenant de la machinerie dans la nature. Il devra par conséquent mettre des dispositifs de recueillement des déchets des huiles pour les évacuer vers des zones de traitement adéquat. Un contrat à cet effet pourrait être exigé aux partenaires d'exploitation.
- Des actions de sensibilisation des populations riveraines et du personnel de gestion de l'intercommunalité aux effets néfastes de ces produits sur le milieu, aux mesures à prendre lors de leur manipulation, et aux méthodes à mettre en œuvre pour minimiser ou éliminer toute pollution

5.7.5 Protection de la faune

Les inventaires faunes n'ont pas été réalisés dans la réserve. Mais des enquêtes socioéconomiques ont permis de mettre en exergue l'existence d'une faune d'une faible richesse. Les activités à mener concernent :

- sensibilisation et information des populations riveraines sur la législation en matière de chasse, sur les animaux intégralement protégés, sur leurs droits d'usage, sur la gestion durable des ressources, etc. ;
- appui à l'identification et à la mise en œuvre par les populations d'activités génératrices de revenus alternatifs, notamment dans les domaines de l'élevage et de l'agriculture.

5.8 AUTRES AMENAGEMENTS

5.8.1 Actions pour lutter contre la coupe illégale des bois

Le diagnostic de l'état de la forêt a fait ressortir la présence des activités illégales au sein de la réserve telle que la coupe illégale des pieds d'eucalyptus. Ce phénomène a pris de la vitesse avec la crise du Nord-Ouest qui était le bassin de ravitaillement en eucalyptus. Pour enrayer ce phénomène grandissant, il est préconisé les mesures suivantes :

- La surveillance participative de la réserve par les comités paysans forêt ;
- La mise sur pied d'un système d'alerte en cas de vrombissement d'une série ou de transport des bois issus de la coupe illégale
- La mise en place d'une barrière métallique avec dispositif de cadenas à l'entrée de la réserve au niveau de Bapouh pour limiter l'accès à la réserve par les véhicules (Figure 18)

5.8.2 Structures d'accueil du public et écotourisme

La région de l'Ouest en général et celle de la réserve présente un potentiel touristique non négligeable. Les vues sur les monts Bana, Batchnigou et Batcha sont pittoresques pour encourager la mise en place des circuits touristique. En outre le microclimat qui existent dans cette zone est de nature à encourage la visite pour s'oxygéner. La proximité des grands hôtels à Bana, Bangou et Bangangté sont des atouts pour la promotion du tourisme.

Un circuit de randonnée pourrait être proposé dans ces différentes structures hôtelières comme le présente la figure ci-dessous.



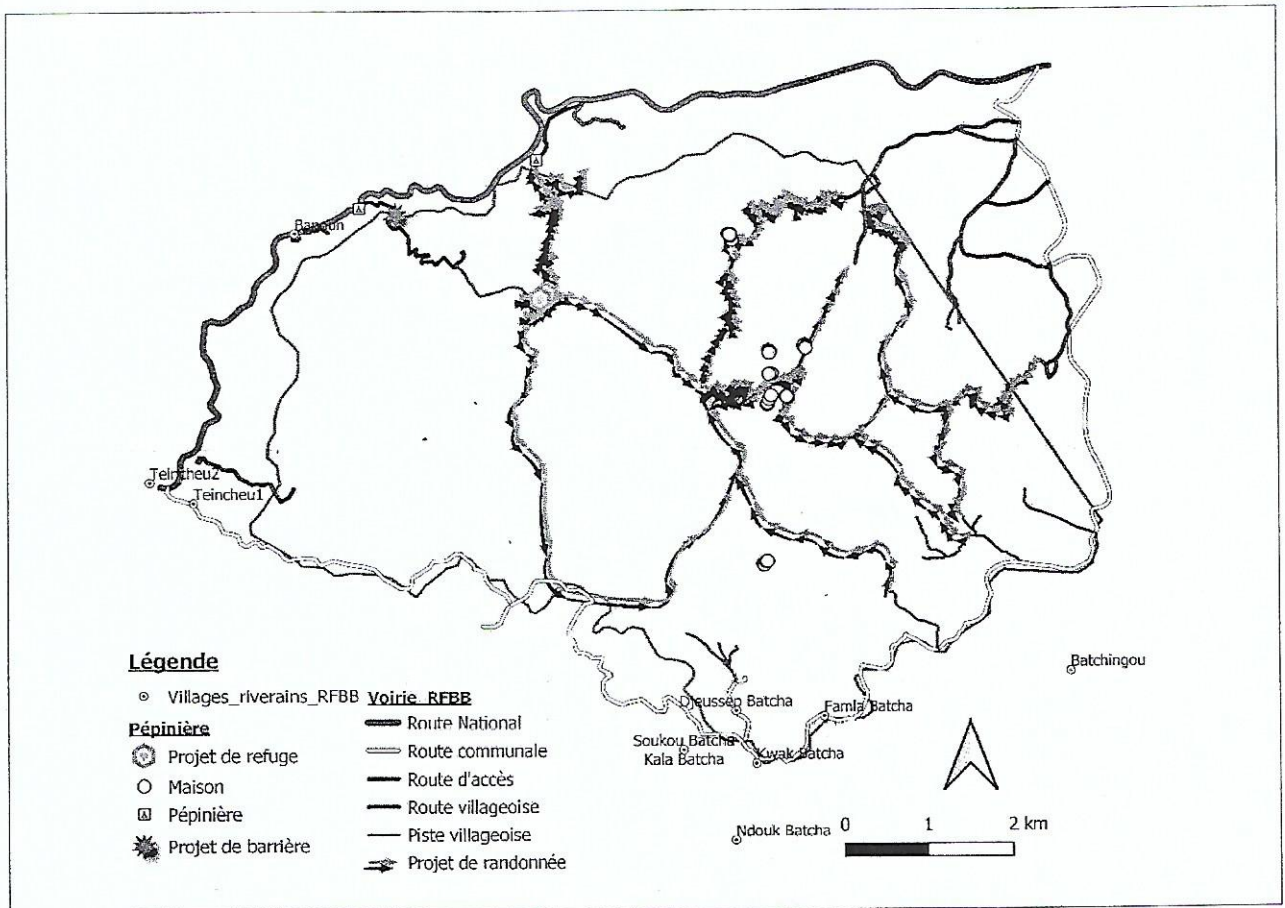


Figure 18 : Projet de randonnée dans la réserve de Bapouh-Bana

5.8.3 Mesures de conservation et de mise en valeur du potentiel halieutico-cynégetique

En matière de faune les mesures préconisées dans le § 5.7.5 restent d'actualité.

Des activités de promotion des alternatives à viande de brousse pourront être développées dans le cadre des activités de gestion du terroir.

L'activité de pêche étant inexistante dans la zone, aucune action n'est prévue dans ce sens.

5.8.4 Mesures de conservation

Les mesures des séries de conservations du paragraphe § 5.2.3 restent d'actualité.

5.8.5 Promotion et gestion des produits forestiers non-ligneux (PFNL)

Des études socioéconomiques ont révélé certains PFNL collectés par les populations pour les besoins d'autoconsommation ou de commercialisation. En vue d'assurer une gestion durable des produits forestiers non ligneux, les actions suivantes seront entreprises :

- la fixation des modalités de gestion et de jouissance des produits forestiers non-ligneux issus de ce massif forestier dans le cadre des contrats passés entre les comités « Paysans-Forêts » à constituer et l'administration forestière.
- La mise en œuvre des stratégies de gestion des produits comprenant notamment leur inventaire qualitatif par l'exploitation des connaissances traditionnelles des populations ;
- L'intégration des produits majeurs dans les inventaires d'exploitation en vue de maîtriser le potentiel existant et mieux planifier leur utilisation ;
- La conduite des études pour maîtriser la production et les périodes de fructification :

- La maîtrise des circuits de commercialisation pour placer ces produits dans les zones à forte demande et accroître ainsi les revenus des populations riveraines.

5.8.6 La dimension pastorale dans l'aménagement de la réserve

Au vue de la présence des éleveurs au sein de la réserve et la présence des couloirs transhumants, la prise en compte de la dimension pastorale est indispensable. A l'image de la méthodologie adoptée lors de la mise en œuvre du projet pilote REDD+ dans ladite réserve, un diagnostic participatif sera effectué avec toutes les parties prenantes lors de l'exploitation d'une assiette de coupe ou de reboisement. Ce diagnostic devra aboutir sur un micro zonage de l'assiette de coupe ou de reboisement. Des accords formalisés avec les éleveurs bororos pour le respect de ce micro zonage seront établis.

En ce qui concerne les couloirs transhumants, ils existent dans la réserve plusieurs pistes à bétails qui pourraient y être associés (Figure 15 et Figure 16). Dans le cadre des activités de reboisement, ces pistes à bétail pourront être enrichies par des essences appréciées par les animaux telles que le *calliandra*, le *stylosanthes*, le *bracarría*, etc. Les concertations avec les acteurs devront aboutir à des contrats d'exploitation des pâturages et des couloirs transhumants.

5.8.7 Mesures pour harmoniser les activités des populations avec les objectifs d'aménagement

Lors de la mise en œuvre du projet pilote REDD+ dans cette réserve, deux principaux griefs ont été évoqués par les populations locales. Il s'agit d'une part la crainte des déguerpissements des terrains mis en valeur et d'autre part la gestion des pâturages pour les populations autochtones Bororos. Les consultations et les sensibilisations à travers le Consentement libre et éclairé au préalable (CLIP) ont permis de rassurer les populations sur la définition participative des limites de la réserve dans le cadre de l'aménagement et la prise en compte des préoccupations des éleveurs dans la mise en œuvre du projet pilote REDD+.

C'est une approche similaire qui sera mise en œuvre dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'aménagement. Ainsi, les craintes soulevées par les différentes parties prenantes seront prises en compte pour harmoniser les différentes activités avec les objectifs d'aménagement. Ceci passe par : la mise des structures de dialogue, la mise en place d'un cadre de concertation permanent, de médiation et de gestion des conflits avec l'ensemble des parties prenantes, la définition d'une stratégie d'implication des populations dans les activités d'aménagement ; le mécanisme de partage des bénéfices avec les populations locales et la communication permanente et l'information.

5.8.7.1 Mise en place des structures de dialogue

Conformément à 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 ; en l'absence d'une structure représentant les populations, l'Administration forestière initiera la procédure de création des comités paysans forêt. Ce comité représentera les populations et on doit s'assurer que tous les groupes (élites intérieure et extérieure, femme, jeune, retraité, planteur) y sont présents ou représentés.

Ainsi, les comités « paysan-Forêt » mis en place lors du projet pilote REDD+ seront maintenus pour servir de structure de dialogue entre les communautés, l'intercommunalité et l'administration forestière. Ces structures de dialogue feront l'objet d'une redynamisation si nécessaire pour impliquer les différentes parties prenantes. L'administration forestière devra acter l'existence de ces comités de « paysan-forêt ».

Une formation sera organisée au profit des CPF pour leur présenter les grandes lignes des objectifs d'aménagement et les attentes de l'intercommunalité vis-à-vis de la gestion de la réserve.

5.8.7.2 Mise en place d'un cadre de concertation, de médiation et de gestion des conflits

Les premiers gardiens de la forêt sont généralement les populations locales et à cet effet, elle considère cette dernière comme un bien d'accès libre. Dans ces conditions pour s'assurer du respect des décisions d'aménagement par les populations, il est dispensable que des garanties soient définies :

- Finaliser le processus de reclassement de cette réserve par l'exclusion des zones agroforestières qui font l'objet d'une mise en valeur et d'une jouissance par les populations riveraines ;
- Négociation et finalisation des accords légalisés par village avec le concessionnaire pour la reconnaissance des droits d'usage des populations locales et sur l'arrêt des activités agricoles à l'intérieur de la réserve sur la base des limites définies à la suite du processus de reclassement ;
- Mise en place d'un mécanisme participatif efficace de gestion des conflits, qui fonctionne sans problème, de manière transparente, et à la satisfaction de toutes les parties prenantes. Dans le contexte de la région de l'Ouest, l'autorité traditionnelle qui a une prégnance sur la vie sociale, jouera un rôle prépondérant dans le processus de gestion des conflits ;
- Des procédures de compensation de dommages et autres préjudices causés aux populations locales devront être connus, vulgarisés et respectés de tous.

5.8.7.3 Stratégie d'implication des populations dans les activités d'aménagement

Lors des travaux préparatoires à l'élaboration du plan d'aménagement, les populations locales ont participé à divers travaux que ce soit lors des études socioéconomiques, que lors des inventaires d'aménagement.

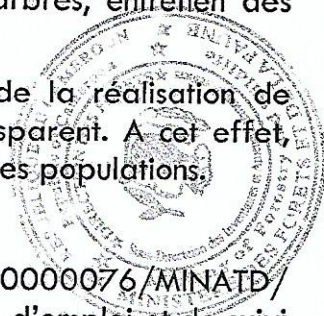
Ce processus va se poursuivre lors de la mise en œuvre du plan d'aménagement. Ainsi, le recrutement se fera de manière prioritaire au sein des populations locales lors de la mise en œuvre des différentes activités liées à la mise en œuvre du plan d'aménagement (défrichage des limites, badigeonnage des limites, plantation des arbres, entretien des parcelles de reboisement, création et entretien des pare-feu, etc.).

Les recrutements se feront directement dans les villages riverains de la réalisation de l'activité ou indirectement à travers les CPF dans un processus transparent. A cet effet, différents de communications seront mis en branle pour l'information des populations.

5.8.7.4 Partage des bénéfices de l'aménagement de la réserve

Le partage des bénéfices est codifié selon l'arrêté conjoint N°0000076/MINATD/MINFI/MINFOF du 26 juin 2012 fixant les modalités de planification, d'emploi et de suivi de la gestion des revenus provenant de l'exploitation des ressources forestières et fauniques, destinées aux communes et aux communautés villageoises riveraines. En ce qui concerne la réserve qui peut être associée à une forêt communale, l'article 5 de cet arrêté dispose de la répartition des recettes ainsi qu'il suit :

- 30% pour la réalisation des infrastructures de développement destinées aux communautés villageoises riveraines ;
- 70% destinées aux communes concernées par la forêt pour les actions de développement de tout le territoire de compétence de la commune.



La clé de répartition des retombées directs de l'aménagement forestier ci-dessus énoncé permettra d'améliorer le cadre de vie général des populations sur la base des priorités identifiées de manière participative dans chaque village et à l'échelle communale dans le plan communal de développement (PCD).

Outre, les retombées directes de l'aménagement de la réserve, les retombées indirectes concerneront :

- Les emplois permanents et temporaires dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'aménagement ;
- Le renforcement des capacités dans la gestion forestière, en techniques et pastorale ;
- L'amélioration des connaissances en matière de fonctionnement des formes associatives et la maîtrise de la gestion des biens d'intérêt communautaire par l'organisation de formations ;
- Le développement des activités induites du fait des revenus générés par l'aménagement de la réserve.

5.8.7.5 Communication et information

La zone du projet étant pourvu en réseau téléphonique, cet outil sera utile dans la communication entre l'intercommunalité et les populations riveraines sur les activités d'aménagement de la réserve.

En outre la communication classique sera aussi utilisée pour échanger directement avec les populations riveraines à travers des rencontres périodiques. Il s'agira de vulgariser les plans de coupe, les plans de reboisement et les cartes d'exploitation pour que les populations soient au courant de façon exhaustive de la mise en œuvre du plan d'aménagement. A cet effet, le résumé du plan d'aménagement sera mis à la disposition de chaque village riverain.

5.8.8 Lutte contre les changements climatiques

Les écosystèmes et les moyens de subsistance des populations des communes de Bangou, Bana et Bangangté sont affectés par les événements extrêmes, la variabilité accrue des précipitations et des températures dû aux changements climatiques. Cette situation a conduit à la perte de la fertilité des sols, l'assèchement de nombreux points d'eau, la perturbation des activités et des calendriers agricoles, la baisse des rendements agro-pastoraux, les inondations et les glissements de terrain, etc. Selon le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (MINEPDED, 2015), la zone agro-écologique des hauts plateaux dont fait partie le paysage bangangté-bana-bangou se singularise sur le plan climatique par :

- Une baisse globale des précipitations de 15,33% en 58 ans, soit une réduction des précipitations moyennes de 2,58% par décennie.
- Une hausse des températures de 0,4°C par décennie soit environ 1,96% en moyenne par décennie.

Ce qui est à l'origine des changements climatiques dont les effets sont perceptibles dans les communes. Les fluctuations des variables climatiques conjuguées aux pressions anthropiques ont entraîné des modifications importantes du sol, des ressources en eau et du couvert végétal (MINEPDED, 2018) avec comme effets : (i) des glissements de terrain (comme ce fut le cas en octobre 2019 non loin du paysage Bana – Bangangté - Bangou avec plus de 43 morts) dont est sujette le massif forestier de Bapouh-Bana, (ii) l'ensablement et l'assèchement des cours d'eau, (iii) la perturbation des activités et du calendrier agricole, (iv) les problèmes de disponibilité des ressources en eaux (qui conduit aux faibles rendements agricoles, à la faible productivité de l'élevage et la faible disponibilité de la viande sur les marchés), etc.

Les conséquences écologiques et socio-économiques des risques climatiques sont de nombreux ordres : l'accentuation de la vulnérabilité et de la pauvreté des populations vivant dans les communes concernées, l'accentuation des migrations qui vident ces communes de leur main-d'œuvre active et la perte des formations végétales.

Les communes concernées font également face à la déforestation et à la dégradation de leur couvert forestier avec une forte diminution des superficies de forêts naturelles de la réserve forestière de Bapouh-Bana qui sont passées de 2 490 ha en 1988 à 1 766 ha en 2016, soit une perte moyenne 26 ha/an correspondant à un taux moyen de 0,35% avec émissions de carbone de l'ordre de 14 677 tCO₂eq/an et de 564, 5 tCO₂eq/ha.

D'une manière générale, les activités économiques dans ces communes s'opèrent dans un contexte de développement non durable. Les capacités productives de ces communes montrent leurs limites. Population, agriculture, et élevage, dépendent fortement de leur environnement et des ressources naturelles. En plus, malgré l'ampleur des changements climatiques et de leurs effets, les institutions locales ne sont suffisamment structurées et organisées pour y faire face. Pourtant la réussite de toutes actions nécessitent un accompagnement adéquat des institutions fortes et aguerries.

Afin de lutter efficacement contre les changements climatiques, il est proposé sur la base d'une étude de faisabilité (PNDP, 2017) les actions suivantes :

- Améliorer la résilience des communautés à travers l'amélioration de la capacité d'adaptation, le renforcement des capacités et la sensibilisation ainsi que le soutien de manière durable des chaînes de valeur à fort potentiel économique ;
- Mettre en place des cadres institutionnelles climato-responsables ;
- Gérer durablement les espaces agro-sylvopastoraux.

Toutes ces actions vont permettre de :

- Protéger la réserve de Bapouh-Bana, tout en réduisant les menaces qui viennent de sa zone périphérique ;
- Augmenter les stocks de carbone dans et autour de la réserve de Bapouh-Bana ;
- Réduire de 50% le rythme actuel de déforestation tout autour de la réserve ;
- Réduire l'impact de l'agriculture et de l'élevage sur le couvert forestier ;
- Promouvoir le développement local.

Ces actions, si elles sont implémentées, permettront de réduire ou d'absorber en moyenne chaque année, une quantité équivalente de **64°261 tCO₂ eq de GES**, et d'une façon globale sur 10 ans, une quantité équivalente nette de **642 610 tCO₂ eq de GES jusqu'en 2030** ; d'améliorer la résilience d'au moins 2 000 personnes autour de la réserve de Pabouh-Bana.

5.9 ACTIVITES DE RECHERCHE ET DE SUIVI

5.9.1 Suivi de l'évolution des populations fauniques

Au vu de la faible richesse faunique dans la réserve, aucune activité de suivi de l'évolution de la faune ne sera menée en dehors des activités listées dans le § 5.7.5.

5.9.2 Etude de la dynamique de croissance de la forêt aménagée

La réalisation du plan d'aménagement de réserve de Bapouh-Bana n'a pas été aisée à cause des données parcellaires sur les études l'eucalyptus. Afin de pallier à ces manquements, il serait envisageable si les moyens sont disponibles ou à la suite d'une collaboration avec les institutions de recherche ou académique de mettre en place des placettes permanentes et des parcours phénologiques pour étudier la dynamique de

croissance et la phénologie de l'eucalyptus de manière spécifique mais aussi la dynamique de croissance de cette forêt aménagée qui est une première dans le genre.

En outre, des dispositifs d'étude sur les taillis d'eucalyptus et la dynamique de croissance en pépinière fourniraient des données utiles pour l'amélioration de l'aménagement de cette essence forestière.

5.9.3 Mise en œuvre d'interventions sylvicoles adaptées

Dans le cadre de l'aménagement de l'eucalyptus, deux interventions sylvicoles adaptées à cette essence seront menées à savoir les éclaircies dans les parcelles de reboisement et les éclaircies dans les taillis.

L'expérience du reboisement des plants d'eucalyptus dans le cadre du projet pilote REDD+ a mis en exergue d'avoir les écartements optimum pour le reboisement. Des écartements de 2mx2m ou 3mx3m ont mis en œuvre avec l'objectif de faire des éclaircies pour obtenir des écartements de 4mx4m. Il sera question de tester cette opération d'éclaircies pour peaufiner les options de reboisement dans le cadre de l'enrichissement des zones dégradées de la réserve.

L'autre expérience à tester est l'éclaircie des plantations de taillis à l'issue de l'exploitation d'une plantation. En premier lieu, comme souligné dans le paragraphe 5.6.2.3, il sera question d'étudier la meilleure taille de coupe qui permet un regain de drageon (la littérature propose 12 cm au-dessus du collet), mais aussi le choix du drageon pour la régénération du pied. Ce processus nécessitera des paramètres clairs pour procéder à ces éclaircies.



6 DUREE ET REVISION DU PLAN D'AMENAGEMENT

6.1 DUREE DU PLAN D'AMENAGEMENT

Conformément aux normes en vigueur au Cameroun, la rotation est de **30 ans** pour les forêts denses qui présentent une diversité floristique. Dans le cadre de cet aménagement, il est préconisé une rotation de **10 ans** pour être en conformité avec les objectifs de production tout en reboisant cette réserve.

6.2 REVISION DU PLAN D'AMENAGEMENT

Une révision du plan d'aménagement sera réalisée tous les 5 ans, en même temps que la réalisation du plan de gestion quinquennal.

Les tâches qui pourront être réalisées au cours de cette révision sont les suivantes :

- Vérification et ajustement éventuel de la division en AAC ;
- Amélioration du tracé de la voirie forestière ;
- Compilation des données recueillies sur les placettes de reboisement et intégration au plan d'aménagement ;
- En cas de nécessité, correction du positionnement des limites des UFA en cas de reclassement de cette réserve ;
- Inventaire d'aménagement.



7 BILAN ECONOMIQUE ET FINANCIER

L'option d'exploitation prise par la commune est celle d'une exploitation par vente sur pied. Pour cela, la commune signera un contrat de partenariat avec ENEO pour les poteaux bois ou avec une exploitation industrielle pour le bois de sciage. Ce contrat prendra en compte toutes les charges d'exploitation ainsi que les frais nécessaires pour l'élaboration des dossiers d'exploitation (de permis d'opération, inventaire d'exploitation...). En retour, il paie à la commune des royalties dont les différents prix seront négociés d'accord partie.

La mise sous aménagement d'une forêt nécessite l'évaluation de sa rentabilité économique et financière. Ce dernier sera élaboré après une évaluation de toutes les dépenses occasionnées par l'ensemble des activités concourant à l'exploitation de cette forêt communale ainsi que les revenus qu'elle est appelée à générer.

7.1 LES REVENUS

L'élaboration du bilan économique et financier de l'aménagement de la réserve n'a pas été chose aisée en l'absence des normes dédiées à cet effet. Néanmoins, l'évaluation s'est faite sur la base des informations recueillies auprès des populations lors des études socioéconomiques et de la mercuriale pratiquée par ENEO pour la vente des poteaux (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Deux produits sont pris en considération pour l'analyse sont les poteaux bois et les bois de sciage en latte ou basting ou planche. Il faut signaler que cette analyse n'a pas tenu compte de l'évaluation de la vente du bois de chauffe. Dans le cadre de cet aménagement, le bois de chauffe sera mis à la disposition des populations riveraines.

Ainsi, il ressort des études socioéconomiques que le fagot de bois coute entre 500 et 1000 FCFA. Ce chiffre ramenée à une stère de bois revient à 3000 FCFA, la latte revient en moyenne à 1 500 FCFA, le basting à 2 000 FCFA et la planche à 3 000 FCFA. Ces chiffres ont été minorés par rapport aux prix pratiqués sur le marché de Bafoussam à l'heure actuelle.

Le taux d'inflation retenu comme hypothèse sur les ventes comme sur les achats a été fixé à 3 %/an. En appliquant la formule : $R_n = R_a ((1+i)^n - 1) / i$

R_n = recettes annuelles cumulées à l'année n

R_a = recettes annuelles

i = taux d'inflation



Tableau 30 : Revenus générés par la vente des poteaux bois sur le site et au chantier de Batrounda

Rubrique	Hauteur (mètre) avec des diamètres compris entre 16 et 37 cm															Coût total								
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		23	24	25	27	28	30	35	
Possibilité en poteaux	1 759	1 612	5 129	2 418	2 638	1 978	1 685	4 177	2 1396															
Abandon (25%)	440	403	1 282	605	659	495	421	1 044	5349															
Possibilité commerciale en poteau	1 319	1 209	3 847	1 814	1 978	1 484	1 264	3 132	16 047															
PU poteau livré sur le site de production	7 900	9 550	9 550	11 400	13 800	16 000	18 200	20 400																
PU poteau sur le site de conditionnement	14 821	17 855	17 855	23 264	27 641	32 610	38 962	48 083																
Recette site production	10 419 382	11 545 950	36 737 114	20 673 900	27 301 418	23 740 364	23 003 973	63 901 145	217 323 220															
Recette site Batrounda	19 547 552	21 586 695	68 684 939	42 189 264	54 683 949	48 385 829	49 246 197	150 615 626	454 940 000															

Tableau 31 : Revenus générés par la vente du bois de sciage

Diamètre (cm)	Hauteur (mètre)																																			Total		
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25	27	28	30	35																	
50	0	0	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	866	0	0	0	543	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 659
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	433	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	433	
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	353	751	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 032	
54	0	230	254	277	0	0	348	372	395	0	0	0	0	511	0	0	1 204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 306	
57	0	0	559	0	0	358	0	410	0	461	0	0	2 156	0	0	0	664	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 395		
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	574	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	574		
60	0	0	0	0	0	785	0	899	0	506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	574		
61	0	0	0	0	0	0	0	457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	457		
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	558	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	457		
63	0	0	669	0	0	0	0	490	0	1 165	0	0	643	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	558		
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	671	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 731		
66	0	0	0	0	0	0	0	533	0	0	0	0	699	0	0	0	863	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	671		
68	0	342	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 331			
																																			342			

Diamètre (cm)	Hauteur (mètres)																																			Total			
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25	27	28	30	35																		
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	757	
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5453
76	0	0	456	499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1750	
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3572	
82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2576	
Total	588	1 023	4 428	2 005	2 155	3 025	2 272	6 247	3 793	2 593	3 619	1 070	12	278	1 689	758	1 959	6 604	1 249	1 382	8 873	1 186	43 514																
Rendement	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%																
Planchette (0,06 m3)	4 904	8 522	36	16	17	25	18	52	31	21	30	155	8 915	102	14	6 313	16	55	10	11	73	943	9 881	362	617														
Basting (0,033m 3)	8 916	15	67	30	32	45	34	94	57	39	54	16	209	186	25	11	29	100	18	20	134	17	659	304															
Latte (0,016m 3)	18	31	138	62	67	94	70	195	118	81	113	33	383	52	23	61	206	39	43	277	37	1 359	814																
Recette Planchette	14	25	110	50	53	75	56	156	94	64	90	26	306	42	18	48	165	31	34	221	29	1 087	850																
Recette Basting	17	30	134	60	65	91	68	189	114	78	109	32	372	51	22	59	200	37	41	268	35	1 318	607																
Recette Latte	27	47	207	94	101	141	106	292	177	121	169	50	575	79	35	91	309	58	64	415	55	2 039	720																
	582	934	551	000	027	779	497	833	781	525	621	146	552	165	508	818	580	541	772	932	577	2 039	720																
	810	816	697	485	198	109	744	426	500	189	168	736	391	323	899	492	035	669	051	064	843	308																	

NB : Volume d'une Planchette = 0,06 m³, volume d'un Basting = 0,033m³ et volume d'une Latte = 0,016 m³

Les tableaux Tableau 30 et Tableau 31 présentent les détails des calculs des recettes. Les revenus générés par la réserve selon différents scénarii sont synthétisés dans le Tableau 32

Tableau 32 : Synthèse des recettes potentielles générées par la réserve et option de commercialisation

Options de production	Recettes possibles	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Poteaux bois	217 323 245	217 323 245	217 323 245	217 323 245
Planche	1 087 850 831	1 087 850 831		
Basting	1 318 607 068		1 318 607 068	
Latte	2 039 720 308			2 039 720 308
Total recette		1 305 174 076	1 535 930 313	2 257 043 553
Recette annuelle		130 517 408	153 593 031	225 704 355
Recette annuelle cumulée sur 10 ans avec un taux d'inflation de 3%		3 208 222 845	3 775 440 233	5 547 994 572

Le tableau ci-dessus donne une prévision des recettes de **1 305 174 076 FCFA** selon le scénario vente des poteaux et planche, **1 535 930 313 FCFA** selon le scénario 2 qui est la vente des poteaux et des basting et enfin le scénario 3 le plus rentable qui est la vente des poteaux et des lattes pour des recettes de l'ordre de **2 257 043 553 FCFA** sur 10 ans d'exploitation soit une moyenne annuelle respectivement de **130 517 407 FCFA**, **153 539 031 FCFA** et **2225 704 355 FCFA**.

Les prévisions de recettes pondérées avec l'hypothèse d'inflation s'élèveront selon le scénario 1 à **3 208 222 845 FCFA**, selon le scénario 2 à **3 775 440 233 FCFA** et selon le scénario 3 à **5 547 994 572 FCFA** sur 10 ans

7.2 LES DEPENSES

L'aménagement d'une forêt induit des charges tant pour l'élaboration du plan d'aménagement que pour sa mise en œuvre. Cette section traite des différentes charges issues de l'aménagement de cette réserve. Elles concernent les couts des traitements sylvicoles, les couts d'exploitation, les couts de contrôle et gestion et d'autres couts issus de la gestion durable de ce massif.

7.2.1 Cout des traitements sylvicoles

La réserve de Bapouh-Bana est un périmètre de reboisement. Donc l'objectif de premier est de maintenir de couvert végétal de cette réserve. Vu le niveau d'empiètement et de dégradation de ce périmètre de reboisement, le premier traitement sylvicole à y appliquer est le reboisement. Il s'agit de reboiser l'ensemble des prairies et savanes herbeuses d'une superficie totale d'environ 2869 hectares soit environ 287 hectares par an. Les couts liés à cette activité sont présentées dans le tableau ci-dessous

Tableau 33 : Dépenses annuelles liées à l'activité de reboisement

Désignation	Quantité	PU	PT
Besoins en plants	318 778	200	63 755 556
Défrichement des parcelles	287	50 000	14 345 000
Mise en terre des plants	318 778	100	31 877 778
Mise en place et entretien des pare feu	29	50 000	1 434 500
Total reboisement			111 412 833

7.2.2 Coûts d'exploitation

Comme il a été dit précédemment, le mode de mise en valeur sera la vente sur pied par un contrat avec les acheteurs de poteaux bois comme ENEO. Les activités de coupe, transport et les documents administratifs sont à la charge d'ENEO. Les activités à mener par l'intercommunalité se résument à l'inventaire d'exploitation et l'ouverture et matérialisation des limites de la réserve, des blocs quinquennaux et des assiettes de coupe ou de reboisement.

Désignation	Quantité	PU	PT	Observations
Révision du plan d'aménagement	2	2 000 000	4 000 000	2000000FCFA tous les 5 ans
Elaboration des documents de gestion	20	250 000	5 000 000	PAO, RAIF, PGQ, etc.,
Inventaire d'exploitation	4 417	2 000	8 834 000	
Total reboisement			17 834 000	
Dépense annuelle			1 783 400	

7.2.3 Coût de contrôle et gestion

Dans ce coût intervient l'entretien des limites de la réserve, les limites des blocs quinquennaux et des assiettes de coupe ou des assiettes de reboisement.

Désignation	Quantité	PU	PT	Observations
Achat peinture rouge	5	50 000	250 000	2pots de 20 kg*FF de 50000FCFA
Défrichage des limites	9,44	40 000	377 640	3m*31,47km de surface
Besoins en plants agroforestiers	6 294	200	1 258 800	Semis tous les 5m sur 31,47km
Mise en terre des plants	6 294	100	629 400	Semis tous les 5m sur 31,47km
Entretien des limites	9,44	40 000	377 640	
Total reboisement			2 893 480	

7.2.4 Coûts du suivi et évaluation

Il concerne la prise en charge du personnel de l'intercommunalité en charge de la gestion quotidienne des activités en lien avec la réserve.

Désignation	Quantité	PU	PT	Observations
Salaire trois techniciens forestiers	36	150 000	5 400 000	150000FCFA*3pers à recruter
Frais de session de l'intercommunalité	4	300 000	1 200 000	FF pour l'organisation de 4 sessions de l'intercommunalité
Matériels forestiers	3	500 000	1 500 000	FF pour achat GPS, Clisimètre, double décamètre
Frais de mission	60	5 000	300 000	3pers*5000FCFA
Carburant	3	25 000	75 000	3pers*FF
Total			8 475 000	

7.2.5 Autres coûts

Il s'agit des coûts en lien avec le renforcement des capacités de l'équipe de gestion et l'appui aux comités « paysan-forêt »

Désignation	Quantité	PU	PT	Observations
Session de formation du personnel de l'intercommunalité	2	500 000	1 000 000	02 sessions de formation*FF de 500000FCFA
Appuis au CPF	4	250 000	1 000 000	FF pour le fonctionnement des 04 CPF (Batchingou, Balambo, Bapouh et Batcha)
Total			2 000 000	

Tableau 34 : Synthèse des dépenses

Désignation	Quantité	Cout unitaire	Cout total
Activités sylvicoles	10	111 412 833	1 114 128 333
Entretien et badigeonnage des limites	10	2 893 480	28 934 800
Couts du suivi et évaluation des activités	10	8 475 000	84 750 000
Cout contrôle et gestion	10	1 783 400	17 834 000
Autres couts	10	2 000 000	20 000 000
Cout total sur 10 ans			1 265 647 133
Cout total annuel			126 564 713
Cout total sur 10 ans actualisé au taux d'inflation de 3%			3 111 062 441

Le tableau ci-dessus donne une prévision des dépenses de l'ordre de **1 265 647 133 FCFA** pour une dépense annuelle d'environ **126 564 713 FCFA**. Les dépenses pondérées au taux d'inflation de 3% donne un cumulé de dépenses sur 10 ans de **3 111 062 441 FCFA**

7.3 JUSTIFICATION DE L'AMENAGEMENT

Le bilan de l'aménagement de la réserve est présenté dans le Tableau 35.

Tableau 35 : Synthèse bilan de l'aménagement de la réserve

Désignation	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Recette annuelle cumulée sur 10 ans avec un taux d'inflation de 3%	3 208 222 845	3 775 440 233	5 547 994 572
Dépense annuelle cumulée sur 10 ans avec un taux d'inflation de 3%	3 111 062 441	3 111 062 441	3 111 062 441
Solde cumulé sur 30 ans avec un taux d'inflation de 3%	97 160 404	664 377 792	2 436 932 131
Solde annuel avec un taux d'inflation de 3%	9 716 040	66 437 779	243 693 213

L'analyse de ce tableau montre un solde positif quel que soit le scénario d'exploitation. Il serait intéressant de faire l'analyse économique qui pourrait encore améliorer le solde positif avec la possibilité de valorisation les résultats non carbone.

Au vu de cette analyse, il est nécessaire d'encourager l'intercommunalité dans la gestion durable de ce massif. Des opportunités sont offertes au niveau national et international pour bénéficier des appuis divers par exemple dans le cadre du processus REDD+ ou à travers la contribution déterminée au niveau national.

Bibliographie

Batcha. (2015). Requête aux fins d'opposition relative à la validation de la Note d'Idée du projet (NIP) REDD+ afférente à la réserve forestière Bapouh-Bana du 2 octobre 2015.

CFTC et ata marie Forestry Expert (2017). Accompagnement du groupement de communes Bangangté-Bana-Bangou dans la réalisation d'une étude de faisabilité et la rédaction d'un document descriptif de projet. 144 p. PNDF

Jn FONWEBAN et F. HOULLIER (1997). Tarif de cubage et fonctions de défilement pour l'Eucalyptus Saligna au Cameroun. Annales des sciences forestières. INRA/EDP Sciences, 1997. 54 (6). Pp 513-528. Hal-00883166.

Luc Durrieu de Madron, Alain Karsenty, Eric Loffeier et Jean-Michel Pierre (1998). Projet d'Aménagement Pilote Intégré de Dimako (Cameroun) (1992-1996). Série FORAFRI. 1998. Document 07.

MINAT. (1995). Procès-verbal du 26 janvier 1995, de la mission de constat du litige opposant la municipalité à l'ONADEF suite à la requête du Maire de Bana

MINAT. (1997). Arrêté provincial N° 16/AP/F/SG/CAE du 5 août 1997 portant désignation des membres de la commission interdépartementale d'étude en vue du classement du reboisement Bapouh- Bana.

MINEF. (2001). Avis au public N° 0226/AP/MINEF/DF/SDIAF du 21 Mars 2001 annonçant le classement au profit de l'Etat du Cameroun d'une portion de forêt de 4800 ha.

MINFOF. (2001). Note technique pour le projet de classement du périmètre de reboisement de Bapouh.

MINFOF. (2003). Procès-verbal de descente dans le périmètre de reboisement de Bapouh dans l'arrondissement de Bana, du 24 avril 2003, en vue de connaître les limites du périmètre de reboisement de Bapouh se situant dans l'arrondissement de Bana et éventuellement recueilli.

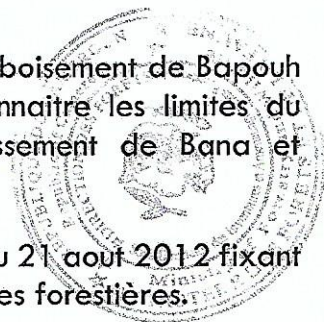
MINFOF. (2012). Décision N° 2000/D/MINFOF /SG/DF/CSRRVS/ du 21 août 2012 fixant la liste et les modalités de transfert de la gestion de certaines réserves forestières.

MINFOF. (2013). Convention provisoire de gestion de la réserve forestière de Bapouh-Bana N°819A/CPG/MINFOF/SG/DF du 10 mai 2013, définissant les conditions de transfert de la gestion aux communes.

MINFOF Ouest, 2019 : Rapport d'inventaire d'aménagement : Réserve forestière Bapouh-Bana. (Province de l'Ouest – Arrondissement de Bana, Bangangté et Bangou). 32 p.

Ministère des Mines, des Carrières et de l'Energie (2004). Avant – projet de plan d'aménagement de la Forêt Classée de TISSE : Période 2005-2009. SERF 2004

Navarro de Andrade Ed. Les Eucalyptus comme arbre de reboisement pour les pays tropicaux et subtropicaux (Suite).. In: Revue de botanique appliquée et d'agriculture coloniale, 11^e année, bulletin n°121, septembre 1931. pp. 741-757



NIP. (2015). Note d'Idée du Projet « réduction de la déforestation et de la dégradation du massif forestier intercommunal Bangangté Bangou et Bana. avec annexes (Rapports socio-économique, de consultation des parties prenantes, sur le traitement des images). MINATD.

PCD Bangou. (2015). Plan Communal de Développement de Bangou. MINATD. Réalisé avec l'appui technique du Centre d'éducation Populaire et d'animation pour le Développement (CEPAD).

PCD Bana. (2015). Plan Communal de Développement de Bana. MINATD. Réalisé avec l'appui technique du Centre d'appui aux Femmes Et aux Ruraux (CAFER).

PCD Bangangté. (2015). Plan Communal de Développement de Bangangté. MINATD. Réalisé avec l'appui technique du Centre d'appui aux Femmes Et aux Ruraux (CAFER).

PNDP. (2013). Composante REDD+ du PNDP II, Rapport final ONF International.

