

REGION DU SUD
SOUTH REGION

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
REPUBLIC OF CAMEROON

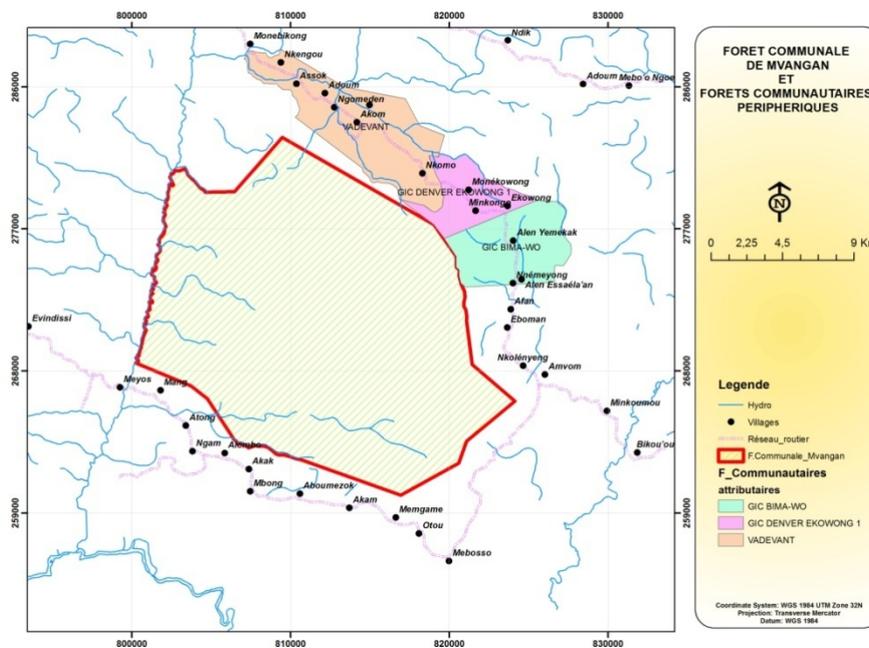
Paix – Travail – Patrie
Peace – Work - Fatherland

DEPARTEMENT DE LA MVILA
MVILA DIVISION

COMMUNE DE MVANGAN
MVANGAN COUNCIL

B.P 1 Tél 242 69 44 06

PLAN D'AMENAGEMENT DE LA FORET COMMUNALE DE MVANGAN



EFFECTUE PAR : BUREAU D'ETUDES DE PROSPECTIVES ET DE DIAGNOSTICS (BUREDIP)



Agrément N°0023/MINFOF du 04 Avril 2013

Avant-propos

La loi no 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la pêche et de la faune, marque un souci d'implication des acteurs locaux dans la gestion des ressources forestières. Elle permet aux communautés et aux communes d'acquérir et gérer des parties du domaine forestier national

La création d'une forêt communale entraîne des avantages considérables pour la commune bénéficiaire. D'abord, des revenus directs seraient générés à son profit à travers la vente du bois et d'autres produits forestiers non ligneux et, éventuellement la promotion de l'écotourisme. Ensuite, des emplois pourraient être créés dans la commune (pisteurs, agents de la cellule technique de foresterie, etc.). Enfin, le bien-être des populations serait atteint car la forêt communale est une surface gérée de commun accord avec les populations locales, citoyens communaux, et bénéficiaires de la foresterie communale.

La commune de MVANGAN, pour faire face à ses difficultés économiques et répondre aux sollicitations des populations en matière de développement, s'est saisie des opportunités qu'offre la politique forestière de 1993, de la loi forestière de 1994 qui en découle et des décrets d'application subséquents, notamment en ce qui concerne la gestion participative à travers l'octroi des forêts communale, leur gestion au profit de la commune, opportunités renforcées par la loi d'orientation sur la décentralisation. C'est dans ce contexte qu'une portion de forêt de 33720,5 ha dénommée " forêt communale de Mvangan" a été incorporée au domaine privé de la commune.

La commune de Mvangan a ainsi dès 2008, sollicité et obtenue de l'administration en charge des forêts, le changement d'affectation de la réserve écologique encore non dénommée, situé dans sa circonscription, pour son classement comme forêt de production sous forme de forêt communale. Cette démarche a aboutie à la publication de l'avis au public pour le classement en sa faveur de la zone concernée.

Une forêt communale au sens de la loi de 1994 et dans son article 30, est une forêt du domaine permanent ayant fait l'objet d'un acte de classement pour le compte de la commune concernée ou qui a été plantée par celle-ci sur un terrain communal ; l'article 31 de la même loi précise que les forêts communales doivent être dotées d'un plan d'aménagement approuvé par l'administration en charge des forêts et de la faune.

La commune de MVANGAN s'est engagée auprès de l'administration des forêts, dans le processus de classement de sa forêt communale avec l'appui du CTFC (Centre technique de la foresterie communale) ayant abouti à l'acte de classement N° 2012/3552/PM du 07 Novembre 2012. Dans le cadre de ce processus de classement, le CEREP (Centre pour la Protection Durable de L'environnement) a été déployé sur le terrain pour la réalisation de l'étude socio-économique da la forêt communale de Mvangan en prélude à l'élaboration de son plan d'aménagement.

Cette étude réalisée en 2011 a fait l'objet en 2014, d'une actualisation par le BUREDIP (Bureau d'Etude de Diagnostics et de Prospectives) dans le cadre de la lettre commande N° 029/LC/DRMPS/CRPM/2014 du 05 Aout 2014 passe après appel d'offre national ouvert n°008/AONO/DRMPS/CRPM/2014 du 24 Avril 2014 Pour l'élaboration du plan d'aménagement de la Foret Communale Mvangan

Le processus d'élaboration d'un plan d'aménagement passe par plusieurs étapes parmi lesquelles l'étude socio-économique, la réalisation d'un inventaire d'aménagement et l'élaboration du plan d'aménagement, etc.....

Les inventaires d'aménagement ont été réalisés selon les normes en vigueur (ONADEF, 1991) par le BUREDIP

L'espace forestier ainsi concédé, doit être doté d'un plan d'aménagement dûment approuvé par l'administration chargée des forêts, et toute activité à y mener doit se conformer audit plan.

Le présent document qui constitue le plan d'aménagement de la forêt communale de Mvangan a été réalisé par le BUREDIP, à des fins de gestion durable à court, moyen et long termes de son potentiel ligneux. Il a été orienté en priorité vers la production de matière ligneuse conformément à son statut juridique (forêt de production) et d'autres produits secondaires tout en préservant la capacité de production de la forêt ainsi que ses fonctions vitales et en faisant en sorte qu'elle contribue à l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines. La finalité de cet aménagement étant de permettre à la commune de mieux planifier les prélèvements de la ressource ligneuse en s'assurant de sa disponibilité à long terme.

Le plan d'aménagement a été élaboré pour une période de trente (30) ans correspondant à la rotation retenue et sur la base des données disponibles. La dynamique forestière étant un domaine encore peu exploré, bien des recherches scientifiques seront encore nécessaires pour maîtriser certains paramètres d'aménagement. C'est pourquoi il est prévu des révisions périodiques du plan d'aménagement pour réajuster ces différents paramètres et définir une gestion saine et durable de la ressource forestière.

Le canevas du présent document se conforme à des paragraphes près au Canevas de Plan d'Aménagement établi dans le dossier des fiches techniques de l'Arrêté n° 0222. Il présente respectivement dans ces deux premiers chapitres, les caractéristiques biophysiques de la zone et une analyse de son environnement socio-économique. Le troisième chapitre fait un portrait de la situation actuelle de la forêt à aménager tandis que le quatrième chapitre propose un aménagement en vue d'une exploitation de la ressource ligneuse selon un rendement soutenu. Le chapitre quatre propose également un plan de prélèvement durable des autres produits forestiers et des mesures de protection et de conservation de l'environnement de ce massif, la durée et révision du plan d'aménagement. Le document s'achève sur une présentation du bilan économique, financier et écologique qui permet de porter un jugement sur la raison d'être de cet aménagement.

Table des matières

Avant-propos.....	2
LISTE DES FIGURES.....	7
LISTE DES CARTES	8
LISTE DES TABLEAUX	9
LISTE DES ANNEXES	11
1. CARACTERISTIQUES BIO-PHYSIQUES DE LA FORET.....	13
<i>1.1 Informations administratives.....</i>	<i>13</i>
<i>1.1.1 Localisation et situation administrative de la commune de Mvangan</i>	<i>13</i>
<i>1.1.2 Localisation des villages :</i>	<i>14</i>
<i>1.1.3 Localisation et situation administrative de la forêt communale</i>	<i>14</i>
1.1.4 Superficie	14
1.1.5 Situation géographique et limites de la forêt communale de Mvangan.....	15
1.2. Facteurs écologiques.....	17
1.2.1. Topographie.....	17
1.2.2 Géologie et Pédologie	17
1.2. 3 Climat.....	18
1.2.4 La végétation :	18
1.2.5 Faune.....	20
1.2.6 Hydrographie.....	21
2. DESCRIPTION DU MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE.....	22
2.1 Historique.....	22
2.1.1 Historique et présentation de la commune de Mvangan et des villages riverains	22
2.1.2 Historique du massif forestier :	23
2.2 Caractéristiques sociodémographiques :	23
2.2.1 Population :	23
2.2.2 Tendances démographiques.....	26
2.2.3 Qualité de l'habitat et conditions générales :.....	27
2.2.4 Composition ethnique des communautés :	27
2.2.5 Compositions religieuses et croyances des communautés :	28
2.2.6 Composition coutumière des communautés.....	28
2.2.7 Gestion du terroir (tenure foncière)	28
2.3 Cadre institutionnel et fonctionnel des services de base :.....	29
2.3.1 Éducation.....	29

2.3.2	: Santé :.....	35
2.3.3	Approvisionnement en eau :.....	37
2.3.4	Électrification.....	39
2.3.5	Communication :.....	40
2.3.6	Développement routier :.....	40
2.3.7	Autres structures et infrastructures au sein de la commune	23
2.4	Les activités économiques :	24
2.4.1	Généralités.....	24
2.4.4	Agriculture :	25
2.4.5	Exploitation des PFNL	27
2.4.6	Élevage :.....	29
2.4.7	Chasse :.....	29
2.4.8	Pêche	31
3.	PERCEPTION DES POPULATIONS PAR RAPPORT LA FORET COMMUNALE :.....	36
3.1	Peurs et attentes des villageois par rapport à la foresterie communale	36
3.2	Impacts positifs et négatifs potentiels à la commune :	36
3.3	Propositions de maximisation des impacts positifs et d'atténuation des impacts négatifs....	37
3.4	Analyse des situations conflictuelles.....	37
3.4.1	Confits existants :	37
3.4.2	Conflits potentiels :.....	37
3.5	Ressources humaines pour la gestion de la forêt communale :	37
3.6.	Synthèse des résultats d'inventaire d'aménagement	37
3.6.1.	Contenance	38
3.6.2.	Effectifs	40
3.6.3.	Structures diamétriques.....	44
3.6.4.	Contenu	51
3.7.	Productivité de la forêt	54
3.7.1.	Mortalité.....	54
3.7.2	Accroissements.....	54
3.7.3.	Dégâts d'exploitation	55
4.	AMENAGEMENT PROPOSE.....	57
4.1.	Objectifs d'aménagement assignés à la forêt	57
4.2.	Affectation des terres et droits d'usage	57
4.2.1.	Affectation des terres	57
4.2.2.	La série de production	58

4.2.3. La série de protection	59
4.2.4. Droits d'usage.....	59
4.3. Aménagement de la série de production	63
4.3.1. Essences soumises à l'aménagement	63
4.3.2. Les essences faiblement représentées et proscrites de l'exploitation	69
4.3.3. Essences retenues pour le calcul de la possibilité	70
4.3.4. Taux de reconstitution et détermination des diamètres d'aménagement (DME/AME)	72
4.3.5. Possibilité forestière	75
4.3.6. <i>Simulation de la production nette et commerciale</i>	77
4.3.6. Parcelle / Blocs d'aménagement	80
4.4. Programme d'interventions sylvicoles	86
4.4.1. Analyse des courbes de distribution par classe de diamètre des espèces retenues	86
4.5. Programme de protection de l'environnement	89
4.5.1. Protection contre l'érosion (bassins versants, berges, etc.)	89
4.5.2. Protection contre le feu.....	89
4.5.3. Protection contre les envahissements de la population	90
4.5.4. Protection contre la pollution	90
4.5.5. Protection de la faune	91
4.5.6. Protection contre les insectes et maladies	92
4.5.7. Dispositif de surveillance et de contrôle	92
4.6. Autres aménagements.....	93
4.6.1. Structures d'accueil du public	93
4.6.2. Mesures de conservation et de mise en valeur du potentiel halieutico-cynégétique	93
4.6.3. Promotion et gestion des produits forestiers non ligneux.....	93
4.6.4. Mesures pour harmoniser les activités de la population avec les objectifs d'aménagement	94
4.7. Activités de recherche	94
5. PARTICIPATION DES POPULATIONS A L'AMENAGEMENT	95
5.1. Cadre organisationnel et relationnel.....	95
5.2. Modes d'intervention des populations dans la forêt	95
5.2.1. Participation gratuite	95
5.2.2. Participation rémunérée	96
5.3. Evolution des relations populations-forêt	96
5.3.1. Retombées directes.....	96
5.3.2. Retombées indirectes.....	96
5.3.3. Mécanismes de résolution des conflits	97

6. PLAN DE GESTION QUINQUENNAL ET PLAN ANNUEL D'OPERATION	98
6.1. Plan de gestion quinquennal.....	98
6.2. Plan annuel d'opération.....	98
7. DUREE, REVISION ET SUIVI DU PLAN D'AMENAGEMENT.....	99
7.1. Durée et révision du plan	99
7.2. Suivi de l'aménagement	99
8. BILAN ECONOMIQUE.....	101
8.1. Revenus	101
8.2. Dépenses	105
8.2.1. Coût du plan d'aménagement.....	105
8.2.2. Coût de l'inventaire d'exploitation.....	106
8.2.3. Coût des opérations d'exploitation	106
8.2.4. Coût des traitements sylvicoles.....	106
8.2.5. Coût des activités de recherche	106
8.2.6. Coût des opérations de surveillance de la forêt.....	106
8.2.7 Coût de formation du personnel de terrain de la cellule et frais des stages des étudiants	107
8.2.8. Appui au fonctionnement des CPF	107
8.2.9 Autres coûts.....	107
9. BILAN ECOLOGIQUE	109
10. CONCLUSION ET JUSTIFICATIFS	111
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	112
ANNEXES.....	113

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Représentativité des essences principales inventoriées	42
Figure 2 : Représentativité des essences exploitables.....	43
Figure 3 : Distribution générale des effectifs essences principales inventoriées par classe de diamètre toutes strates confondues.....	43
Figure 4 : Représentation des volumes brut totaux par essences principales toutes strates forestières confondues.....	53
Figure 5 : Représentation des volumes exploitables par essences principales toutes strates forestières confondues.....	54

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation de la commune de Mvangan (Source : Cerep, 2011).....	14
Carte 2 : Situation géographique de la forêt communale de Mvangan (Source : Cerep, 2011)	15
Carte 3 : Forêt Communale de Mvangan (Source : Buredip, 2011)	17
Carte 4 : Réseau hydrographique de la Forêt Communale Mvangan	21
Carte 5 : Carte géographiques des infrastructures scolaires (Source : Cerep, 2011).....	29
Carte 6 : Situation géographique des structures de santé (Source : Cerep, 2011)	37
Carte 7: Répartition géographique des points d'eaux (Source : Cerep, 2011).....	39
Carte 8 : Répartition des campements agricoles (Source : Cerep, 2011)	27
Carte 9 : Répartition spatiale des campements de chasses (Source : Cerep, 2011)	29
Carte 10 : Carte de répartition spatiale des campements de chasses (Source : Cerep, 2011) ..	30
Carte 11 : Carte de répartition spatiale des campements de pêches (Source : Cerep, 2011) ...	31
Carte 12 : Carte de stratification forestière de la Forêt Communale de Mvangan.....	40
Carte 13 : Carte des affectations de la forêt communale de Mvangan.....	59
Carte 14 : Subdivision de la forêt communale de Mvangan en six UFE	83
Carte 15 : Division de la forêt communale de Mvangan en en Assiettes Annuelles de Coupe	84
Carte 16 : Planification du réseau routier dans la forêt communale de Mvangan	86

Carte 17 : Evaluation des revenus de l'exploitation de la forêt communale de Mvangan.....	102
Carte 18 : ESSENCES COMPLEMENTAIRES	103
Carte 19 : Synthèse des dépenses effectuées et attendues pour les 30 années.	107
Carte 20 : Impacts des inventaires.....	109
Carte 21 : Impacts des abattages	109
Carte 22 : Impacts du débardage et du stockage	110

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Température moyenne sur les 5 dernières années (°C).....	18
Tableau 2 : Hauteur des pluies sur les 5 dernières années (mm)	18
Tableau 3 : Principales essences forestières présentes dans zone de Mvangan.....	19
Tableau 4 : Composition spécifique de faune dans la Forêt Communale de Mvangan lors de l'inventaire d'aménagement.....	20
Tableau 5 : Personnel de la commune.....	22
Tableau 6 : Nombre d'habitants par village riverain, par ménage, par catégorie d'âge et par sexe.....	25
Tableau 7 : Évolution de la population dans l'ensemble de la commune, de 2005 à 2011	26
Tableau 8 : Répartition de la population par ethnie dans les villages riverains de la forêt communale de Mvangan	27
Tableau 9 : Répartition des infrastructures scolaires par localité dans l'ensemble de la commune de Mvangan : (données globales pouvant servir à tout acteur de développement) .	30
Tableau 10 : Répartition des Infrastructures scolaires au niveau des villages riverains à la forêt communale	31
Tableau 11 : Personnel d'encadrement et qualification (zone de l'étude).....	33
Tableau 12 : Structure d'appui au secteur de l'éducation	35
Tableau 13 : Répartition des structures de santé par localité	35
Tableau 14 : Situation du personnel sanitaire de la commune de MVANGAN	36
Tableau 15 : <i>Structure d'appui au secteur de la santé</i>	36
Tableau 16 : <i>Répartition des points d'eau par village</i>	37

Tableau 17 : Calendrier des activités économiques	24
Tableau 18 : Liste des PFNL dans la Forêt Communale de Mvangan.....	27
Tableau 19 : Périodes de récolte de quelques PFNL.....	28
Tableau 20 : Intensité des activités économique.....	32
Tableau 21 : Liste des organisations villageoises existantes.....	33
Tableau 22 : Table de contenance	38
Tableau 23 : Dénomination des différentes strates	39
Tableau 24 : Table de peuplement des essences principales toutes strates forestières confondues.	41
Tableau 25 : Table de stock des essences principales toutes strates forestières confondues. ..	52
Tableau 26 : Accroissements annuels moyens des essences principales	55
Tableau 27 : Superficie des différentes séries identifiées dans la Forêt Communale de Mvangan.....	58
Tableau 28 : Conduite des activités par affectation à l'intérieur de la forêt communale de Mvangan.....	61
Tableau 29 : Table de peuplement de la série de production.....	63
Tableau 30 : Distribution des effectifs des essences principales inventoriées par classe de diamètre pour la série de production	64
Tableau 31 : Table de Stock de la série de production.....	68
Tableau 32 : Essences interdites à l'exploitation pendant la première rotation.....	70
Tableau 33 : Liste des essences principales retenues pour le calcul de la possibilité	70
Tableau 34 : Essences complémentaires TOP 50.....	71
Tableau 35 : Taux de reconstitution obtenus à partir des DME administratifs.....	73
Tableau 36 : Remontée des DME	74
Tableau 37 : DME/AME par essence principale retenue.....	75
Tableau 38 : Calcul de la possibilité de la série de production	75
Tableau 39 : <i>Volume des essences complémentaires du top 50</i>	77
Tableau 40 : Calcul de la production nette (essences principales et Top 50)	78

Tableau 41 : <i>Essences complémentaires du top 50</i>	79
Tableau 42 : Contenance et contenu des blocs quinquennaux	81
Tableau 43 : Répartition des superficies de UFE en fonction de celle des AAC.....	82

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Attestation de conformité de la carte forestière de la forêt communale de Mvangan	113
Annexe 2 : Attestation de conformité du plan de sondage de la forêt communale de Mvangan	114
Annexe 3 : Attestation de conformité des travaux d’inventaire d’aménagement de la forêt communale de Mvangan	115

SIGLES ET ABREVIATIONS

AAC : Assiette annuelle de coupe

AAM : Accroissement annuel moyen

ACFCAM : Association des Forêt Communales du Cameroun

AP : Aire protégée

BAD : Banque Africaine de Développement

BIP : Bureau d'Investissement publique

BUREDIP : Bureau D'études de Diagnostic et de Prospection

CAE : Certificat Annuel d'Exploitation

CAEPE : Centre d'Appui aux Initiatives Paysannes d'Ebolowa

CERAC : Cercle des Amis du Cameroun

CEREP : Centre pour la Protection Durable de L'environnement

CIRAD-Forêt : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le Développement, Département forestier

CSI : Centre de Santé Intégré

CTFC : Centre technique de la foresterie communale

DAO : Dossier d'Appel d'Offre

DHP : Diamètre à Hauteur de Poitrine

DME : Diamètre minimum d'exploitabilité

DME/ADM : Diamètre minimum d'exploitabilité administration

DME/AME : Diamètre minimum d'exploitabilité aménagement

EPC : Eglise Presbytérienne Camerounaise

ESE : Etude Socioéconomique

ESE FC : Etude socioéconomique de la forêt communale

FC : Forêt Communale

FC : Forêt Communautaire

FEICOM : Fond Spécial d'Equipeement Internationale

FCFA : Francs de la Compagnie Financière Africaine

GPS Global position system

GIC : Groupe d'intérêt communautaire

GTZ : Coopération technique allemande

HD : Hôpital de District

IGN : Institut Géographique National

FOB : Free on Board

IRAD : Institut de la Recherche Agricole pour le Développement
MINADER : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MINDUH : Ministère du Développement Urbain et de l'Habitat
MINEP : Ministère de l'Environnement et la protection de la Nature
MINEPIA : Ministère de l'élevage, des pêches et Industries Animales
MINFOF : Ministère des Forêts et de la faune
MINEF : Ministère de l'Environnement et des Forêts
MINPLADAT : Ministère de l'Economie de la Planification et de l'Aménagement du
Territoire
ONADEF : Office National de Développement des Forêts
ONG : Organisation Non Gouvernementale
PA : Plan d'Aménagement
PDC : Plan de Développement Communal
PDL : Plan de Développement Local
PFC : Projet de Foresterie communautaire
PFNL : Produit Forestier Non Ligneux
PNDP : Programme National de Développement Participatif
RFA : Redevance Forestière Annuelle
SNV : Organisation Néerlandaise de Développement
TIAMA (logiciel) : Traitement des Inventaires Appliqué à la Modélisation des Aménagement
UFA : Unité Forestière d'Aménagement
UFE : Unité Forestière d'Exploitation
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
Ha: Hectare
Km: Kilometre
Km²: Kilometre Carré
m : Mètre
m³ : Mètre Cube
Cm : Centimètre
Mm : Millimètre

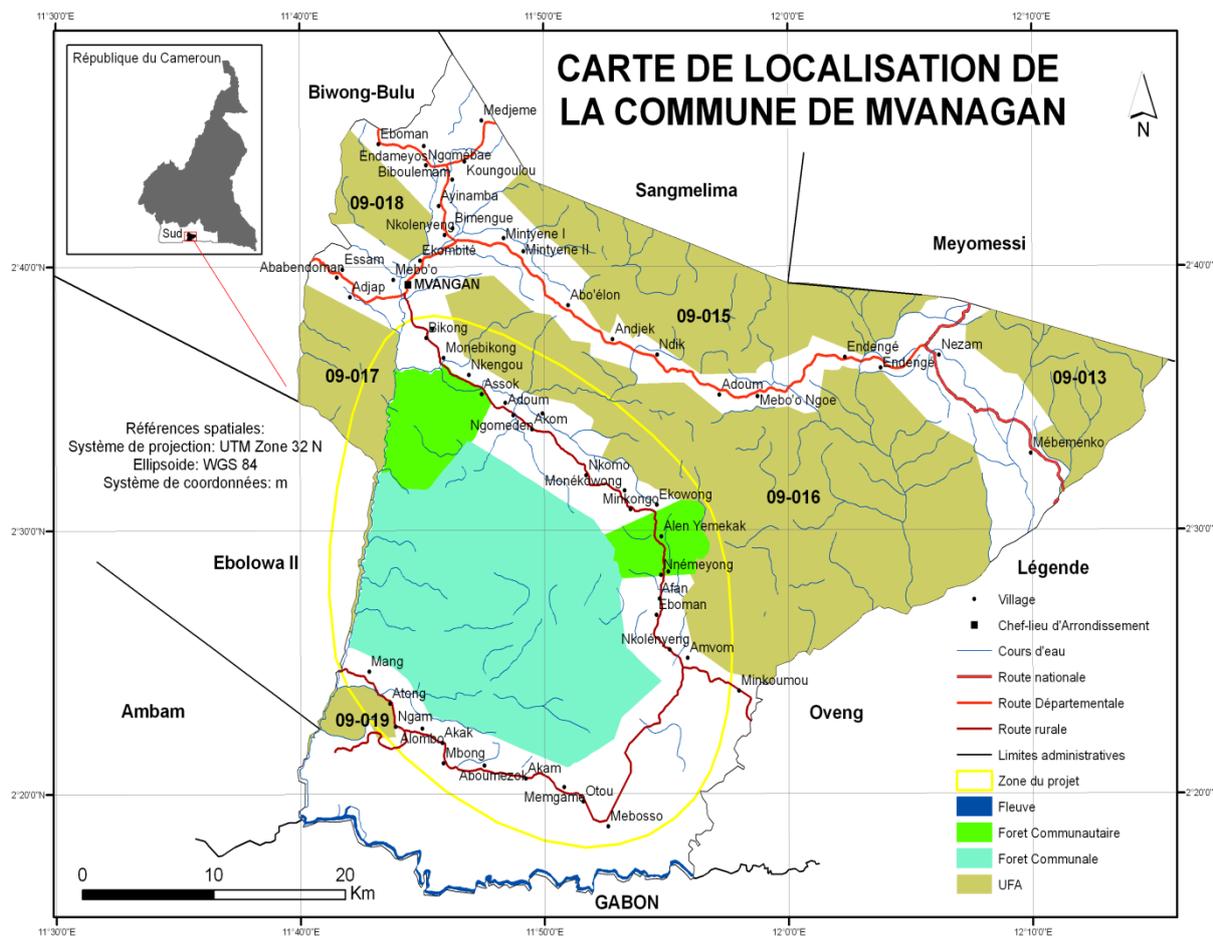
1. CARACTERISTIQUES BIO-PHYSIQUES DE LA FORET

1.1 Informations administratives

1.1.1 Localisation et situation administrative de la commune de Mvangan

La commune de Mvangan est située dans l'arrondissement de Mvangan, département de la Mvila, région du Sud, à une distance de 100Km d'Ebolowa chef lieu du département de la Mvila et de la région du Sud. Elle s'étend sur une superficie de 4.070Km² de longitude 11°-45 Est et de latitude 2°-40 Nord. La population totale de la commune de Mvangan est estimée à 16 442 habitants. Elle est limitée par les communes suivantes :

- Au Nord par la commune d'Oveng
- Au Sud par la commune de Biwong bulu
- A l'Est par la commune de Meyomessi
- Au Sud-Est par la commune de Sangmelima
- Au Sud-Ouest par la commune d'Ebolowa



Carte 1 : Localisation de la commune de Mvangan (Source : Cerep, 2011)

1.1.2 Localisation des villages :

La commune de Mvangan compte 53 chefferies et 35 hameaux pour un total de 85 villages repartis sur deux cantons ; le canton Bulu-Est et le canton Bulu-Fang au Nord ;

1.1.3 Localisation et situation administrative de la forêt communale

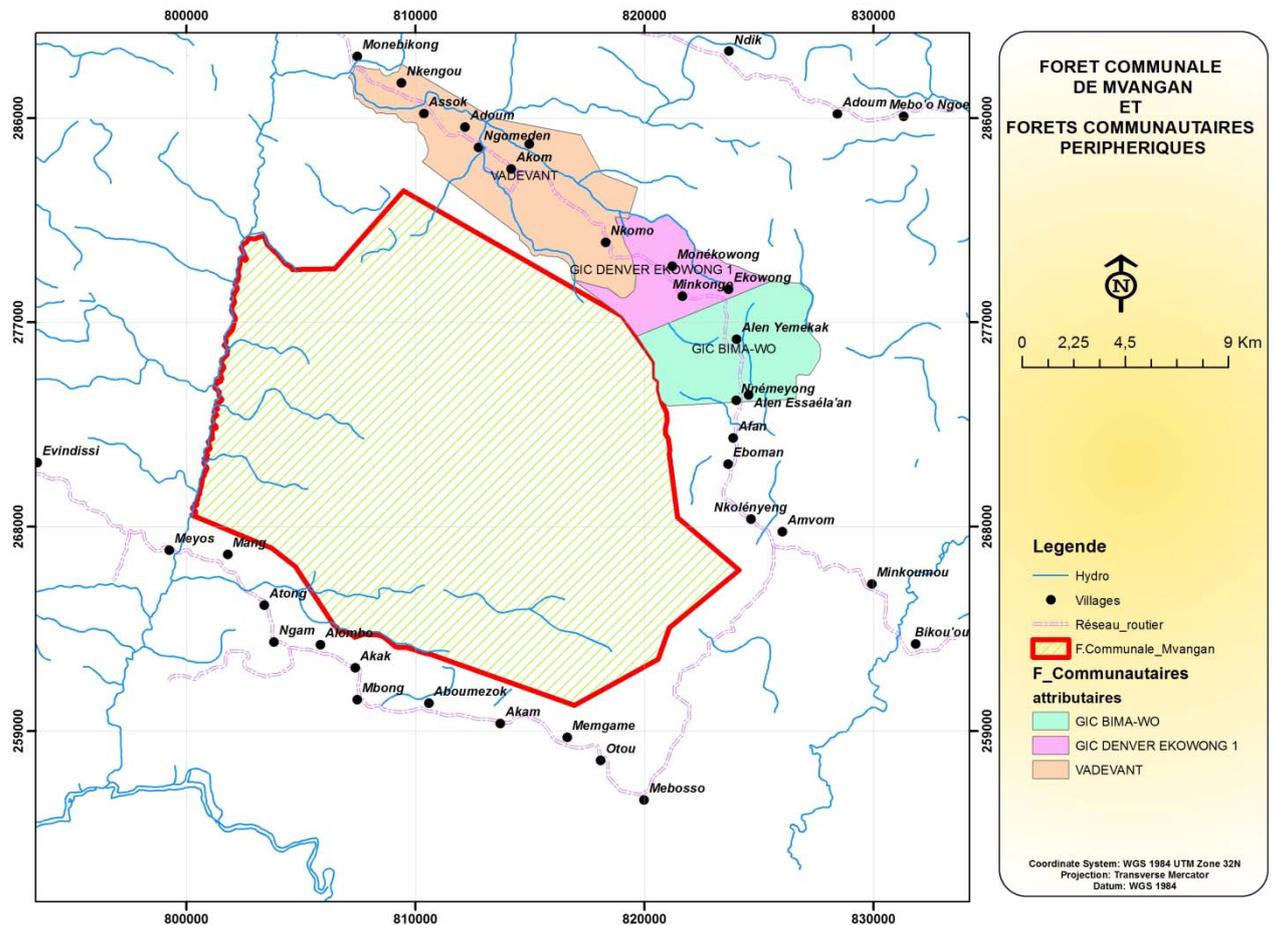
La forêt communale de Mvangan est située dans l'arrondissement de Mvangan, département de la Mvila, région du Sud. Elle a été attribuée à la commune de Mvangan par décret de classement N° 2012/3552/PM du 07 Novembre 2012.

1.1.4 Superficie

La forêt communale de Mvangan couvre une superficie de 33.720,5ha d'après le décret de classement N° 2012/3552/PM du 07 Novembre 2012. La superficie initiale de la forêt communale de Mvangan était 42000ha. D'après l'avis au public au cours du processus de classement, cette forêt couvre à ce jour et de façon définitive, une superficie de 32 720,5 ha et exclue les eaux extérieures (emprise de la rivière Nlobo) et inclue les eaux intérieures.

1.1.5 Situation géographique et limites de la forêt communale de Mvangan

Elle est située sur l'axe Mvangan-Mebosso-Atong, dans le canton boulu-fang et compte dix-huit (18) chefferies pour un total de 23 villages riverains. Elle est limitrophe à la forêt communautaire du GIC VADEVAN d'Assock1 au Nord. A l'Est, elle est limitrophe de la FC du GIC BIMA-WO'O à Alen Yemekak et Alen Essa Elan, la FC GIC DENVERT à Ekowong1, la FC du GIC PROOGRET AGRICOLE à Nkomo. Il convient de noter que l'engouement des communautés sur la foresterie communautaire vient du souci de préservation des espaces agro forestiers pour en vue du développement singulier des communautés mais aussi pour la conservent leurs droits d'usage dans ce massif forestier, cette proximité de plusieurs forêts communautaires laisse entrevoir des situations conflictuelles d'intrusion d'exploitation forestière illégale ou d'exploitation agricole à la faveur des pistes créées dans les forêts communautaires



Carte 2 : Situation géographique de la forêt communale de Mvangan (Source : Cerep, 2011)

Géographiquement, la Forêt Communale de Mvangan est repérable sur les feuillets cartographiques au 1/200000° ISH Ebolowa, NB-32-III. Elle est comprise entre la latitude 2°20'52'' et 2°33'27'' Nord et la longitude 11°40'59'' et 11°54'59'' Est. La Forêt Communale de Mvangan est délimité ainsi qu'il suit :

Le point de base **A** (802705 ; 280688) est situé sur la confluence de la rivière Nlobo avec un cours d'eau non dénommé.

Au Nord :

- Du point **A**, suivre ce cours d'eau non dénommé sur une distance de 2,62 Km pour atteindre le point **B** ;
- Du point **B** (804595 ; 279331) , suivre une droite de gisement 89 degrés sur une distance de 1,87 Km pour atteindre le point **C**;
- Du point **C** (806469 ; 279360), suivre une droite de gisement 41,5 degrés sur une distance de 4,56 km pour atteindre le point **D**;
- Du point **D** (809486 ; 282771), suivre une droite de gisement 120 degrés sur une distance de 11 Km pour atteindre le point **E**.

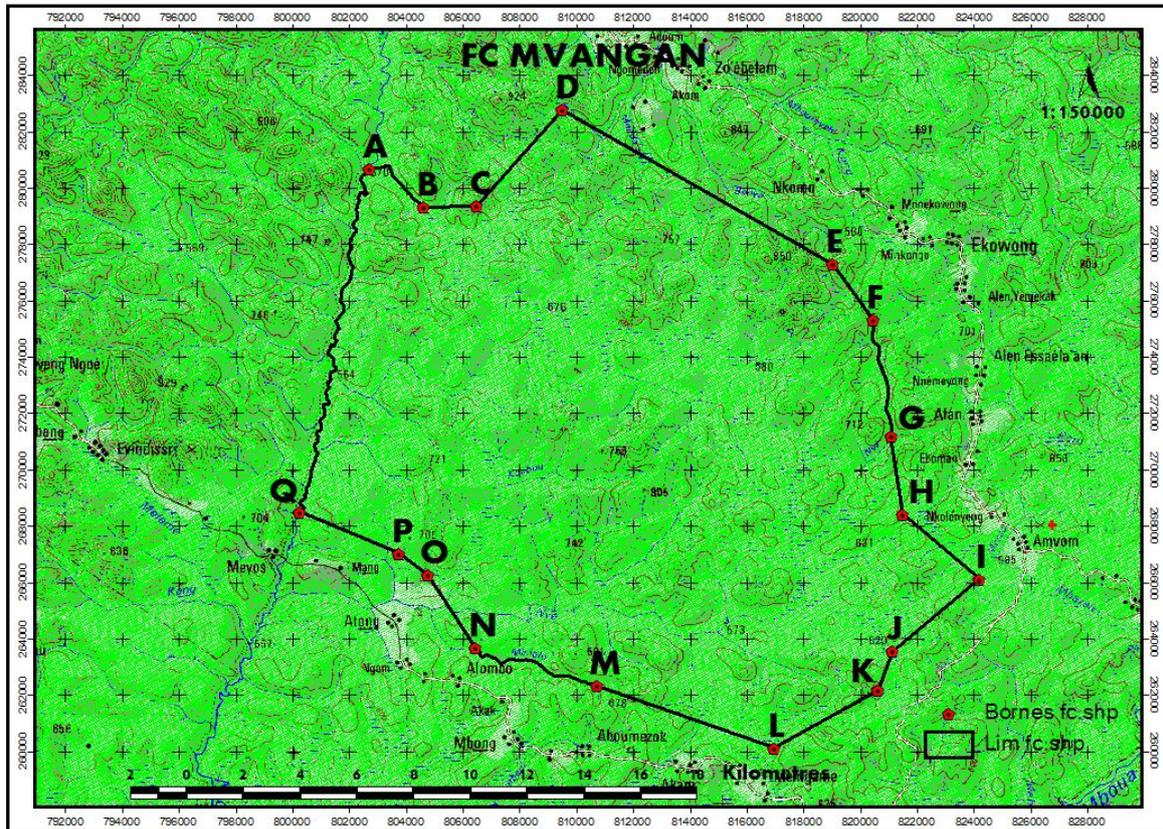
A l'Est et au Sud:

- Du point **E** (819026 ; 277290), suivre une droite de gisement 144,5 degrés sur une distance de 2,44 Km pour atteindre le point F situé sur la rivière Nyé ;
- Du point **F** (820439 ; 275303), suivre la rivière Nyé en aval sur une distance de 4,31 Km pour atteindre le point G ;
- Du point **G** (821066 ; 271191), suivre une droite de gisement 172 degrés sur une distance 2,82 Km pour atteindre H;
- Du point **H** (821469 ; 268418), suivre une droite de gisement 130,5 degrés sur une distance de 3,55 Km pour atteindre le point I ;
- Du point **I**(824168 ; 266113), suivre une droite de gisement 144,5 degrés sur une distance de 3,98 Km pour atteindre le point J ;
- Du point **J** (821117 ; 263563), suivre une droite de gisement 200 degrés sur une distance de 1,50km pour atteindre le point K.
- Du point **K** (820607 ; 262158), suivre une droite de gisement 241 degrés sur une distance de 4,17 km pour atteindre le point L situé sur la confluence de deux cours d'eau non dénommés.

Au Sud et à l'Ouest

- Du point **L** (816965 ; 260120), suivre une droite de gisement 289,5 degrés sur une distance 6,62 Km pour atteindre M situé sur la rivière Minlolo;
- Du point **M** (810716 ; 262327), suivre la rivière Minlolo en aval sur une distance de 4,83 Km pour atteindre le point N ;
- Du point **N** (806433 ; 263672), suivre une droite de gisement 307 degrés sur une distance de 1,30 Km pour atteindre le point **P** ;
- Du point **P** (803716 ; 267028), suivre une droite de gisement 292,5 degrés sur une distance de 3,77km pour atteindre le point Q situé sur la Nlobo ;
- Du point **Q** (800232 ; 268499), suivre la rivière Nlobo en amont sur une distance de 14,56 km pour atteindre le point A dit la base.

La zone ainsi circonscrite couvre une superficie de trente trois mille sept cent vingt virgule cinq (33730,5) hectares (voir Figure 3).



Carte 3 : Forêt Communale de Mvangan (Source : Buredip, 2011)

1.2. Facteurs écologiques

1.2.1. Topographie

A l'exception de quelques perturbations topographiques mineures (talwegs encaissés, effondrement, etc.) le relief de la forêt communale de Mvangan est moins accidenté, un peu plat. L'altitude moyenne varie entre 700 à 800m. Ce relief présente deux principales variantes, à l'Ouest, on note la présence des collines à pentes fortes avec des sommets culminant entre 480m et 650m et on observe des vallées fluviales en bordure de la rivière Nlobo, à l'Est on observe des vallées fluviales en bordure de la rivière Nyé. Ce relief ne constitue pas un handicap pour les activités d'exploitation forestière.

1.2.2 Géologie et Pédologie

Sur le plan géologique, la zone est principalement occupée par des formations montagneuses comportant une entité bien distincte : la série montagneuse de plusieurs essences. Cette série peu métamorphique est composée en particulier des roches granitiques. Dans les zones alluviales, on rencontre les roches sédimentaires comme le sable, limon et le calcaire.

Concernant la pédologie, la zone forestière de Mvangan et celle du département de la Mvila comportent essentiellement plusieurs types de sols. Elles sont constituées des sols ferrallitiques avec une forte capacité de rétention d'eau et une teneur élevée en humus provenant de la décomposition des végétaux et de matières organiques d'une faune

abondante. Ces caractéristiques, confèrent au sol de l'arrondissement de Mvangan sa grande fertilité, et donc sa faveur à la pratique de l'agriculture sur toutes ses formes.

1.2.3 Climat

• Pluviométrie

L'espace communal de Mvangan est dominé par un climat de type équatorial à deux saisons de pluie entrecoupées de deux saisons sèches. Les caractéristiques climatiques rencontrées sont les suivantes:

- Une petite saison des pluies de mi-mars à mi-juin
- Une petite saison sèche de mi-juin à mi-août
- Une grande saison des pluies de mi-août à mi-novembre
- Une grande saison sèche de mi-novembre à mi-mars

• Température

La température moyenne oscille entre 25,8°C (janvier) et 23°C (août) avec une moyenne annuelle de 24,025°C à la station météorologique d'Ebolowa qui est la plus proche de MVANGAN

Tableau 1 : Température moyenne sur les 5 dernières années (°C)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T	Moy/an
2009	25,4	25,6	25,3	24,3	24,3	24,9	24,1	23,7	24,4	25,7	24,9	25,3	298,9	24,90°C
2010	25,1	26,8	26,8	25,7	25,2	24,5	24	23,9	24,2	24,2	24,7	25	300,1	25°C
2011	25,5	25,8	25,5	24,8	24,8	24,6	23,8	24,7	24,4	24,8	24,4	24,4	297,5	24,79°C
2012	26	25,5	26	25,5	24,9	24,1	24,1	24	24,7	24,2	24,7	25,6	299,3	24,94°C
2013	25,8	24,2	24,7	25,5	24,8	23,3	22,6	23	25,5	23,7	23,5	23,7	288,3	24,05°C

Source : Rapport de la Délégation d'arrondissement d'agriculture de Mvangan, 2013

La hauteur moyenne annuelle des pluies en 2010 est de 104,35mm. Le tableau ci-dessous présente les données sur les 5 dernières années.

Tableau 2 : Hauteur des pluies sur les 5 dernières années (mm)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T	Moy/anl
2009	83,5	99	158,6	227,9	196,1	137,6	39,1	9,9	300,6	233,9	215,7	12,8	1252,3	104,35mm
2010	0,6	37,3	54,7	190,5	203,1	79,3	24,6	116,7	224,5	222,2	179,9	82	931,3	104,35mm
2011	24,8	51,4	261	187,6	127,9	67,2	9,7	147,8	187,5	198,1	107,8	99,7	2753,1	104,35mm
2012	11,4	66,6	89	148,3	167,3	86,9	12,3	140,5	71,4	353,6	141	11,8	2128,4	104,35mm
2013	22,5	53,2	112,6	218,7	331,3	89,4	49,4	71,4	200,1	194,7	236,9	64,2	1148,7	104,35mm

Source : Rapport de la Délégation d'arrondissement d'agriculture de Mvangan, 2013

1.2.4 La végétation :

Sur la base des travaux de Letouzey (1958), le massif forestier de la forêt communale de Mvangan est situé dans le secteur forestier Congolais-camerouno-gabonais, du domaine de la forêt dense humide toujours verte guinéo-congolaise. Les formations végétales qui entourent la commune de Mvangan sont constituées des forêts denses et humides, caractérisées par une forte présence des végétaux ligneux, des forêts à coupe partielle et

herbacées (zone de jachère) qui témoignent de la présence d'activités humaines pratiquées par les populations riveraines. Les principales essences forestières que l'on retrouve dans l'arrondissement de Mvangan sont les suivantes :

Tableau 3 : Principales essences forestières présentes dans zone de Mvangan

N°	Noms communs	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Observations
1	BUBINGA	Essingang ou Oveng	<i>GUIBOURTIA DEMEUSEI</i>	ABONDANT
2	WENGUE	Awongo	<i>Milletia laurentii</i>	ABONDANT
3	MOABI	Adjap	<i>Baillonela toxisperma</i>	ABONDANT
4	AYOUS	Ayos	<i>Triplochyton scleroxyLlon</i>	ABONDANT
5	IROKO	Abang	<i>Milicia excelsa</i>	ABONDANT
6	MOVINGUI	Eyeng	<i>Distermonanthus benthamianus</i>	ABONDANT
7	PADOUK	Mbe'e	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	ABONDANT
8	SAPELLI	Ntom assé	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	ABONDANT
9	DOUSSIE	Mbanguéu	<i>Azelia bipindensis</i>	ABONDANT
10	EBENE	Mevini	<i>Diospyros crassiflora</i>	ABONDANT
11	FRAKE	Akom	<i>Terminalia superba</i>	ABONDANT
12	DIBETOU	Bibolo	<i>Lovoa trichilioides</i>	ABONDANT
13	BILINGA	Akondock	<i>Nauclea diderrichii</i>	ABONDANT
14	EMIEN	Ekouk	<i>Alstonia congensis</i>	ABONDANT
15	ILLOMBA	Eteng	<i>Pycnanthus angolensis</i>	ABONDANT
16	OKAN	Okan	<i>Cylicodiscus gabunensis</i>	ABONDANT
17	TALI	Elong	<i>Erythrophleum ivorensense</i>	ABONDANT
18	KOSSIPO	Assé	<i>Entandrophragma utile</i>	ABONDANT
19	DABEMA	Atoui	<i>Piptadeniastrum africanum</i>	ABONDANT
20	NIOVE	Niové	<i>Staudtia kamerunensis</i>	ABONDANT

Source : Rapport inventaire d'aménagement (Buredip, 2015)

Les formations végétales sur sols hydromorphes, constituées des forêts marécageuses inondées temporairement se retrouvent dans les zones affaissées, ainsi qu'à la périphérie des zones marécageuses. L'évacuation rapide des eaux permettant l'assèchement de ces zones les soustrait des difficultés d'exploitation.

Les forêts marécageuses inondées à raphiale sont caractérisées par la présence des différents types de raphia formant des peuplements linéaires le long des lits des cours d'eaux. Ces formations sont caractérisées par la présence des essences telles que le Bahia (*Migrayna ciliata*); le Rikio (*Uapaca guineensis*); l'Odjobi (*Xylopi staudtii*), le Limbali (*Gilbertiodendron dewevrei*) et le Nsangomo (*Allamblachia floribunda*).

1.2.5 Faune

Le massif forestier de la forêt communale de Mvangan regorge d'une faune très abondante, on y retrouve presque toutes les catégories d'animaux sauvages, partant des simples rongeurs aux grands mammifères en passant par les grands primates, les dégâts causés par les éléphants dans les plantations des riverains témoignent de leur forte densité. Le braconnage est l'une des menaces de la survie des espèces fauniques, il serait important que les travaux d'aménagement de la forêt communale mettent un accent à la gestion durable de la faune ainsi que la gestion des conflits hommes /animaux. Cette forêt était jadis une réserve écologique. Les travaux d'aménagement à travers l'ouverture des layons nous ont permis d'identifier des espèces de petits, moyens et grands mammifères dans cette forêt Le tableau suivant présente une liste des espèces fauniques identifiées dans la Forêt Communale de Mvangan lors de l'inventaire d'aménagement.

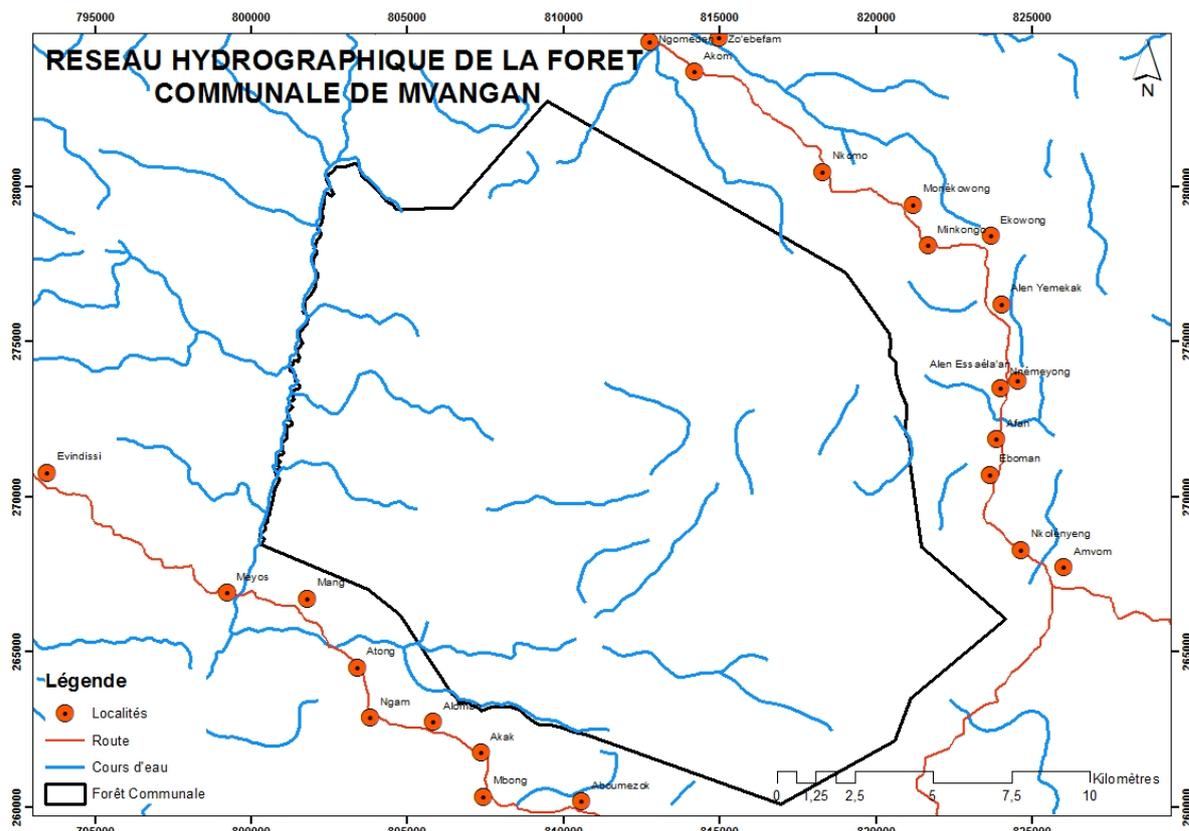
Tableau 4 : Composition spécifique de faune dans la Forêt Communale de Mvangan lors de l'inventaire d'aménagement

Ordres	Noms scientifiques	Noms pilotes
Artiodactyles	<i>Cephalophus monticola</i>	Céphalophe bleu
	Céphalophes roux*	Céphalophe roux
	Suidae**	Suidae
	<i>Tragelaphus spekei</i>	Sitatunga
	<i>Tragelaphus euriceros</i>	Bongo
	<i>Cephalophus sylvicultor</i>	Céphalophe à dos jaune
	<i>Hyemoschus aquaticus</i>	Chevrotain aquatique
	<i>Syncerus caffer nanus</i>	Buffle
Proboscidiens	<i>Loxodonta africana</i>	Eléphant
Mustelidae	<i>Aonyx congica</i>	Loutre
Primates	<i>Colobus guereza</i>	Magistrat
	<i>Cercopithecus nictitans</i>	Hocheur
	<i>Cercocebus albigena</i>	Cercocèbe à joues grises
	<i>Cercocebus galeritus</i>	Cercocèbe agile
	<i>Cercopithecus neglectus</i>	Cercopithèque de brazza
	<i>Cercopithecus pogonias</i>	Pogonias
	<i>Cercopithecus cephus</i>	Moustac
	<i>Myopithecus talapoin</i>	Talapoin
	<i>Gorilla gorilla gorilla</i>	Gorille
<i>Pan t. troglodytes</i>	Chimpanzé	
Pholidotes	<i>Manis gigantea</i>	Pangolin géant
	<i>Manis tricuspis</i>	Pangolin commun
Rongeurs	<i>Atherurus africanus</i>	Athérure
	<i>Epixerus ebii</i>	Ecureuil des palmiers

Source : Rapport inventaire d'aménagement (Buredip, 2015)

1.2.6 Hydrographie

Le réseau hydrographique dans la forêt communale de Mvangan est principalement constitué de la rivière Nlobo, parcourant le Sud-Ouest du massif forestier. Sa largeur varie entre 10 et 20 m; le lit de Nlobo se dirige vers le Nord pour se jeter dans le fleuve Kom qui constitue la limite naturelle entre le Gabon et le Cameroun. La rivière Nyé parcourt le Nord-Est vers le Sud-Ouest du massif forestier, son lit large de 5 à 10 m en période de crues serpente dans les fentes boueuses pour se jeter dans la rivière Nlobo.



Carte 4 : Réseau hydrographique de la Forêt Commune Mvangan

2. DESCRIPTION DU MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE

2.1 Historique

2.1.1 Historique et présentation de la commune de Mvangan et des villages riverains

La commune de Mvangan est créée en 1959. Elle couvre une superficie de 4.070km², pour une population de 16 442 habitants. Il faut noter qu'il y a un déficit d'information au niveau des autorités municipales sur l'histoire de la commune de Mvangan, notamment sur les noms des premiers magistrats municipaux, les événements vécus etc. L'historique de la commune de Mvangan est très pauvre, en raison de l'inexistence des données sur cette ville vieille de 56 ans. Seule la date de la création de la commune est considérée comme élément historique de poids. Les villages qui constituent cette commune ont presque tous été créés à l'époque coloniale, à la faveur des mouvements des populations et des migrations, certains villages tirent leurs origines du département du Dja et Lobo, du Gabon ainsi que des populations allogènes qui travaillent dans les plantations.

Le conseil municipal est composé de 25 conseillers dont 19 hommes et 6 femmes tous appartenant à un seul parti politique (RDPC) ; sur 53 chefferies, 22 chefferies sont représentées au sein du conseil municipal ; le Maire actuel est monsieur Thomas MINSILI EBA, assisté de monsieur Edjo Sala (1^{er} adjoint). Le conseil communal et politique pour les actions de développement est soutenue par (6) six commissions fonctionnelles qui travaillent au sein du conseil et donnent quitus au Maire pour la mise en œuvre des actions, il s'agit notamment de la commission des finances, la commission des grands travaux, la commission des affaires sociales et culturelles, la commission de la coopération et des relations extérieures, la commission de passation des marchés et la commission du développement.

La commune de Mvangan dispose des services administratifs et financiers dans lesquels exercent un secrétaire général et un receveur municipal

Tableau 5 : Personnel de la commune

Quantité	Poste occupé	Niveau d'étude
1	Secrétaire d'état civil	Bac +2
1	Secrétaire Particulier	Bac D
1	Secrétaire Général	Diplômé du CEFAM
1	Receveur municipal	Contractuel d'administration
1	Secrétaire dactylo/ billeteur	Niveau pas connu
6	Agents d'entretiens	Niveau basique (CEPE)
1	Chauffeur	Permis de conduire

Source : Cerep, 2011

L'on a noté l'absence des services et compétences techniques à même de suivre et d'encadrer techniquement l'action de la commune dans les domaines suivants :

- Infrastructure
- Gestion des ressources forestières
- Développement rural
- Assainissement

Toutes ces carences découlent de l'absence et du manque des ressources financières propres à la commune. La majeure partie du budget de la commune de Mvangan provient de quelques taxes sur l'activité commerciale dans la ville de Mvangan, à des stratégies d'amélioration des recettes locales, ainsi que des redevances forestières reversées au titre des

exploitations forestières existantes. Il convient de noter qu'il n'y a jamais été mentionné la contribution des recettes provenant des ressources forestière. Pourtant, la commune de Mvangan à jadis bénéficiée d'importantes sommes d'argent provenant de la redevance forestière annuelle (RFA). Il a fallu attendre les années 2010 avec l'affectation des ressources de l'état au titre de la décentralisation et grâce au dynamisme de l'équipe en place pour voir des actions de développement se mettre en route, afin de résoudre les problèmes des populations en termes d'infrastructure et des services de base. Dans ce contexte attentisme et de mal gouvernance des équipes précédentes, les autorités communales de Mvangan gagneraient de réfléchir sur les stratégies d'accroître les recettes propres à l'instar du projet de foresterie communale et pour une meilleur gestion de son espace forestier, la commune de Mvangan aurait besoin d'une cellule d'aménagement forestière communale capable d'autonomiser cette commune et d'apporter des réponses aussi bien pour sa performance que pour la satisfaction des besoins de ses populations. Pour cela, il faut signaler que ces ressources sont très insuffisantes au fonctionnement de la commune ce qui est à l'origine des tensions de trésorerie allant parfois à la situation de non-paiement des salaires du personnel. Pour parvenir à quelques réalisations concrètes, la commune de Mvangan collabore et s'appuie sur des institutions, des structures et partenaires extérieurs notamment, les institutions étatiques (les ministères sectoriels au tour du gouvernements, ministères technique de l'état), les institutions paraétatiques d'accompagnement du développement (FEICOM, PNDP), les partenaires au développement (UNESCO, BAD) et la société civile (CERAC, CTFC, CAIPE, CEREP etc..) et les autres ONG internationales et nationales pour des questions spécifiques, ainsi qu'un apport de l'état dans le cadre de la décentralisation dans la gestion du budget d'investissement public (BIP). L'approche utilisée est basée sur la recherche et l'établissement des partenariats pour le financement des actions de développement. La commune de Mvangan doit continuer à rechercher d'autres partenaires pour appuyer le secteur de la santé et de l'électrification, il convient de noter que toutes les actions de développement sus cités ont été réalisées et certaines sont en cours de réalisation. Nous pensons que la commune de Mvangan entretient de très bonnes relations, non seulement avec sa tutelle à partir de la préfecture du département de la Mvila, mais également avec ses différents partenaires; cet esprit de coopération doit d'avantage être dynamisé pour de meilleurs résultats.

2.1.2 Historique du massif forestier :

Jadis une réserve forestière écologique de plus de 42 000ha, dont une partie intégrait le sanctuaire à gorille de Méngamé, le massif forestier de la forêt communale de Mvangan a subi quelques transformations au cours de ces dernières années. De 1997 à 2000, une partie de ce massif forestier a subit les activités d'exploitation forestière par l'entreprise SOFO-PETRA dans le cadre de l'attribution d'une unité forestière d'aménagement (UFA) ; des années 2000 aux années 2008, année de la demande de déclassement par la commune de Mvangan, pour l'ériger en forêt communale, les activités agricoles et l'exploitation illégale ont été pratiquées par les populations riveraines, dans la dite forêt. A la faveur des revendications formulées par les populations riveraines en 2010 au cours du processus de classement pour obtenir des terres agricoles, cette forêt couvre à ce jour et de façon définitive, une superficie de 32 720,5ha. Le processus de classement en forêt communale est très avancé à ce jour, et le dossier se trouve à l'étape n°6 (préparation des textes à soumettre au premier ministre pour signature de l'arrêté).

2.2 Caractéristiques sociodémographiques :

2.2.1 Population :

La commune de Mvangan est constituée d'une population dynamique d'homme, de femme, de jeune et d'enfant estimée à 16 442 habitants. Le tableau n° 8 donne des précisions sur la population de la zone d'étude par catégorie d'âge et de sexe.

Tableau 6 : Nombre d'habitants par village riverain, par ménage, par catégorie d'âge et par sexe.

°	Nom des villages	Nombres de ménages	Nombre d'hommes				Nombre de femmes			
			De 0 à 5 ans	De 6 à 15 ans	De 16 à 50 ans	Plus de 50 ans	De 0 à 5ans	De 6 à 15 ans	De 16 à 50 ans	Plus de 50 ans
1	<i>ABOUMEZOK, GAM et MAN</i>	25	18	16	36	5	9	13	25	4
2	<i>ASSOK I</i>	64	54	65	43	6	16	40	17	3
3	<i>MENGAME II</i>	12	18	21	53	8	32	40	57	9
4	<i>ZOEBEFAM</i>	130	110	68	114	45	97	90	146	25
5	<i>EKOWONG II</i>	60	66	31	36	7	31	41	51	15
6	<i>, MEBOSSO</i>	31	61	33	55	11	27	49	36	15
7	<i>NKOMO</i>	35	57	58	110	23	75	82	115	25
8	<i>AMVOM</i>	61	97	78	125	30	110	120	126	22
9	<i>MENGAM I</i>	20	35	29	30	22	12	22	45	22
10	<i>ALOMBO</i>	22	111	82	98	14	98	99	89	9
11	<i>NKOLEYENG</i>	35	73	68	105	21	75	63	104	23
12	<i>AFAN</i>	43	32	27	31	4	25	27	34	3
13	<i>ALEN YEMEKAK</i>	30	25	23	67	8	32	39	52	8
14	<i>ALEN ESSAELA'AN</i>	21	48	34	40	7	24	38	53	15
15	<i>AKAM</i>	17	47	41	39	5	25	37	59	15
16	<i>MBONG</i>	20	38	29	47	6	33	42	80	25
17	<i>EKOWONG I</i>	70	57	37	36	5	24	33	62	14
18	<i>ATONG</i>	16	37	26	33	7	21	26	29	57
	TOTAL	712	984	766	1098	234	766	901	1180	299

Source :Buredip, 2014

De la synthèse des données de ce recensement, il ressort que l'ensemble de la population totale des villages riverains de la forêt communale identifiée est représenté par 712 ménages (soit 9 personnes par ménage), soit 6228 habitants, avec une population de 1750 enfants de 0 à 5 ans, 1667 habitants de 6 à 15 ans, 2278 habitants de 16 à 50 ans et 533 habitants de plus de 50 ans au moment de l'étude en 2014. C'est dire que la tranche d'âge à scolariser au niveau des villages représente environ 63% de la population totale, de l'analyse de la composition familiale, il en ressort que la population des villages riverains à la forêt communale est très jeune avec une moyenne d'environ 189,83 enfants par village. La tranche de la population la plus active de 16 à 50 ans sur le plan économique, est restée fixée dans leur terroir, en raison du fort potentiel en ressources naturelles et forestières exploitables (terre fertile pour l'agriculture et favorable à la culture du cacao, abondance de la faune, des PFNL et de la ressource ligneuse), il est à signaler que la générosité que présente la nature autour du massif forestier à classer, a favorisé la pénétration des populations allogènes venues des régions de l'ouest et du nord-ouest à la recherche des terres cultivables, qui cohabitent avec les autochtones, dans un climat de paix. Ce caractère sédentaire des populations de la zone facilitera à coup-sur, la mobilisation de la main d'œuvre locale, dans la perspective de la mise en exploitation de la forêt communale de Mvangan.

2.2.2 Tendence démographique

Tableau 7 : Évolution de la population dans l'ensemble de la commune, de 2005 à 2011

Localité	Population totale			SEXE						Rapport masculinité %		
				2005		2010		2011				
	2005	2010	2011	M	F	M	F	M	F	2005	2010	2011
MVANG	14	15 994	16	7	7	8	7	8	8	101,0	101,0	101,0
AN	675		442	377	298	040	954	265	177	8	8	8

Source : DRPS recensement 2010

Le tableau n °7 nous montre que la croissance de la population de l'ensemble de la commune est d'environ, 2, 84% par an, la population masculine domine avec un pourcentage constant de 101,08 sur les dix dernières années.

2.2.3 Qualité de l'habitat et conditions générales :

La disposition des habitations dans les villages est faite en lignage, par hameaux de façon groupée et dispersée. Sur le plan de la qualité, quelques maisons sont faites en matériaux définitifs (parpaing de ciment), l'on note une prédominance des constructions en terre battue, avec une tendance à l'amélioration par l'utilisation de la brique ; les toits des maisons principales sont faites en tôles, pour les familles à revenus moyens (élites, grands planteurs) et en paille pour les familles pauvres ; la superficie des habitations se situe entre 60 et 120m², la particularité du logement est sur la construction des cuisines à fonctions multiples (-préparation des repas, lieu de repos et de couché *etc.*). L'on note également la présence des constructions en bois, notamment les corps de garde et quelques rares boutiques dans les villages. De façon générale, le niveau et la qualité des habitations dans les villages riverains au massif forestier restent à améliorer (crépissage des murs, dallage des sols, assainissement), afin d'obtenir une qualité de vie moyenne et acceptable.



Photo n°1 et 2 : Types d'habitations et matériaux utilisés dans la zone du projet

2.2.4 Composition ethnique des communautés :

La population de commune de Mvangan est constituée essentiellement de l'ethnie Boulu à l'intérieur de laquelle on trouve les Boulu, limitrophe au département du dja et lobo ; et les Boulu fang dans la zone du massif forestier classé; cette population est divisée en plusieurs lignages qui constituent les familles de la zone. Le tableau ci-dessous montre la répartition de la population par ethnie dans les villages riverains de la forêt communale de Mvangan.

Tableau 8 : Répartition de la population par ethnie dans les villages riverains de la forêt communale de Mvangan

N°	Village	Ethnie
1	EKOWONG 2	Yemedit
2	ALEN YEMEKAK	Yemekak
3	ALEN ESSA'A LAN	ESSA'A LAN
4	AFAN	Yevol
5	NKOLENYENG	Essakotang
6	AMVOM	Yessok
7	MEBOSSO	Yeveng
8	MENGAME I	Essayok
9	MENGAME II	Yeveng
10	AKAM	Yemekak

11	ALOMBO	Essakotang
12	ATONG	Essassim
13	Mbong	Yemevong
14	Assock 1	Yevan
15	Zoé befan	Yevan
16	Nkomo	Yemekak
17	Aboumzo'ok	Yekombo
18	Ekowong	Yemedite

Source : Buredip, 2014

2.2.5 Compositions religieuses et croyances des communautés :

Sur le plan religieux, les populations de la commune de Mvangan pratiquent le christianisme ; avec pour base de croyance, les catholiques et les protestants. Le niveau d'implantation de ses religions est dominé par la religion protestante, avec plusieurs chapelles et dénominations :- l'EPC (Église Presbytérienne Camerounaise) est la frange religieuse la plus répandue, il ya également l'EPCO (Église Presbytérienne Camerounaise Orthodoxe) et les autres dénominations du système protestant. Cette multiplicité de dénomination n'a aucune influence sur le comportement des populations pour ce qui est de l'utilisation des ressources de la forêt, au regard de l'appartenance ethnique unique de toute les populations riveraines au massif forestier. Nous avons noté au cours de cette étude que seule l'église catholique est engagée dans cette commune dans le développement social, (éducation, santé) avec quelques écoles et centres de santé ; notamment, à BIMENGUE et à ADJAP. La contribution des églises au développement social des populations de Mvangan se fait de façon passive et est perceptible à travers de nombreux groupes socio-spirituels, dans l'édification morale de la population. Malgré ce fort encadrement par les églises, la croyance et la pratique excessive de la sorcellerie restent parmi les causes majeures de désertion des jeunes et des élites dans la zone.

2.2.6 Composition coutumière des communautés

Chaque village est dirigé par un chef de 3ème degré qui constitue le lien entre la population et l'administration dont il est le représentant. Les chefferies de 3ème degré ont été regroupées sur la base de l'ethnie bantoue peuplant le village pour former les chefferies de 2ème degré ou canton. La chefferie (de canton ou de village) est une institution intégrée dans l'administration publique. Le titre de chef se transmet de père en fils et entre membres d'une même famille. Le chef est assisté de notables dans l'exercice de ses fonctions. Les problèmes apportés à leur attention sont généralement ceux n'ayant pas trouvé de solution au niveau familial ou existants entre membres de familles distinctes.

2.2.7 Gestion du terroir (tenure foncière)

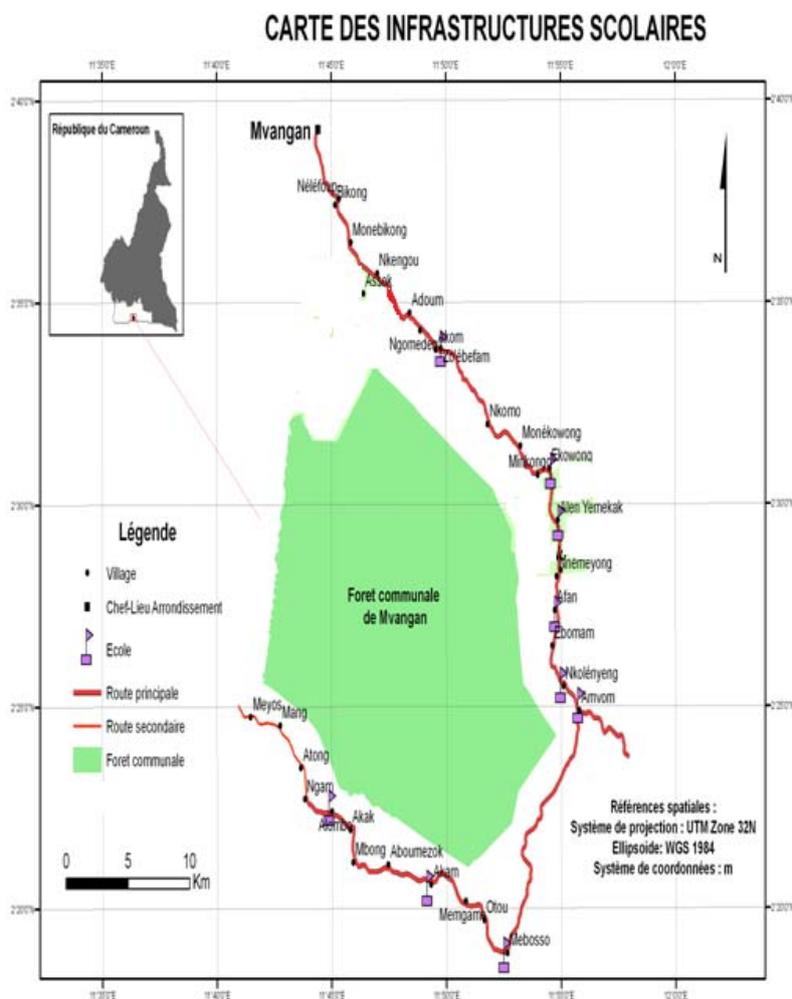
La réglementation de la gestion des terres au sein de la communauté Bulu-fan obéit à la règle du premier occupant. Celle-ci prévoit qu'au sein d'une même famille la terre appartient à celui qui défriche en premier. La tenure foncière est avant tout familiale et se transmet de génération en génération. Tout le monde a ainsi la liberté de faire son champ partout où il veut dans le village (terres ancestrales). Pour les allogènes, la terre peut être octroyée après une concertation entre le chef et ses notables. A ce titre, quelques cadeaux symboliques leur sont demandés en retour. Les anciennes jachères et les sites jadis exploités

par les ascendants d'une famille constituent cependant des propriétés. Souvent il existe des litiges fonciers entre les familles mais ils sont arrangés à l'amiable par la chefferie. Il est cependant à noter que dans cette région, tout le monde dispose d'un espace pour cultiver.

2.3 Cadre institutionnel et fonctionnel des services de base :

2.3.1 Éducation

La commune de Mvangan dispose d'un certain nombre d'établissements scolaires primaires, maternels et secondaire dans l'ensemble. Bien qu'étant insuffisant pour une population globale qui avoisine 5 000 élèves, l'on dénombre ; un (01) Lycée d'enseignement général, deux(02) Collèges d'enseignement technique industriel et commercial (CETIC), 1 (une) Section artisanale rurale Section Ménagère (SAR SM), deux(02) Collèges d'enseignement secondaire (CES), trente-deux(32) écoles primaires et trois(03) écoles maternelles. Dans la zone du projet, il y a dix(10) écoles primaires cela représente une couverture de 50% et deux(02) écoles maternelles. Les tableaux 9 et 10 ci-dessous présentent la répartition des infrastructures scolaires primaires et maternelles par localité.



Carte 5 : Carte géographiques des infrastructures scolaires (Source : Cerep, 2011)

Tableau 9 : Répartition des infrastructures scolaires par localité dans l'ensemble de la commune de Mvangan : (données globales pouvant servir à tout acteur de développement)

Localité/Village	École Primaire	École Maternelle	Lycée	CE S	CETIC	SAR SM	Capacité d'accueil	État des lieux	Observations
Mvangan centre	1	1	1	1	1	1	7 Salles de classe	Bon état	Seules les salles de classe des l'écoles primaires et des maternelles ont été prises en compte
NKENGOU	1	0	0	0	0	0	4 Salles de classe	Passable	Les salles de classe sont en matériaux définitifs, mais 2 sont inachevées ce qui réduit la capacité de l'école à 2salles
BIKONG	1	0	0	0	0	0	4 Salles de classe	Passable	Une salle de classe est inachevée
EBOMAN	1	1	0	0	0	0	2 Salles de classe	Bon	Construite en matériaux définitifs
MEBO'O YENGAP	1	0	0	0	0	0	4 Salles de classe	Mauvais	2salles en matériaux provisoires +2Salles inachevées (matériaux définitif)
BIMENGUE	1	1	0	0	0	0	6 Salles de classe pour le primaire et 2 salles pour la maternelle	Bon état	École privée catholique. Les constructions sont faites en bois avec une structure solide et pérenne
KOUNGOULOU	1	1	0	0	0	0	5 Salles de classe	Bon état	Construction faite en matériaux définitifs
ENDAMEYOS	1	1	0	0	1	0	6 Salles de classe	Bon état	2 des 6 salles sont en matériaux provisoires
MINTYENE	1	0	0	0	0	0	6 Salles de classe	Bon état	Construction faite en matériaux définitifs
ABOELON	1	0	0	0	0	0	6 Salles de classe	Bon état	2 des 6 salles sont en matériaux provisoires
ADJAP	1	0	0	0	0	0	5 Salles	Passable	École privée catholique avec 3 salles de classe en matériaux provisoires
NDICK	1	0	0	0	0	0	4 Salles de classe	Bon état	Construction faite en matériaux définitifs
MEBO'O NGOE	1	0	0	0	0	0	3 Salles de classe	Mauvais état	Les 3salles sont en matériaux provisoires
MVAEZOM	1	0	0	0	0	0	3 Salles de classe	Bon état	Construction faite en matériaux définitifs
OYEM YENFEK	1	0	0	0	0	0	5 Salles de classe	Passable	3 des 5 salles sont en matériaux provisoires
OYEM	1	0	0	0	0	0	5 salles de classe	Passable	3 des 5 salles sont en matériaux provisoires
ENDENGUE	1	0	0	0	0	0	3 Salles de classe	Bon état	Construction faite en matériaux définitifs
AKO'O BETE	1	0	0	0	0	0	3 Salles de classe	Mauvais état	Les Constructions inachevées
MEBEMENKO	1	0	0	0	0	0	4 Salles de classe	Bon état	Construction faite en matériaux définitifs
TOTAL							87 Salles		

Source :Cerep, 2011

Tableau 10 : Répartition des Infrastructures scolaires au niveau des villages riverains à la forêt communale

N°	Village	École primaire	École maternelle	Capacité d'accueil	Effectif total	Garçons	Filles	Niveau max	Nbre de bancs/C	Latrines	Nbre enseignants	Etat des lieux	Observations
1	ALOMBO	1	0	3 Salles de classe	90	36	54	CM 2	15	1 Mauvais état	1	Passable	Manque d'enseignants, pas terrain de sport ni de point d'eau
2	AKAM	1	0	5 Salles de classe	45	10	35	CM 2	17	1 Mauvais état	2	Passable	Pas de point d'eau, terrain de sport en pas très bon état
3	MEBOSSO	1	0	4 Salles de classe	55	25	30	CM 2	15	1 Provisoire	2	Passable	Manque d'enseignants, pas de point d'eau et de terrain de sport
4	AMVOM	1	0	4 Salles de classe	80	45	35	CM 2	23	0	3	Passable	Manque de latrine, de point d'eau, d'enseignants
5	NKOLEN YENG	1	1	4 Salles de classe	150	55	85	CM 2	23	0 latrine 1 terrain de sport	5	Passable	Manque de points d'eau, de latrines et d'enseignants
6	AFAN	1 Centre de CEP	0	3 Salles de classe	37	25	12	CM 2	17	1 Latrine 1 Terrain de sport	1	Bon	Manque d'enseignants et de point d'eau, ainsi que matériel didactique
7	ALEN YEMEKA K	1	0	4 Salles de classe	160	70	90	CM 2	25	2 Latrines	3	Bon	Manque d'enseignants et de point d'eau et de terrain de sport
8	EKOWONG	1 centre	0	5 Salles de classe	110	65	45	CM 2	25	3 Latrines	3	Bon	Personnel, point d'eau, logement

de CEP													
9	ZOEBEF AM	1	1	4 Salles de classe	170	105	65	CM 2	55	1Latrine	6	Bon	Manque de table bancs, de point d'eau
10	Nkomo	1	0	4 salles de classes	70	43	27	CM2	30	1Terrain de sport	3	Bon	Manque d'enseignants et de point d'eau et de terrain de sport
TOTAL		10	2	40	967	479	478		245	11L et 4T de sports	30	Enseignants	

Source : Buredip, 2014

Personnel d'encadrement dans la zone du projet :

Le tableau n°11 présente le personnel d'encadrement des élèves dans la zone du projet, ainsi que leurs niveaux de qualification. Il est à noter que seul un enseignant est pris en charge par l'APEE, dans la localité de NKOLENYENG2.

Tableau 11 : Personnel d'encadrement et qualification (zone de l'étude)

N°	VILLAGE	Nombre d'enseignant	Qualification	Observation
1	ALOMBO	1	CAPIEMP	Fonctionnaire pris en charge par l'état
2	AKAM	2	CAPIEMP	1 Fonctionnaire 1 est pris en charge par l'APEE
3	MEBOSSO	2	CAPIEMP	Fonctionnaires
4	AMVOM	3	CAPIEMP	Fonctionnaires
5	NKOLENYENG2	5	CAPIEMP	3 sont fonctionnaires ; 2 sont pris en charge par l'APEE
6	AFAN	1	CAPIEMP	Fonctionnaire
7	ALEN YEMEKAK	3	CAPIEMP	1 Fonctionnaire, 2 sont pris en charge par l'APEE
8	EKOWONG	3	CAPIEMP	1 Fonctionnaire, 2 sont pris en charge par l'APEE
9	ZOEBEFAM	6	CAPIEMP	2 Fonctionnaires, 3 sont pris en charge par l'APEE
10	Nkomo	3	CAPIEMP	1 Fonctionnaires, 2 sont pris en charge par l'APEE

CAPIEMP : (Certificat d'Aptitude Professionnel d'Instituteur de l'Enseignement Maternel et Primaire)

Source :Buredip, 2014



Photo n° 3et 4 École en matériaux provisoires et matériaux définitifs inachevés



Photo n° 5et 6 : Salles de classes en constructions et une vue d'un bloc déjà en services dans la localité D'ALEN YEMEKAK

APPUI AU SECTEUR DE L'EDUCATION :

Les partenaires qui appuient le secteur de l'éducation dans la commune de Mvangan, sont représentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 12 : Structure d'appui au secteur de l'éducation

N°	STRUCTURE D'APPUI	TYPE D'APPUI	OBSERVATION
1	FEICOM	Construction des salles de classe	Financement des travaux
2	PNDP	Construction des salles de classe	Financement des travaux
3	ETAT	Construction et équipement des salles de classe	Affectation BIP
4	Commune de MVANGAN	Construction et équipement des salles de classe	Aditif des quotes parts (contre partie des communautés) dans la réalisation des projets

Source : Cerep, 2011

L'offre en matière d'éducation de base dans la commune de Mvangan peut être jugée de satisfaisante car sur 53 chefferies traditionnelles (villages), que compte la commune de Mvangan, 32 sont dotées d'une école. Soit un taux de couverture d'environ 62% dans l'ensemble. Le taux de couverture en matière d'infrastructures scolaires au niveau des villages riverains à la forêt communale et concernés par l'étude socio-économique est de 50% ; 9 villages sur 18 ont une école. Toutefois, une amélioration de ce secteur en qualité et en quantité est indispensable pour ce qui est des infrastructures et du corps enseignant. La commune de Mvangan compte 32 écoles pour 123 salles de classe seulement dont 72 sont en bon état, ce qui laisse apparaître un déficit réel de 120 salles de qualité. De même, Mvangan compte 3 200 élèves au cycle primaire et maternel pour seulement 106 enseignants. Le déficit de salle de classe fait en sorte que plusieurs niveaux d'enseignement sont jumelés en une seule salle ce qui rend le travail difficile et peu métrisable pour les enseignants qui doivent conduire en même temps, des enseignements de différents niveaux. Le gap à combler est de 86 enseignants à recruter. L'étude a également révélé que certains écoles maternelles ont été créées mais sont non fonctionnelles faute d'infrastructure notamment à KOUNGOULOU, ZOEBEFAM, MEBEMENKO'O et NDANGA. La perspective des recettes provenant de l'exploitation de la forêt communale de Mvangan, contribuera à coup sûr à l'amélioration de la qualité/quantité des infrastructures scolaires et des effectifs des enseignants.

2.3.2 : Santé :

La mosaïque sanitaire de la commune de Mvangan dans l'ensemble est constituée d'un hôpital de district et des centres de santé intégrés dans les villages. Dans la zone du projet, l'on compte seulement deux (02) centres de santé intégrés. Le tableau ci-dessous présente la répartition des structures sanitaires dans les localités couvertes, avec une étoile sur les villages concernés par le projet.

Tableau 13 : Répartition des structures de santé par localité

Localité/Village	Centre de santé intégré	Hôpital	Capacité d'accueil
AMVOM	1	0	8 Lits
EKOWONG	1	0	4 Lits
ZOEBEFAM	1	0	2 Lits
MVANGAN VIL	0	1	15 Lits
ABABENDOMAK	1	0	0 (poste avancé de surveillance sanitaire)
BIMENGUE	1	0	10 Lits (structure privée catholique)

KOUNGOULOU	1	0	0 Lits
NDICK	1	0	15 Lits
NDANGA	1	0	4 Lits
ENDENGUE	1	0	8 Lits
TOTAL	9	1	66 Lits

☆ Villages riverain ayant bénéficiés d'un centre de santé intégré

Source :Cerep, 2011

Tableau 14 : Situation du personnel sanitaire de la commune de MVANGAN

Localité	Médecin	Infirmier Diplômé d'état	Infirmier breveté	Aide soignant généraliste	Aide soignant option labo	Technicien médicaux-sanitaire	Commis de pharmacie
MVANGAN	1	0	2	3	2	1	1
AMVOM	0	1	1	0	1	0	1
EKOWONG	0	0	0	1	0	0	0
ZOEBEFAM	0	0	0	0	1	0	0
ABABENDOMAN	0	0	0	0	0	0	1
BIMENGUE	0	3	0	2	1	0	1
KOUNGOULOU	0	0	0	1	0	0	0
NDICK	0	0	0	0	1	0	0
NDANGA	0	0	0	1	0	0	0
ENDENGUE	0	1	1	1	1	0	1
TOTAL	1	5	4	9	7	1	5

Source :Cerep, 2011

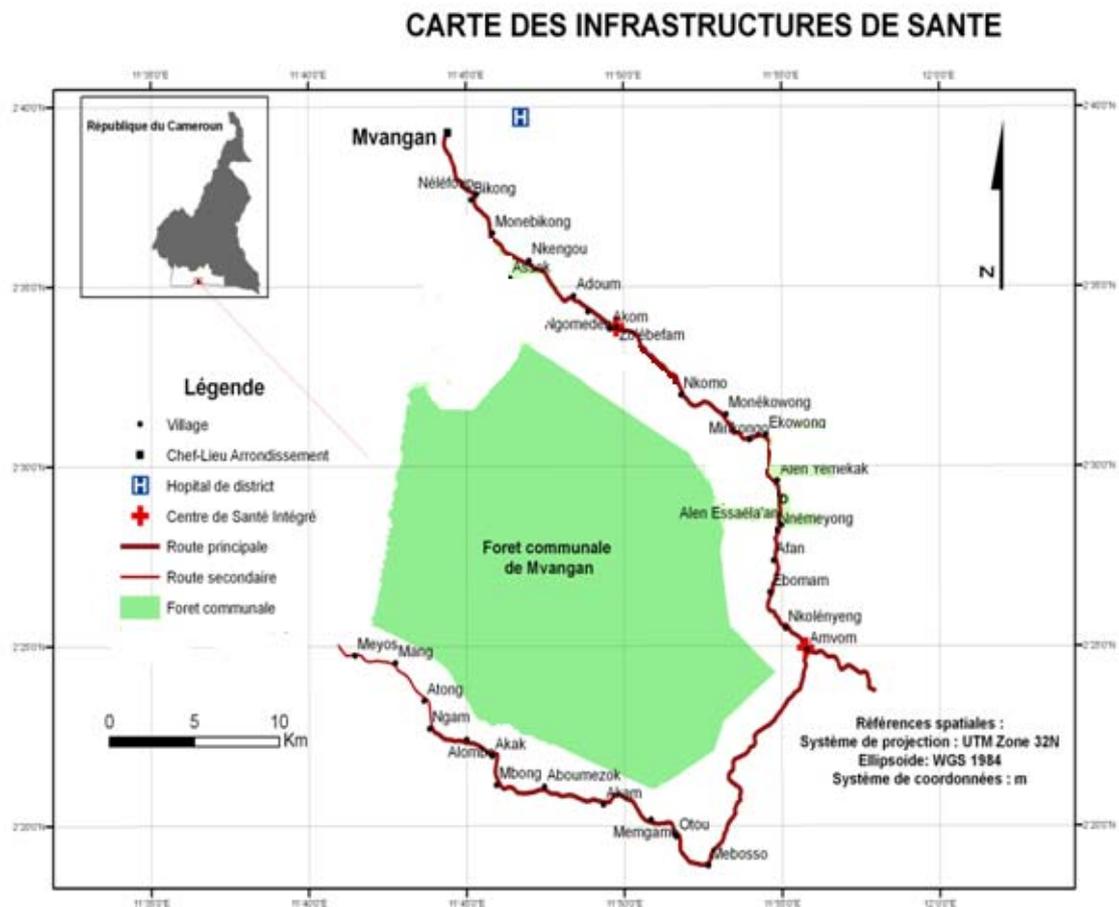
Tableau 15 : Structure d'appui au secteur de la santé

Localité/Village	Structure d'appui	Structure de santé	Type d'appui apporté
MVANGAN	CERAC	HD MVANGAN	Équipements, stock médicaments
ENDENGUE	BAD	CSI D'ENDENGUE	Construction des bâtiments, équipement, stock de médicaments
AMVOM	BAD	CSI D'AMVOM	Construction des bâtiments, équipement, stock de médicaments

Source :Cerep, 2011

L'accès au soin de santé demeure un véritable problème pour les populations de la commune de Mvangan en général, et celles de la zone du projet en particulier. La faible quantité des structures de santé dans l'ensemble de l'arrondissement (10 au total dont 2 dans la zone du projet), les distances à parcourir pour atteindre un CSI très longues (distance minimum 10km, maximum 30km et plus), et les routes souvent impraticables, rendent le médicament et le soin sanitaire presque pas à la portée de tous. Dans la zone d'étude, seul 2 villages sont couverts comparativement à l'ensemble de la commune, pour une population estimée à 4 478 individus. Avec une forte carence en personnels de santé (un aide soignant seulement par centre de santé) et en médicament. Les populations s'approvisionnent auprès des vendeurs ambulants et achètent les médicaments dont l'origine est douteuse et la qualité peu fiable. Dans la perspective d'améliorer l'offre en service de santé dans l'espace géographique de Mvangan et en particulier dans la zone du projet, la commune se doit de mobiliser tous les acteurs en présence (état, partenaire au développement, société civile, secteur privé) afin de donner un coup d'accélération à la construction des infrastructures sanitaires dans les villages. Aussi, du point de vu de l'approvisionnement en médicament

essentiel pour la sécurité des populations, la mise en place des mutuelles de santé au niveau des villages sous la forme des associations de villages pour l'approvisionnement et la gestion du médicament avec encrage au district de santé de Mvangan, serait une réponse à la question du médicament ambulancier géré par des mains inexpertes.



Carte 6 : Situation géographique des structures de santé (Source : Cerep, 2011)

2.3.3 Approvisionnement en eau :

Tableau 16 : Répartition des points d'eau par village

N°	Village	Point d'eau	Observation
1	EKOWONG 2	1	Puits avec pompe ^^
2	ALEN YEMEKAK	1	Puits avec pompe^
3	ALEN ESSA'A LAN	1	Puits avec pompe^
4	AFAN	1	Puits avec pompe^
5	NKOLENYENG	1	Puits avec pompe^^
6	AMVOM	2	Puits avec pompe^^
7	MEBOSSO	1	Puits avec pompe^^
8	MENGAME I	1	Puits avec pompe^
9	MENGAME II	1	Puits avec pompe^^
10	AKAM	2	Puis avec pompe^^

11	ALOMBO	1	Puis avec pompe^^
12	ATONG	1	Puis avec pompe^^
13	Mbong	1	Puis avec pompe^
14	Assock 1	2	Puis avec pompe^^
15	Zoé befan	1	Puis avec pompe^^
16	Nkomo	1	Puis avec pompe^

^^ Fonctionnel ^non fonctionnel **Source :Buredip, 2014**

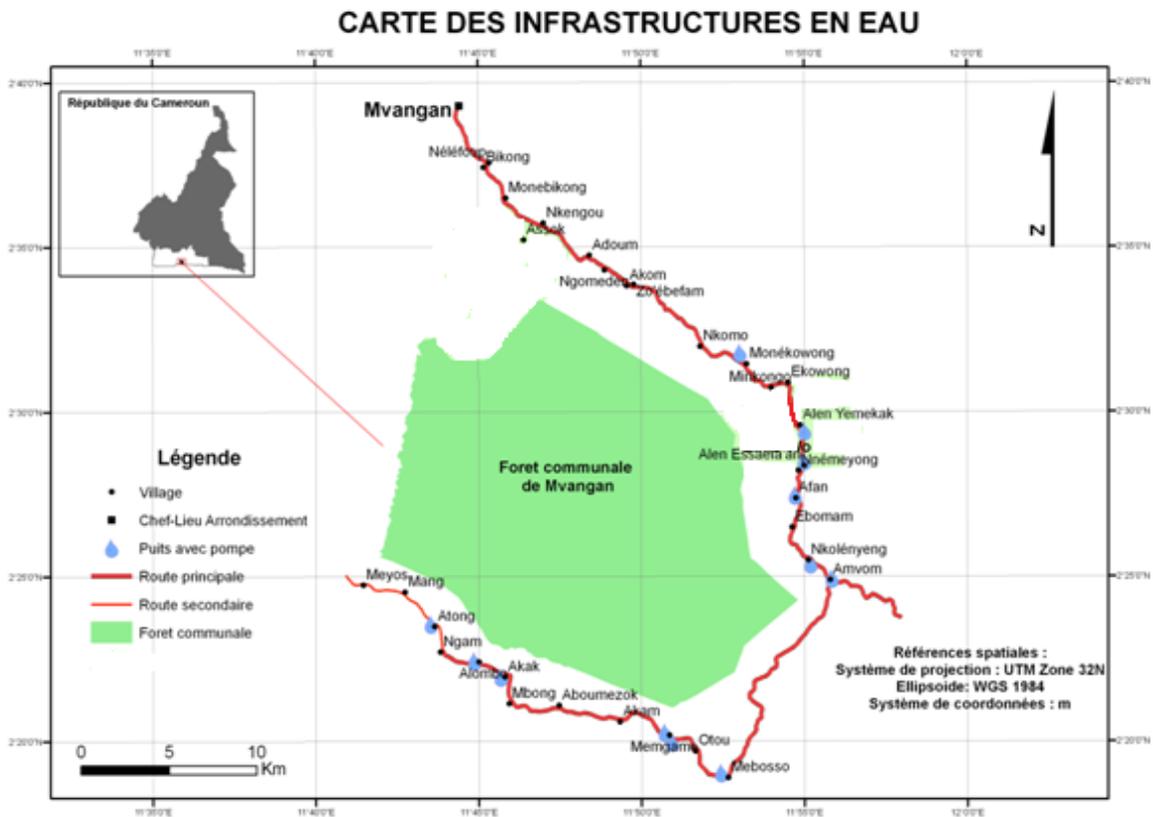
La couverture en eau potable dans la zone du projet est au tour de 80%. 16 villages sur 18 ont un point d'eau potable se qui facilite la tache aux communautés en terme d'approvisionnement. La commune a réalisé ses ouvrages grâce à la contribution de ses partenaires ; notamment le FEICOM, le CAIPE et le PNDP. Il faut noter la contribution de la commune dans chaque projet réalisé à hauteur de 10%. 2 villages restent encore à couvrir. Les autorités municipales pensent pouvoir les réaliser en 2012. Mais, il faut relever que les populations de ses villages éprouvent des difficultés pour l'approvisionnement en eau car il faut parcourir au moins 200 m entre les sources naturelles et les habitations. Des efforts restes donc à faire dans ce secteur pour une couverture total. Cette action de la commune sur l'eau potable dans l'ensemble a ramené de la sérénité au sein des populations sur le plan de la santé, par la réduction des maladies liées à l'eau. La commune entend faire d'avantage avec l'aide de ses partenaires. Il convient de relever que la commune a réalisé plus d'une cinquantaine de points d'eaux dans l'espace communale entre 2009 et 2011. Dans la perspective de la mise en exploitation de la forêt communale, la commune entent amélioré l'offre en approvisionnement en eau dans les villages.

Il faut relever que les trois (03) puits en cour de finition notamment à NKOMO, ASSOK 1 et ATONG, en 2011 sont fonctionnels aujourd'hui (Buredip, 2014)



Photo n°7 : Point d'eau réalisé dans un village riverain

Carte 7: Répartition géographique des points d’eaux (Source : Cerep, 2011)



2.3.4 Électrification

La commune de Mvangan est connecté au réseau du courant électrique à partir de la ville de Sangmélima ; cette déserte en courant électrique couvre seulement le centre ville de Mvangan, avec une certaine irrégularité liée aux coupures intempestives qui déleste souvent Mvangan du courant électrique pendant des mois (3 à 6 mois). La zone rurale ainsi que la zone du massif forestier à classé, reste dans l'utilisation du pétrole, la lampe tempête et la lampe solaire assurent l'éclairage des habitations dans la nuit. L'on a observé une tendance à l'amélioration du système d'éclairage des maisons par l'utilisation des générateurs d'électricités (groupe électrogène) par les élites, les grands planteurs les exploitants locaux du bois qui ont la capacité de s'acheter du carburant dont le litre coute entre 750 et 900fcfa selon les distances et l'éloignement des villages. La quasi-totalité de la population, reste encore dans un état d'enclavement du point de vu de la disponibilité du courant dans les villages. Les ressources provenant de l'exploitation de la forêt communale pourrais éventuellement résorber ce déficit, et améliorer les conditions de vie des populations de la

zone. Le déficit énergétique est également l'une des causes du faible décollage économique de cette commune qui pourtant a un potentiel énorme, dans les secteurs agricoles et forestier.

2.3.5 Communication :

En matière d'infrastructure de communication, la commune de Mvangan est couverte par le réseau de téléphonie mobile de CAMTEL qui couvre sur un rayon de 10km à la ronde au tour du centre-ville de MVANGAN, sur le plan du signal radio et télévision, la CRTV est capté ainsi que la RCDM (radio communautaire pour le développement de la Mvila) ; mais, ce signal n'est pas toujours parfait à cause du déficit énergétique. Pour améliorer l'information des populations de MVANGAN et des villages de la zone d'étude, la mairie a obtenu de l'UNESCO, un appui en équipement de communication pour la mise en place d'une radio communautaire à MVANGAN. Cette infrastructure verra certainement le jour dans les prochaines années. Car, les installations attendent le parachèvement de la construction des locaux devant abriter la radio communautaire, comme contrepartie de la commune de Mvangan à cet important projet de développement. Par conséquent, les villages riverains au massif forestier à classer, reste et demeures enclavés du point de vu de la communication sur ce qui est du signal TV et radio, ainsi que de la couverture du réseau téléphonique. Toute foi, un espoir sur la couverture du réseau téléphonique existe car CAMTEL et VIETEL envisagent de placer respectivement des pilonnes équipés d'émetteurs dans des sites identifiés dans la zone du projet notamment au village BIKONG et NKOMO.

2.3.6 Développement routier :

L'accessibilité à la ville de Mvangan passe par trois grands axes principaux à partir de la ville d'Ebolowa et de Sangmelima, respectivement chef lieux du département de la Mvila et du Dja et lobo ; l'axe Ebolowa-Mvangan en passant par Nselang sur une distance de 109 Km, l'axe Ebolowa-Mvangan en passant par Biwong-Bulu sur une distance de 90Km, l'axe Sangmelima-Mvangan en passant par Meyemadjom sur une distance de 63Km ; ces deux premiers axes routiers ne sont pas bitumés, ce qui rend l'accessibilité à Mvangan très difficile en saison des pluies et l'autre axe n'est pas bitumés sur une distance de 27 Km de Mvangan, mais bitumé sur une distance de 36 Km de Sangmelima. Cette situation ne facilite pas l'écoulement de la production agricole vers la ville d'Ebolowa et de Sangmelima et entraîne un enfermement de Mvangan sur lui-même à des périodes bien précises (septembre-décembre), quelque travaux d'entretien routier sont parfois observés, mais très régulièrement à des mauvaises périodes (saisons des pluies), ce qui en générale n'améliore pas grand-chose sur l'état général des axes routiers qui mènent à Mvangan.

De l'intérieur de la ville de Mvangan, l'on observe une amélioration du circuit urbain par l'aménagement de la voirie urbaine de Mvangan grâce à un financement du MINDU, à hauteur de 60 000 000 CFA, au compte de l'exercice budgétaire 2011.

La zone de l'étude sur l'axe Mvangan-Mebosso-Atong, longue de 80Km et couvrant quatre (04) villages riverains n'appartenant pas à la forêt communale et les dix-huit(18) villages riverains appartenant à la forêt communale sont desservies par une route carrossable en très mauvais état ; cette route a été aménagée en 2008, grâce aux mécanismes de réduction de la dette et au réinvestissement ; le C2D Français. D'une manière générale, cette route ne facilite pas l'écoulement de la production agricole vers la ville d'Ebolowa et de Sangmelima et entraîne un enfermement de Mvangan sur lui-même à des périodes bien précises (septembre-décembre). De plus, la construction du pont sur la rivière Nlobo facilitera l'écoulement de la production agricole vers le grand marché d'Abang-Mnko et vers la ville d'Ebolowa en passant par Ambam, département de la vallée du Ntem et peut être l'évacuation

de la ressource forestière. Des solutions restent à trouver pour l'aménagement de l'axe Mvangan-Endengue vers Meyomessi, afin de désenclaver les populations de ce côté là également.

2.3.7 Autres structures et infrastructures au sein de la commune

1. Structures d'accueils

La ville de Mvangan dispose de trois (03) établissements d'hébergements avec une capacité d'accueil de 19 lits ; ce secteur va connaître une amélioration grâce au projet de construction de l'auberge municipale de Mvangan d'une capacité de 10 chambres, une salle de conférence et un bar. Le projet dont la fin des travaux est prévue courant 2012, est mis en œuvre et suivi par le chef de l'exécutif communal, avec l'appui financier du FEICOM pour un montant de 40 000 000 de francs CFA. Cette nouvelle structure va remonter la capacité et la qualité de l'accueil à Mvangan.

2. Structures administratives

L'on retrouve à Mvangan, tous les services administratifs nécessaires au déploiement de l'action de l'état, en vue de rendre des services aux populations de la zone.

3. Structures privées :

Mvangan ne dispose pas d'une unité de transformation de bois (menuiserie) et la fabrication des meubles et des boiseries entrant dans la construction des maisons. L'on peut également citer des commerces qui sont installés dans la ville, ainsi qu'une bibliothèque municipale mise en place le concoure du corps américain de la paix.

4. Infrastructures sportives locales

Concernant les infrastructures sportives, il existe plusieurs aires de jeu à chaque village riverain ; régulièrement entretenues par les populations des différents villages.

Priorités de développement communal :

Les résultats de l'étude socio-économique de la forêt communale de Mvangan à travers la collecte, la restitution et l'analyse des données ont mis en avant, 5 secteurs prioritaires sur lesquelles la commune de Mvangan et l'ensemble de ses partenaires doivent se pencher pour réaliser le développement de Mvangan et de ses populations notamment :

- 1. Le secteur de la santé :** L'offre en infrastructures et personnels de santé reste très en deçà des attentes de la population, 9 structures de santé seulement, dont 3 dans la zone du projet pour une population d'environ 6228 habitants dont un taux de couverture d'environ 20%, des efforts devront donc être concentrés dans ce secteur car pour se développer véritablement, Mvangan a besoin d'une population en bonne santé.
- 2. Le secteur de l'éducation :** Une amélioration de la couverture dans le domaine de l'éducation de base est nécessaire aussi bien sur le plan du corps enseignant en quantité (l'on retrouve dans certaines écoles un enseignant pour 2, voir 3 classes), que sur la qualité des infrastructures, de nombreuses salles de classes sont en matériaux provisoires et certaines inachevées (conf: tableau 11 et 12). Cette situation inconfortable sur le plan du standard normal des salles de classe et la surexploitation des enseignants est de nature à compromettre les résultats sur le plan de la qualité de l'encadrement des élèves. Des efforts supplémentaires à faire avec l'ensemble des acteurs d'appui au secteur de l'éducation pour relever l'offre dans ce secteur primordiale de la construction intellectuelle de base, des hommes et des femmes de demain pour l'émergence de la commune de Mvangan.
- 3. Le secteur de l'électrification :** La commune de Mvangan est reliée au réseau sud avec un point de raccordement à la ville de Sangmelima, cette ligne est toujours perturbée, soit par des intempéries naturelles, soit par des problèmes techniques qui ne sont pas à la portée des

populations, Mvangan est donc confronté à un déficit énergétique caractérisé par des ruptures en fourniture d'énergie électrique. 9 mois sur 12, Mvangan est dans le noir ce qui paralyse la petite économie locale et entrave le bien-être des populations. Les autorités communales de Mvangan dans la perspective de l'exploitation de la forêt communale, rêvent de voir installé à Mvangan, une unité de transformation de bois pour la création des emplois et des richesses, cela ne peut être possible que si l'offre en énergie électrique est de bonne qualité. Il serait donc urgent que la commune engage des études devant aboutir à l'acquisition d'un générateur à même d'améliorer l'offre en courant électrique et le bien-être des populations

4. **Le secteur de l'eau potable** reste à améliorer, la commune a réalisé plus de 50 puits avec pompe manuelle dans les villages, cela a été rendu possible grâce à l'appui du FEICOM, CAIPE et du PNDP, l'aménagement des sources naturelles pourrait contribuer à améliorer la qualité de l'eau utilisée par les ménages, il est également important de continuer la construction des points d'eau dans les villages qui n'en dispose pas, la couverture en eau potable dans la zone de l'étude est de 70%, ce qui laisse à croire que beaucoup a été fait de ce côté-là, mais efforts restent à faire dans l'ensemble.
5. **Le développement des ressources humaines** : L'étude a révélé une absence des ressources humaines de qualité aussi bien au sein de la commune, qu'au sein de la population ; or, le potentiel agricole et forestier de la commune de Mvangan doit être mis en avant pour son développement ; pour ce faire, la formation des jeunes aux activités agro-pastorales et forestiers constitue la clé de l'amélioration de la production agro-pastorale, source de richesse et de bien-être des populations. Dans ses conditions, la commune devra se rapprocher des autorités du MINADER et de l'élevage pour la création des écoles de formation et d'encadrement des jeunes (école communale d'agriculture) afin que les métiers de l'agriculture soient maîtrisés par le plus grand nombre. De même, la commune devra s'investir pour la formation des cadres techniques dans plusieurs domaines notamment la foresterie, la maîtrise d'ouvrage, la planification et le suivi des projets et programmes, une expertise doit également être mise en place (cellule de foresterie communale) pour la gestion du massif forestier et les aspects sociaux.

2.4 Les activités économiques :

2.4.1 Généralités

Au sein de la commune de Mvangan et de façon générale, plusieurs activités économiques sont pratiquées par les populations aussi bien en zone urbaine que rurale. L'on notera en zone urbaine, la présence de plusieurs commerces, ainsi qu'une intense activité dans le secteur des transports, en saison de cacao, certains opérateurs y sont installés. Toutes ses activités bien que peu développées, étoffent le paysage économique de la commune. Dans le cadre de cette étude, nous nous sommes appuyés à l'analyse et la compréhension des activités des populations de la zone d'étude dont l'économie est livrée dans les paragraphes qui suivent.

Tableau 17 : Calendrier des activités économiques

X= intense M= moyen Y= faible

Activités	Périodes												Observations
	jan	fév	mar	avr	mai	juin	Jue	aou	sep	oct	nov	déc	
Exploitation F	x	x	M	M	X	x	X	Y	Y	Y	M	x	Six mois de pluie
Élevage traditionnel	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	Se pratique pendant toute l'année
Agriculture	M	M	X	X	X	X	X	M	X	X	X	X	Se pratique pendant toute l'année

Pêche traditionnelle	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Pendant les périodes de faible quantité d'eau
Exploitation des PFNL	M	M	M	M	M	X	X	X	X	M	M	M	Pendant toute l'année et intense pour la mangue sauvage dès juin (rentabilité moyenne par ménage 50 000FCFA)
Chasse traditionnelle	M	M	M	M	M	M	M	X	X	X	X	X	Pratiqué toute l'année au fusil
Commercialisation des produits agricoles	M	M	M	M	M	M	M	X	X	X	X	X	Forte intensité pour le cacao dès août/septembre

NB : Ce calendrier est indicatif des grandes périodes d'intense activité au niveau des villages ; mais il reste vrai que la plus part de ses activités sont pratiquées tout au long de l'année avec des intensités diverses en fonction des conjonctures *Source :Cerep, 2011*

2.4.3 Exploitation forestière :

Les activités d'exploitation forestière dans la zone du projet ont connu un certain essor au cours des années 97/2000 grâce à la présence de l'entreprise SOFOPETRA dont le mandat était de développer le projet de sanctuaire à gorille de Mengamé. A cette époque, l'exploitation forestière a généré des ressources financières qui malheureusement ont été mal utilisées par les dirigeants communaux de cette période. Les populations elles, ne se sont intéressées à cette activité que bien après le départ de l'entreprise, et sous l'instigation de certains opérateurs spécialistes de l'exploitation illégale des forêts. La vente des essences forestières et coupe sauvage du bois s'est donc développée dans l'ensemble des villages riverains. Il est à noter que cette activité bien que rentable pour les opérateurs illégaux, n'a pas apporté de l'amélioration sur l'économie des ménages, compte tenu du très faible cout de vente des arbres (15 à 20 000FCFA l'arbre), fait de façon disparate et individualiste, avec des dégâts sur l'écosystème forestier et la perte des devises pour l'économie locale et nationale. Dans ce contexte, le classement de cette forêt pour le compte de la commune de Mvangan se présente non seulement comme une alternative à l'exploitation illégale, mais vient surtout garantir l'intérêt général pour le développement de la commune et des populations riveraines. Les populations de la zone bien qu'ayant adhérées au projet, gardent tout de même quelques inquiétudes sur le sort qui sera réservé aux plantations se trouvant à l'intérieur du massif forestier en cour de classement. Le plan d'aménagement devra dans ce contexte, préciser les types et modes d'exploitation forestière à appliquer de manière à instaurer un système d'exploitation de la forêt communale qui soit économiquement rentable, écologiquement soutenable et socialement viable, pour le développement de la commune et de ses populations.

2.4.4 Agriculture :

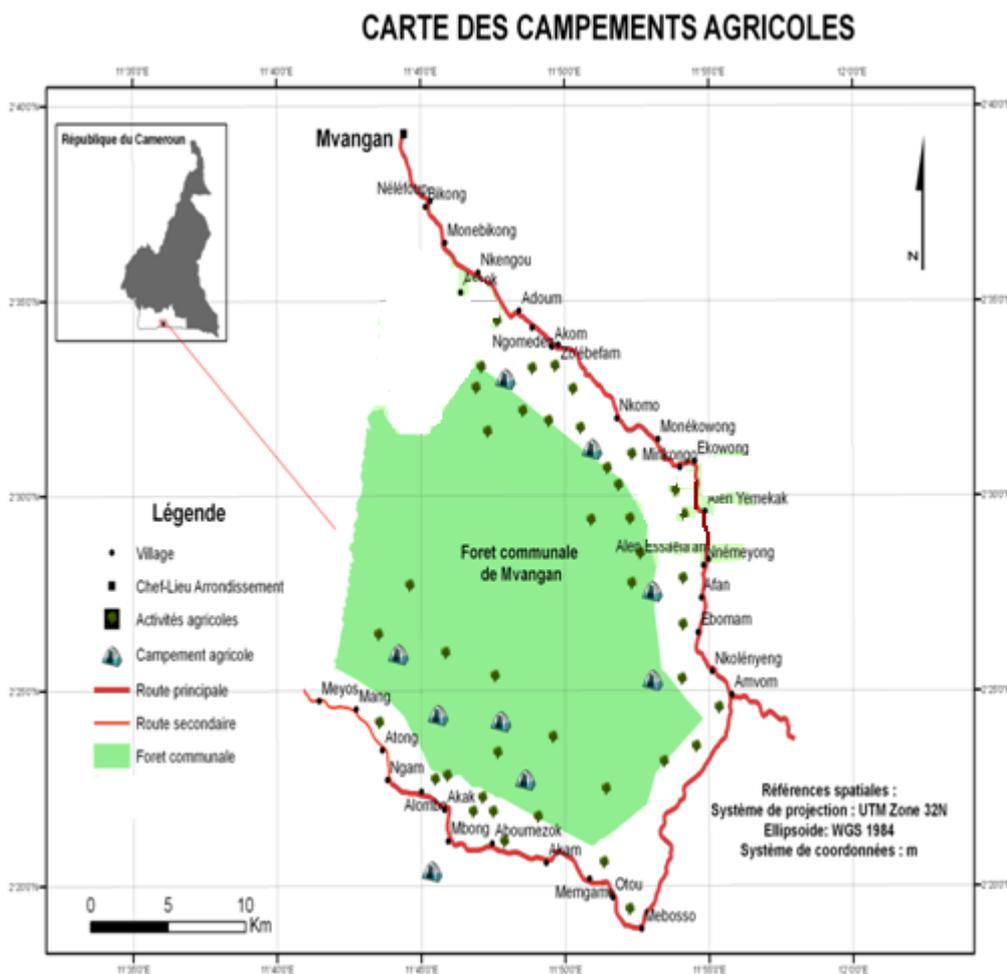
Pratiquée pendant toute l'année par toutes les catégories des populations (enfants, hommes et femmes), l'agriculture est l'activité économique dominante de la commune. Deux types de culture sont pratiqués :

- Les cultures de rente : cacao et palmier à huile.
- Les cultures vivrières au rang desquelles des tubercules (manioc, macabo, plantain patate), des légumes et épices dont la gamme est variée.

La production agricole est destinée à la commercialisation uniquement pour ce qui est du cacao, *en même temps à la consommation des ménages et la commercialisation pour ce qui est des cultures vivrières*. Il convient de signaler que la pratique de l'agriculture comme dans l'ensemble du pays, est encore rudimentaire (agriculture de subsistance) dans l'espace communale de MVANGAN. Pourtant, elle assure les 90% des revenus des ménages de la zone, malgré les difficultés d'accès aux marchés des grandes villes à cause du mauvais état des routes reliant Mvangan à Ebolowa. La superficie moyenne cultivée dans la zone de l'étude est de 4,14ha par agriculteur, la distance moyenne entre les habitations et les plantations 3,38Km, mais l'on observe certaines plantations à plus de 10km à l'intérieur de la forêt communale. La répartition des espaces cultivables se fait par famille, par lignage et par village. Le respect des limites des terres entre les familles et les villages permet de garantir l'ordre social. Les superficies des plantations ont évoluées à cause de la quête de nouvelles techniques.



Photo N°8 : Repérage des points GPS par deux enquêteurs



Carte 8 : Répartition des campements agricoles (Source : Cerep, 2011)

2.4.5 Exploitation des PFNL

La collecte des produits forestiers non ligneux était une activité jadis réservée aux femmes et aux enfants mais compte tenu de leur importance économique, toutes les populations de la zone d'étude (hommes, femmes et enfants) se livrent à cette activité, source de revenus.

Les revenus obtenus à partir de la commercialisation des PFNL servent à financer les besoins de base dans les ménages (éducation, santé, alimentation). La contribution moyenne des PFNL aux revenus des ménages est estimée à 50 000FCFA par an soit environ 10 seaux de 8 Litres vendus à raison de 5 000 FCFA le seau. Les PFNL se trouvent dans l'ensemble de la forêt communale, tous les villages riverains en disposent dans leurs terroirs respectifs et les populations accèdent librement dans le cadre de l'exercice de leurs droits d'usage, pour la collecte. Le Tableau ci-dessous donne les Produits Forestiers Non Ligneux rencontrés dans la Forêt Communale de Mvangan, leur utilité ainsi que le niveau de consommation.

Tableau 18 : Liste des PFNL dans la Forêt Communale de Mvangan

<i>Nom commun</i>	<i>Nom local</i>	<i>Nom scientifique</i>	<i>Parties recherchée</i>	<i>Utilité</i>	<i>Niveau de consommation</i>
Emien	Ekouk	<i>Alstonia Boonei</i>	Ecorce	Pharmacopée	+++
Aiélé	Otoui	<i>Canarium Schweinfurthii</i>	Ecorce	Pharmacopée	+++
Ilomba	Eteng	<i>Pychnanthus angolensis</i>	Ecorce	Pharmacopée	+
Dabema	Atui	<i>Sdterculia tragacanta</i>	Ecorce	Pharmacopée	+
Fraké	Akom	<i>Terminalia superba</i>	Ecorce	Pharmacopée	+
Sapelli	Ntom assé	<i>Entandrophrama cylindricum</i>	Ecorce	Pharmacopée	+
Damba	Damba	<i>Funtumia elastica</i>	Ecorce	Pharmacopée	+
Olom Bewa	Olom Bewa	<i>Afrostryax lepidophyllus</i>	Ecorce, Amande	Alimentation	+
Essesang/ Djansang	Essesang	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Ecorce, Amande	Pharmacopée, Alimentation	+++
Feuilles de Marantaceae	Aka akon	<i>Non spécifié</i>	Feuille	Conditionnement des aliments	+++
Bitter cola/Onie	Onie	<i>Garcinia spp</i>	Ecorce, fruit	Alimentation, Fermentation de boissons traditionnelles	+
Andok/Mangue sauvage	Andok/	<i>Irvingia spp</i>	Amande, fruit	Alimentation	++
Corossolier sauvage	Ebom Afan	<i>Anonidium mannii</i>	Fruit	Alimentation	+
Amvut	mvut	<i>Trichoscypha acuminata</i>	Fruit	Alimentation	++
Cola	Abeu	<i>Cola spp</i>	Fruit	Alimentation	+++

sauvage/Efok					
Okok/Eru	OckoK	<i>Gnetum africanum/Gnetum buchholzianum</i>	Feuille	Alimentation	++++
Champignons	Vio	<i>Non spécifié</i>	Produit entier	Alimentation	++
Palmier à huile	Alen	<i>Elaeis guinensis</i>	Fruit, Amande, sève	Alimentation, Boisson traditionnelle	+++
Raphia	Sam	<i>Raphia spp</i>	Feuille, tige, sève	Construction, artisanat, boisson traditionnelle	+++
Rotin	Nlon	<i>Eremospatha spp/ Laccosperma opacum/ Laccosperma secundiflorum/ Oncocalamus mannii</i>	Tige	Construction, artisanat	+++

+++ = Très consommé ; ++ = moyennement consommé ; + = peu consommé

Source : Résultats d'inventaire d'aménagement Buredip, 2014

A cette liste, il faut ajouter quelques sources de protéines animales complémentaires autre que la viande de brousse notamment les hannetons, les chenilles, les escargots et le poisson. On peut également citer le miel. Il apparaît au regard de cette liste que les populations riveraines de la forêt Communale ont une diversité de source de protéines animales et végétales qu'elles prélèvent dans cette forêt.

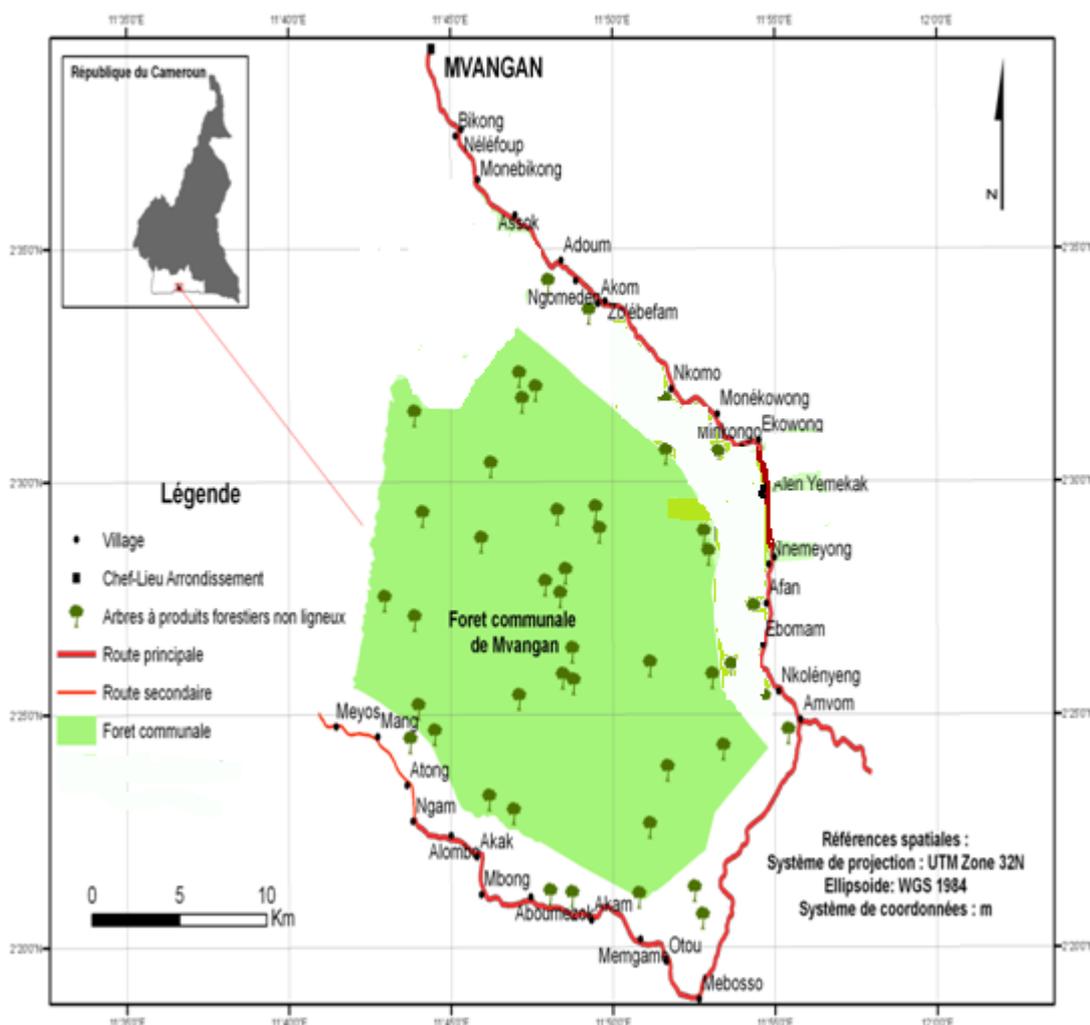
La période de production se situe entre janvier et décembre de chaque année, les PFNL les plus exploités sont : la mangue sauvage, le Mubala, la cola, le bitercola, les champignons, les chenilles, les termites, les feuilles de Jong, le poivre sauvage etc. Les périodes de collecte sont présentées dans le tableau ci-dessous

Tableau 19 : Périodes de récolte de quelques PFNL

PFNL	Périodes de récolte
Champignons	Saisons pluvieuses
Mangues sauvages	Mai- aout
feuilles de <i>Gnetum</i>	Toute l'année
Escargot	Saisons pluvieuses
Ignames sauvages	Toute l'année
Biter cola	Août- Septembre
Cola	Août- Septembre
Vers de Raphia	Octobre- Décembre
Chenilles	Août- Septembre
Djansang	Juillet- Août

Source : Résultats d'inventaire d'aménagement Buredip, 2014

SITUATION DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX DANS LA FORET COMMUNALE DE MVANGAN



Carte 9 : Répartition spatiale des campements de chasses (Source : Cerep, 2011)

2.4.6 Élevage :

Les activités d'élevage sont très peu développées dans la zone.

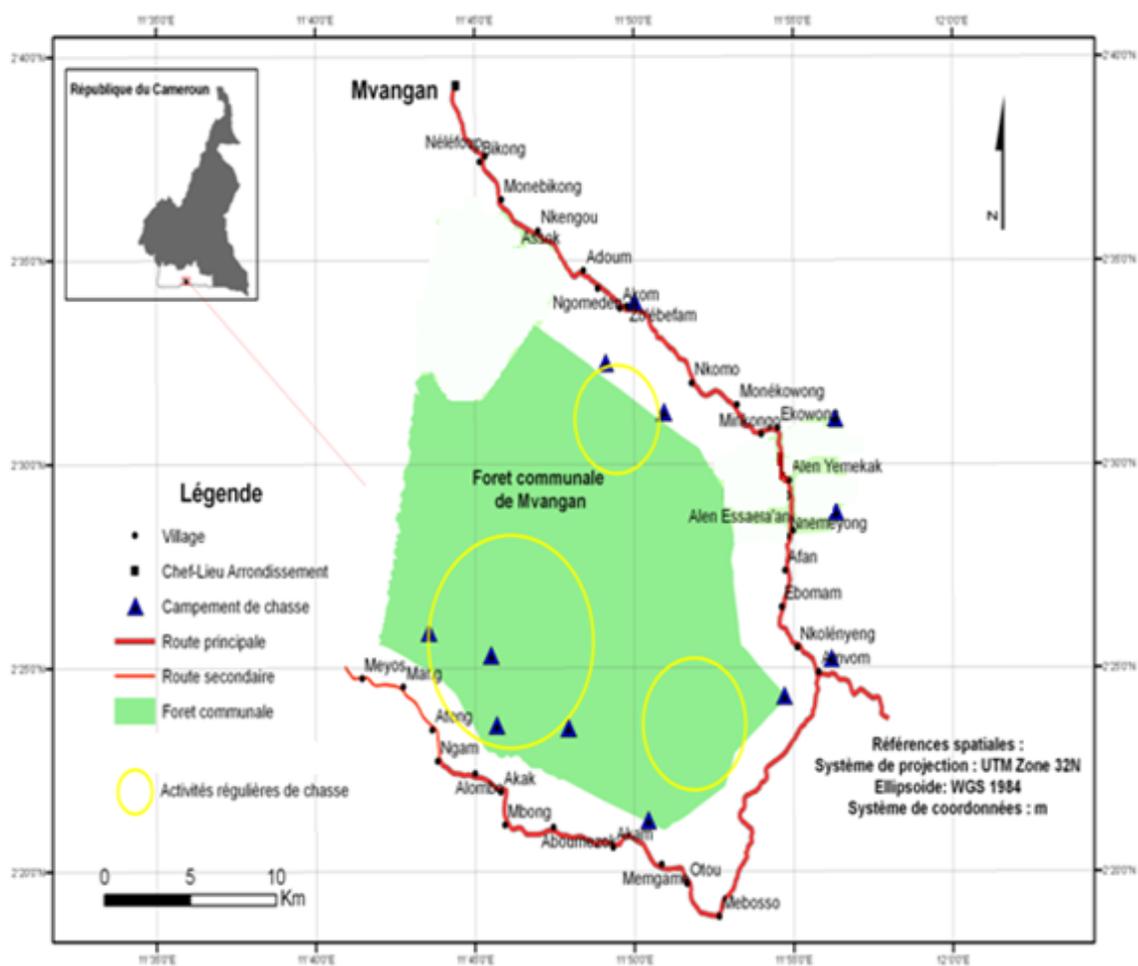
On observe un élevage traditionnel dans les villages, les bêtes sont en divagation et font parti du patrimoine de leurs détenteurs. Le cheptel est généralement constitué de la basse cour (poules et canards) et du petit bétail (chèvres et porcs). C'est un élevage de subsistance dont la production est consommée pendant les fêtes de fin d'année et échangée lors des cérémonies de mariage.

2.4.7 Chasse :

Les activités de chasse sont considérées comme la deuxième activité économique des populations. A l'origine, la chasse était pratiquée simplement pour la consommation des ménages, l'accès à la forêt pour la chasse est libre pour les autochtones, les outils utilisés pour la chasse traditionnelle sont les pièges.

L'activité de chasse a pris une importance grâce à l'engouement des populations urbaines pour la consommation du gibier; aussi, les méthodes et outils de chasse se sont développés avec l'utilisation des armes à feu et des techniques de piège au barrage sur de longues distances. L'importance économique de la chasse pour les revenus des chasseurs, explique la présence des campements de chasse à l'intérieur du massif forestier à classé. Il y a lieu de craindre une intensification de la chasse et du braconnage autour et à l'intérieur de la forêt communale, au regard de l'abondance des espèces fauniques et du flux de population que va entraîner l'exploitation de la forêt communale. Les travaux d'aménagement à travers l'ouverture des layons pourraient contribuer à la destruction de l'habitat sauvage par conséquent, il serait important que, dans l'élaboration du plan d'aménagement de cette forêt, des mesures soient prises pour clarifier l'exercice des droits d'usage pour les riverains et définir en conformité avec la réglementation sur la faune, un plan de gestion durable des ressources fauniques pour le maintien de la biodiversité.

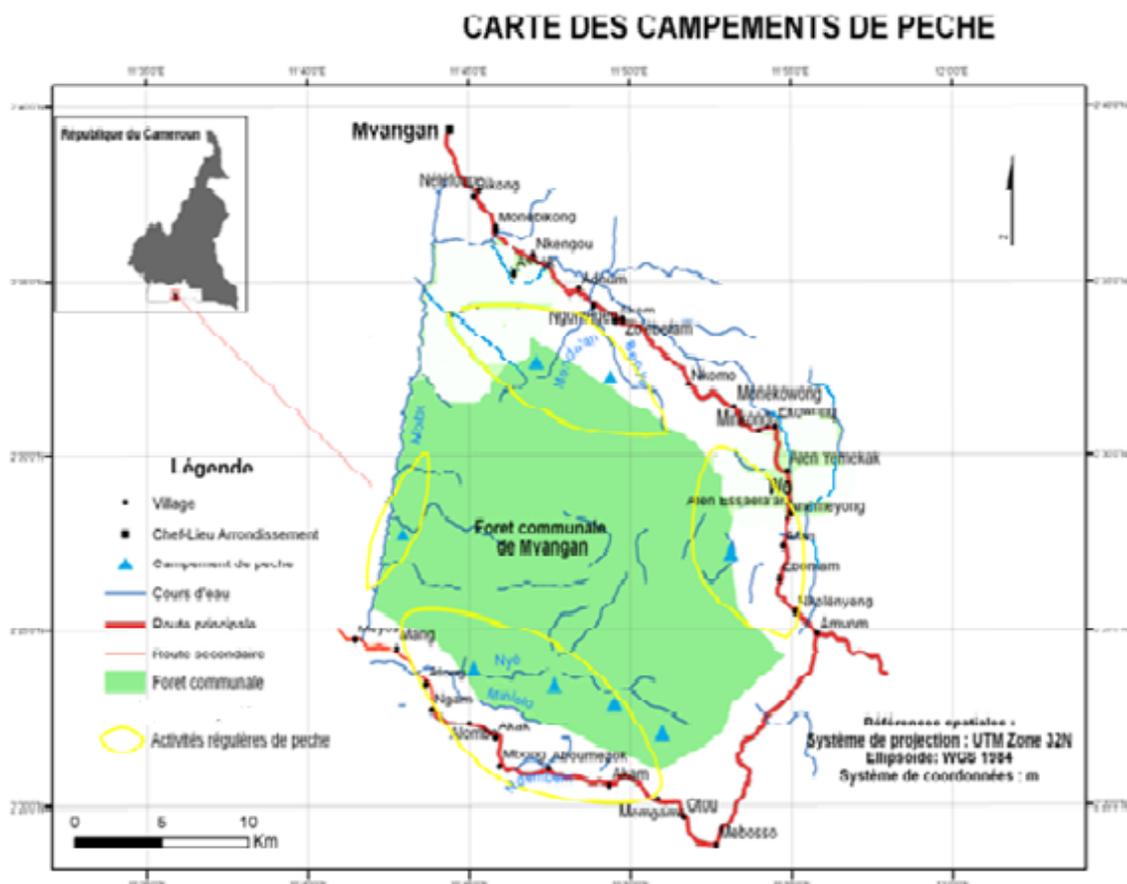
CARTE DES CAMPEMENTS DE CHASSE



Carte 10 : Carte de répartition spatiale des campements de chasses (Source : Cerep, 2011)

2.4.8 Pêche

La pêche dans les villages est faite de façon artisanale : au barrage, à la ligne et au petit filet. Elle se pratique généralement en saison sèche et si 90% de la production est destinée à la consommation des ménages, 10% seulement de la production est vendu localement et cela est très insuffisant pour les besoins des ménages. Le poisson venu d'Ebolowa pour Mvangan et de Mvangan vers les villages est très cher et pas toujours à la portée de tous. L'importance du poisson dans la ration alimentaire n'étant plus à démontrer, il serait par conséquent intéressant qu'un accent soit mis sur le développement des activités piscicoles dans les villages (formation des pisciculteurs, création des étangs piscicoles), afin de rapprocher les ressources halieutiques des populations et d'améliorer l'alimentation des ménages.



Carte 11 : Carte de répartition spatiale des campements de pêches (Source : Cerep, 2011)

Tableau 20 : Intensité des activités économique

I= intense

N= normale

n= nulle

F= faible

ACTIVITES ECONOMIQUES	MOIS											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Agriculture	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>
Collecte des PFNL	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>
Chasse	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>n</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>N</i>
Élevage	<i>M</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>								
Pêche	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>F</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>
Exploitation forestière	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>N</i>	<i>N</i>

Source : Cerep, 2011

2.4.9 Marché et flux de commercialisation :

La commune de Mvangan a un seul marché qui s'organise au centre ville de Mvangan de façon périodique, spécifiquement, les mercredis et les samedis sont des journées dédiées à l'activité commerciale. Les producteurs de toute la zone rurale se retrouvent ces jours là pour écouler leur production ; la particularité de ces marchés périodiques est que les producteurs arrivent sur le site du marché dans la nuit et les échanges sont faits à partir de 5h du matin ; aux environs de 6h30, le marché est terminé et clôt. Les flux de production sont généralement vendus dans les marchés de la ville d'Ebolowa et transporter au quotidien par les systèmes de transport établit dans cette zone. Cette irrégularité des marchés et système de commercialisation des produits vivriers mettent les populations du centre urbain en difficulté d'approvisionnement et en situation de pénurie constante pour ce qui est des vivres frais dans la ville de Mvangan ; pourtant, Mvangan est une grande zone de production agricole vivrière dont l'autorité municipale gagnerait en organisant un système de marché plus dynamique. Cela pourrait améliorer la collecte des taxes sur la commercialisation des vivre frais et faciliter l'approvisionnement des ménages de la ville.

2.5 Modalités d'accès aux ressources naturelles :

2.5.1 Accès aux ressources naturelles

Dans la zone du projet, les ressources naturelles constituent la base alimentaire des communautés, la source de certain revenus financier et la pharmacopée traditionnelle. L'accès à ses ressources est libre pour les communautés autochtones, mais se fait par familles, par lignage et par village ; chaque villages se doit de respecter les limites ancestrales de leur terroir, afin d'éviter les conflits ; ses temps dernier, avec la pénétration d'une certaine population allogène dans les villages pour la réalisation des travaux agricoles, on a noté que pour cette tranche de population, l'accès aux ressources naturelles est payante notamment pour la collecte des PFNL tel-que la mangue sauvage.

La codification se fait selon les familles ou les villages où peuvent se trouver ces populations dite étrangères.

2.5.2 Utilisation des ressources naturelles :

Majoritairement, les ressources naturelles sont utilisées par les communautés pour les besoins alimentaires, la pharmacopée traditionnelle, la construction des habitations ; de même, les communautés trouvent une source de revenu dans la vente de certaine ressource naturelle notamment, la vente des PFNL et des essences forestière devenue courante au sein des communautés.

2.5.3 Processus décisionnel et mode de contrôle :

Les décisions se prennent librement dans les familles pour ce qui est de l'utilisation des ressources naturelles ; les familles sont également en charge du contrôle d'une certaine utilisation accordé aux populations allogènes car, en fonction des limites des terroirs de chaque famille, les dépassements ou débordements des dites limites pourrait engendrer des conflits. Le principe de la non violation du territoire du voisin est garantie par l'autorité traditionnelle qui assure la gestion des l'ordre et de la cohésion sociale entre les familles.

2.6 Organisation sociales existantes :

2.6.1 Organisations villageoises :

Dans la zone du massif forestier à classer, l'organisation sociale est faite au tour des GICs, des associations, des coopératives, des ONGs et des groupes religieux pour le développement des populations, l'on retrouve de nombreux GICs et associations au sein des 18 villages riverains de la forêt communale, l'action de ses groupes est généralement portée sur le développement des activités agropastorales, la foresterie communautaire, le développement social et spirituel, l'élevage traditionnel et la pisciculture qui est encore peu développée. Ses actions sont coordonnées par les chefferies traditionnelles au niveau des villages et par l'autorité administrative au niveau de l'arrondissement.

Tableau 21 : Liste des organisations villageoises existantes

N°	Village	Nom de l'organisation	Domaine d'intervention	Années d'implantation
1	ALEN YEMEKAK	OVA'A NGU	Agriculture, élevage	2002
		Bima-wo	Agriculture, foresterie communaut.	2010
		Progres agricole		2002
		Comité de route	Agriculture, élevage, pisciculture	2009
		Nsamba binga EPCO	Entretien courant de la route	1940
		ONG américaine	Animation spirituelle et morale	1998
2	AFAN	CERAAF (cercle agricole d'AFAN)	Recherche des maladies transmises par les animaux Agriculture, tontine	2010

3	AKAM	Autan tique	Tontine, G de travail, G d'animation culturelle	2003
		ONG américaine	Recherche des maladies transmises par les animaux	1998
4	ABOUMEZOK	Entente, Essayons, Entre-nous Femmes au foyer, Evolution	Agriculture	2012
		Coopérative : IAI Galilée	Agriculture, tontine	2014
5	AVOM	CARFAD	Agriculture, Industrie agro-inter Élevage	2011 2002
		Eding bobenyang, Entre-nous, Je peux et Amitié	Agriculture	2012
6	ALEN ESSA'ELAN	Marie fausta,	Tontine, cotisation	2000
		Évolution	Tontine, cotisation	2002
		GIC BIMAWO	Foresterie communautaire	2010
		Alliance, AJPA(Association des Jeunes Planteurs d'Alen) GIC Puissance	Agriculture	2012
7	ALOMBO	Entre-nous	Agriculture	2007
8	EKOWONG II	Cercle agricole	Agriculture	2010
		GIC BIMAWO	Foresterie communautaire	2002
		Évolution	Tontine, cotisation	
9	MEBOSSO	GIC jam	Agriculture	2001
		Sans Frontière, Femme Valeureuse de Mebosso	Agriculture	2012
10	MBONG	Gifam	Agriculture	2006
11	ASSOK 1	Entente	Agriculture, Tontine	2014
		GIC VADEVANT	Foresterie communautaire	2013
12	ZO'é BEFAN	GIC Ecole paysanne, GIC GICAS, GIC Main dans la main	Agriculture, Tontine, épargne	2013
		GIC GrangII, GIC Grand 29, GIC Main dans la main	Agriculture, Tontine, épargne	2013
13	NKOMO	GIC PROOGRET AGRICOL	Foresterie communautaire	2012
14	EKOWONG1	GIC FEMME Actuelle	Agriculture, Tontine, épargne	2013
		GIC DENVERT GIC	Foresterie communautaire	2012
15	NKOLENYENG 2	Binga Beyemdit	Agriculture, Tontine, épargne	2014
16	MENGAME2	Entente	Agriculture, Tontine	2014
		GIC Nlem woa, Oyili	Agriculture, Tontine, épargne	2014

Source : Buredip, 2014

2.6.2 Organisations externes :

Il existe très peu d'organisations externes dans la zone de Mvangan, malgré le dynamisme de ces populations. Seul deux organismes d'appui aux communautés exercent dans cette vaste zone ; notamment le CAIPE (centre d'appui aux initiatives paysannes d'Ebolowa) dans le domaine de l'hydraulique villageoise et le CEREP (centre pour la protection durable de l'environnement) dans le domaine de la foresterie communautaire et la valorisation des PFNL. L'enclavement de la zone peut peut-être justifier ce manque d'intérêt des organisations externes. Néanmoins, il existe des partenaires institutionnels tel que PNDP, FEICOM, UNESCO, etc. décrits dans le tableau n°22 si dessous.

3. PERCEPTION DES POPULATIONS PAR RAPPORT LA FORET COMMUNALE :

3.1 Peurs et attentes des villageois par rapport à la foresterie communale

Les populations riveraines à la forêt communale ont une bonne appréciation du projet de forêt communale et sont conscientes des enjeux de cette dynamique pour le développement des populations et de la commune, de nombreuses attentes sont formulées dans le sens de la création des emplois et de l'amélioration des conditions de vie des populations, mais, un certain nombre de crainte subsiste dans leurs esprits, l'inquiétude des populations est focalisée sur la gestion de l'espace forestier pour l'agriculture, le sort réservé aux plantations se trouvant à l'intérieur de la forêt communale, la limitation des droits d'usages après la pose des bornes dans la forêt, le niveau d'implication des riverains à la gestion de la FC et quel type de mécanisme à mettre en place pour assurer la transparence dans la gestion des revenus de la forêt communale ; des solutions à certaines inquiétudes ont été apportées, par la réduction de la superficie de la forêt communale pour permettre aux populations d'avoir plus de terre pour l'agriculture. D'autres inquiétudes relèvent également des questions de gouvernance dans la mise en œuvre de la FC car les populations ont en mémoire, les indécidables dans la gestion de la RFA. La mise en place des structures de dialogue et le renforcement des capacités managériales et en gestion des acteurs impliqués permettra de réduire la peur des riverains sur le projet. De façon générale, le projet de classement de la forêt communale de Mvangan est bien perçu par les populations qui fondent derrière ce projet, un espoir réel de développement.

3.2 Impacts positifs et négatifs potentiels à la commune :

L'aménagement d'une forêt communale et sa mise en œuvre peut être considérée comme un projet complexe avec des effets positifs, qui forcément attirent d'autres effets (négatifs) sur la population et l'environnement du projet. Les populations de la commune de Mvangan sont conscientes des biens faits d'un tel projet pour la commune, résumé en des faits positifs suivant :

- Apport des ressources financières propre pour la commune
- Amélioration de la qualité des ressources humaines compétentes
- Facilitation de l'offre de formation des jeunes dans le domaine agropastoral
- Financement du développement local
- Responsabilisation des populations dans la gestion des ressources forestières
- Création des emplois stables au bénéfice des populations locales (inventaires d'aménagement, des études socioéconomiques, de la récolte des bois, des inventaires de faune et de diverses autres études)

A coté des biens faits que peut apporter la forêt communale, il existe de nombreux effets négatifs qui surviendront du fait de l'introduction d'une nouvelle population au sein de la commune et des villages, attiré par l'activité d'exploitation forestière. Les risques encourus par la population et pouvant être considéré comme effets négatifs sont les suivants :

- La perte des terres pour les populations
- La recrudescence des maladies et autres MST/SIDA
- La promiscuité et ses corolaires
- L'augmentation de l'insécurité
- Le vandalisme

Afin de réduire les effets négatifs du projet et d'améliorer la perception du projet par les bénéficiaires, il a été préconisé d'intensifier la sensibilisation des populations, afin de les préparer à intégrer dans leur vécu quotidien, la présence des activités d'exploitation de la forêt communale, de les amener à la prise de conscience sur la compréhension de leur rôle en tant que gardien de la forêt.

3.3 Propositions de maximisation des impacts positifs et d'atténuation des impacts négatifs

Afin de maximiser les impacts positifs de ce projet, les autorités municipales de Mvangan doivent permettre aux populations de s'intéresser au projet notamment les jeunes à travers une information plus large, d'organiser des rencontres de réflexion sur l'avenir de Mvangan face au projet, des ateliers de formation aux différents métiers de l'exploitation forestière devant préparer la jeunesse à occuper des fonctions au sein de cette exploitation, afin de sédentariser d'avantage la population jeune et de créer une saine émulation au tour du projet. D'autres parts, pour atténuer les effets négatifs du projet et d'améliorer la perception du projet par les bénéficiaires, il serait nécessaire d'intensifier la sensibilisation des populations, afin de les préparer à intégrer dans leur vécu quotidien, la présence des activités d'exploitation de la forêt communale, de les amener à la prise de conscience sur la compréhension de leur rôle en tant que gardien de la forêt, d'éveiller leur conscience sur les comportements à risque face aux rapports humains et d'accroître la collaboration avec les autorités de maintien de l'ordre sur des comportements peu honorables.

3.4 Analyse des situations conflictuelles

3.4.1 Conflits existants :

A l'entame de cette étude, nous n'avons pas noté la présence des conflits entre la commune et les populations du massif forestier à classer ; seul les revendications légitimes liées à la libération des espaces pour les communautés avait fait jour l'or de la tournée de sensibilisation des populations. Ses revendications ont rapidement trouvées leur solution dans la commission départementale de classement qui a su placer les intérêts des communautés à leur place en réduisant la superficie initiale de la forêt communale.

3.4.2 Conflits potentiels :

Des conflits sont à prévoir dans la gestion de l'espace forestier en raison de la proximité et du voisinage avec certaines forêts communautaires, la présence des plantations cacaoyères à l'intérieur du massif forestier de la commune. Sur le plan social, le flux de population allogènes que drainera cette initiative peut faire craindre des tensions entre les différents types de populations au tour du projet. Il serait indispensable que des mécanismes de résolution des conflits soient prévus dans le plan d'aménagement afin de se préparer à toutes les éventualités.

3.5 Ressources humaines pour la gestion de la forêt communale :

La commune doit recruter de bonnes ressources humaines pour la mise en place de sa cellule de foresterie communale ; la formation du personnel est également une des options à la quel la commune devra mettre un accent particulier. Pour une meilleure gestion de son espace forestier, la commune de Mvangan aurait besoin d'un ingénieur des Eaux, Forêts et chasses, d'un technicien supérieur, des agents, afin d'assurer aussi bien la gestion des ressources ligneuses et non ligneuses, ainsi que la gestion de la faune sauvage et la préservation de la biodiversité. La redynamisation des comités paysans forêt au tour du massif forestier contribuera à l'implication des communautés locales riveraines.

3.6. Synthèse des résultats d'inventaire d'aménagement

L'inventaire d'aménagement de la forêt communale de Mvangan a été réalisé conformément aux normes d'inventaire d'aménagement et de pré-investissement (ONADEF, 1991) par le BUREDIP. Dans le souci d'avoir une meilleure connaissance de la matière ligneuse disponible, le sondage a été réalisé à un taux effectif de 1%. La superficie réellement sondée est de 336,5 ha

répartie en 673 parcelles contiguës de 0,5 ha (20m x 250 m), supportées par 31 layons (197,326 km) équidistants de 2000 m. Ces layons ont été ouverts à partir des limites artificielles et naturelles et repartis de façon représentative sur l'ensemble du massif grâce d'une part à une disposition perpendiculaire à la direction générale des cours d'eau et d'autre part de manière à rencontrer le maximum de formations végétales possibles. Pour des raisons d'accessibilité, le massif a été divisé en deux Unité de Compilation (UC 1 et UC 2). Toutes les tiges d'essences de diamètre supérieur ou égal à 20 cm ont été inventoriées par leur nom, leur diamètre et leur classe de qualité (A, B, C et D) pour les arbres de diamètre supérieur ou égal à 30cm. Les gaulis de DHP supérieur ou égal à 10 cm et inférieur à 20 cm ont été dénombrés dans les sous parcelles (0,01 ha de superficie 20 m x 5 m) pour toutes les espèces essences commerciales présentes.

Le logiciel TIAMA a été utilisé pour le traitement des données et la production du rapport d'inventaire (Buredip, 2015). La carte forestière a été réalisée sur la base de la photo interprétation de 56 photos aériennes au 1 : 20 000^e datant des années 1983-1984.

Les tarifs de cubage appliqués par défaut dans le programme d'exécution du calcul des stocks d'essences sont ceux de la phase I de l'inventaire national de reconnaissance, du fait de l'emplacement de la concession dans la zone II.

3.6.1. Contenance

La carte forestière élaborée par BUREDIP 2014 (figure 10) ressort huit(08) strates de forêt dense considérées comme primaires et secondaires sur sol ferme, et deux(02) strates sur terrains de type hydromorphe :

- les formations végétales sur terre ferme constituées de forêts primaires regroupant les différentes variantes de la strate forestière dense humide semi-caducifoliée : DHC/b, DHC/d CHP, DHC/d, DHS/b.
- Les formations végétales sur terre ferme regroupant les forêts dites secondaires : SA/b, SA/b CHP, SA/d, SJ/d CP.
- les formations forestières sur sols hydromorphes constituées de Marécages inondés temporairement (MIT) et de Marécages à raphiales (MRA) ;

Les différentes strates forestières de ce massif, ainsi que les superficies couvertes et le nombre de placettes sondées par strate sont consignées dans le tableau 20 ci-après :

Tableau 22 : Table de contenance

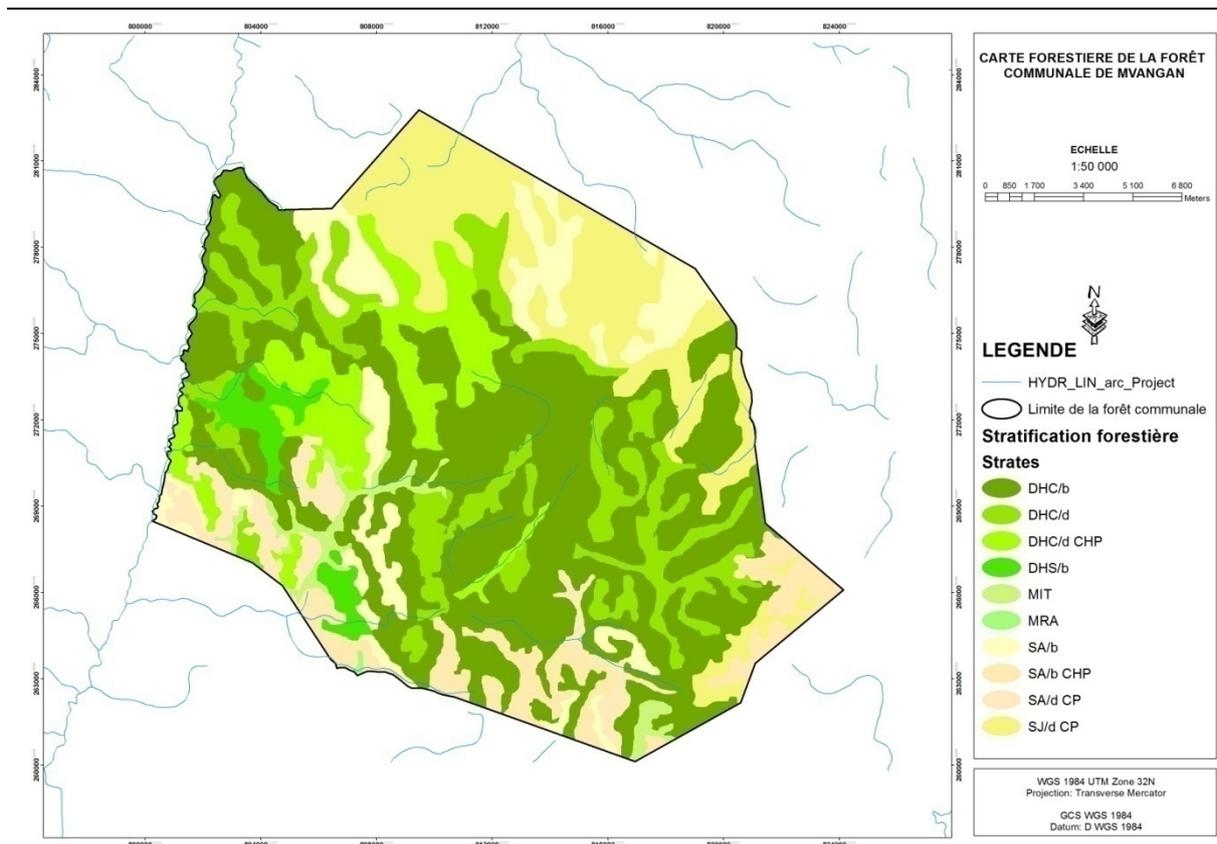
Catégorie	Strate	Affectation	Nombre parcelles	Superficie sondée	Pourcentage
Primaire					
	DHC AC b	FOR	167,00	13 144,14	38,97
	DHC AC d	FOR	68,00	4 492,58	13,32
	DHC CHP AC d	FOR	57,00	2 957,08	8,77
	DHS AC b	FOR	37,00	868,06	2,57
Secondaire					
	SA AC b	FOR	69,00	3 102,52	9,20
	SA AC d	FOR	44,00	1 271,29	3,77
	SA CHP AC b	FOR	51,00	2 031,37	6,02
	SJ CP AC d	FOR	85,00	5 178,05	15,35
Sol hydromorphe					

	MIT	FOR	43,00	667,38	1,98
	MRA	INP	3,00	18,04	0,05
Grand total			624,00	33 730,51	100,00

Suivant la table de contenance issue des résultats d'inventaire, 100% de terres sont constitués de terrains forestiers (97,97% de strates exploitables et 2,03% de strates non productives) pour une superficie totale de 33730,51 ha du massif forestier.

Tableau 23 : Dénomination des différentes strates

N°	Strates	Dénomination
1	DHC b	Forêt dense humide semi-décidue de forte densité
2	DHC CHP d	Forêt dense humide semi-décidue avec chablis partiel de densité faible
3	DHC d	Forêt dense humide semi-décidue de densité faible
4	DHS b	Forêt dense humide sempervirente de densité forte
5	SA b	Forêt secondaire adulte de forte densité
6	SA CHP b	Forêt secondaire adulte de forte densité, chablis partiel
7	SA d	Forêt secondaire adulte de densité faible
8	SJ CP d	Forêt secondaire jeune de densité faible avec coupe partielle
9	MIT	Forêt marécageuse inondée temporairement
10	MRA	Marécage à raphiales



Carte 12 : Carte de stratification forestière de la Forêt Communale de Mvangan

3.6.2. Effectifs

Les effectifs inventoriés lors de l'inventaire d'aménagement ont été saisis, traités avec le logiciel Tiamo. Les essences inventoriées ont été regroupées, selon leur Diamètre à Hauteur de Poitrine (DHP), en classes de diamètre d'amplitude 10cm. Cinquante cinq (55) essences commerciales inventoriées pour ce massif forestier toutes strates confondues ont été évaluées pour les essences principales. Les données détaillées de ce potentiel sont consignées dans le tableau ci-après qui ressort la table de peuplement des essences principales toutes strates forestières confondues.

Tableau 24 : Table de peuplement des essences principales toutes strates forestières confondues.

Nom commercial	Essence	Tiges ha	Tiges totales	Tiges exploitables	% Tige Total	% Tiges exploitables
Abam à poils rouges	1402	0,02	605	484	0,054	0,109
Abam fruit jaune	1409	0,01	383	122	0,034	0,027
Acajou à grandes folioles	1101	0,02	594	122	0,053	0,027
Acajou blanc	1102	0,01	375	217	0,034	0,049
Aiélé / Abel	1301	0,34	11 403,00	5 305,00	1,023	1,191
Alep	1304	2,51	84 473,00	33 092,00	7,582	7,427
Andoung brun	1305	0	58	58	0,005	0,013
Andoung rose	1306	0,07	2 273,00	1 140,00	0,204	0,256
Aningré A	1201	0,21	7 164,00	2 422,00	0,643	0,544
Aningré R	1202	0,13	4 538,00	1 036,00	0,407	0,233
Ayous / Obeche	1105	2,22	74 908,00	32 531,00	6,723	7,301
Azobé	1106	0,1	3 414,00	1 542,00	0,306	0,346
Bahia	1204	0,33	11 012,00	3 972,00	0,988	0,891
Bilinga	1308	0,23	7 726,00	305	0,693	0,068
Bongo H (Olon)	1205	0,03	1 049,00	204	0,094	0,046
Bossé clair	1108	0,05	1 598,00	315	0,143	0,071
Bossé foncé	1109	0,09	2 933,00	315	0,263	0,071
Bubinga E	1207	0,02	569	58	0,051	0,013
Bubinga rose	1208	0,03	1 045,00	315	0,094	0,071
Bubinga rouge	1206	0	122	0	0,011	0,000
Dabéma	1310	1,18	39 628,00	27 713,00	3,557	6,220
Dibétou	1110	0,27	9 055,00	3 341,00	0,813	0,750
Doussié blanc	1111	0,02	836	351	0,075	0,079
Doussié rouge	1112	0,23	7 813,00	479	0,701	0,108
Ekaba	1314	0,01	279	0	0,025	0,000
Ekop naga akolodo	1598	0,01	341	104	0,031	0,023
Ekop ngombé grandes feuilles	1600	0	157	157	0,014	0,035
Emien	1316	1,14	38 482,00	25 388,00	3,454	5,698
Eyong	1209	1	33 645,00	17 885,00	3,020	4,014
Faro	1319	0	157	0	0,014	0,000
Fraké / Limba	1320	2,17	73 145,00	44 715,00	6,565	10,035
Framiré	1115	0	90	90	0,008	0,020
Fromager / Ceiba	1321	0,34	11 512,00	9 779,00	1,033	2,195
Ilomba	1324	10,56	355 880,00	99 250,00	31,942	22,275
Iroko	1116	0,38	12 772,00	1 211,00	1,146	0,272
Kossipo	1117	0,24	8 251,00	3 426,00	0,741	0,769
Kotibé	1118	0,63	21 284,00	9 418,00	1,910	2,114
Koto	1326	0,12	4 166,00	2 120,00	0,374	0,476
Longhi	1210	0,52	17 664,00	4 375,00	1,585	0,982
Mambodé	1332	0,2	6 592,00	2 616,00	0,592	0,587
Moabi	1120	0,29	9 901,00	635	0,889	0,143
Movingui	1213	1,7	57 330,00	27 870,00	5,146	6,255

Mukulungu	1333	0,03	878	351	0,079	0,079
Naga parallèle	1336	0	90	90	0,008	0,020
Niové	1338	1,13	38 077,00	5 440,00	3,418	1,221
Okan	1341	0,94	31 662,00	19 497,00	2,842	4,376
Onzabili K	1342	0,27	9 001,00	6 963,00	0,808	1,563
Onzabili M	1870	0	122	122	0,011	0,027
Padouk blanc	1344	0,25	8 410,00	2 388,00	0,755	0,536
Padouk rouge	1345	1,84	62 072,00	27 598,00	5,571	6,194
Sapelli	1122	0,36	12 078,00	878	1,084	0,197
Sipo	1123	0,08	2 596,00	775	0,233	0,174
Tali	1346	0,6	20 136,00	16 476,00	1,807	3,698
Tiama	1124	0,1	3 502,00	517	0,314	0,116
Zingana	1349	0,01	287	0	0,026	0,000
Total		33,04	1 114 133,00	445573	100,00	100
					100,00	79,79 4

De l'analyse de ce tableau, il ressort que 55 essences principales ont été effectivement inventoriées. Elles font au total 1114133 tiges pour une densité moyenne de 33,04 essences principales à l'hectare. Cette distribution présente une forêt riche en essences de lumière. En effet, près de 79,794 % des tiges totales sont exploitables et représentées par dix essences que sont par ordre d'importance Ilomba, Fraké, Alep, Ayous, Movingui, Dabema, Padouk rouge, Emien, Okan, Eyong (figure 1), ce qui révèle qu'il y a pas de jeunes pieds (tiges de petits diamètres) et très peu de tiges de grands diamètres. La régénération est donc assurée dans le massif qui est donc supposé être équilibré.

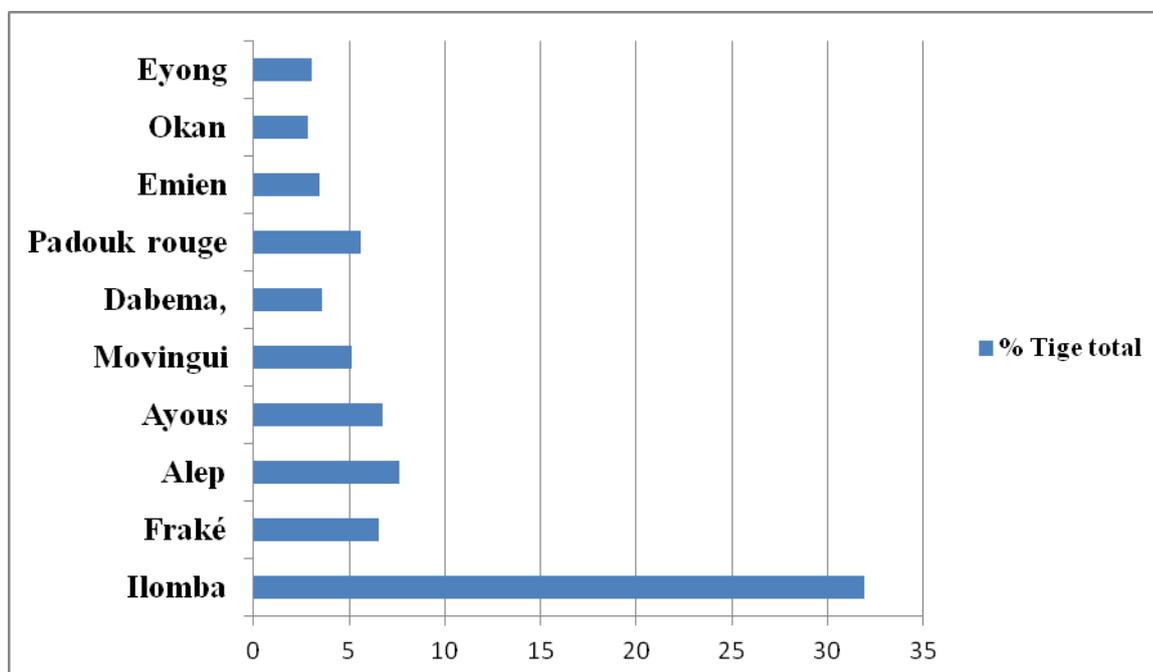


Figure 1 : Représentativité des essences principales inventoriées

L'analyse de cet histogramme montre que les essences caractéristiques des forêts du bassin du Congo

sont représentées. On note une prédominance de l'Ilomba. La figure 1 illustre que les essences principales sont représentées sur tout le massif forestier.

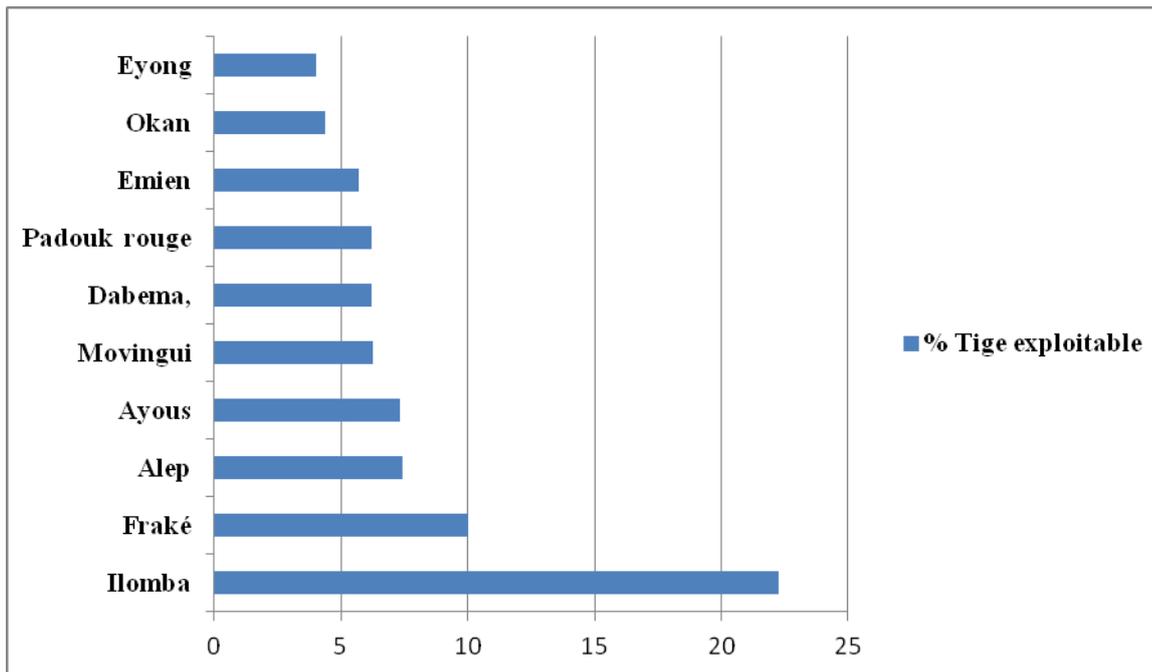


Figure 2 : Représentativité des essences exploitables

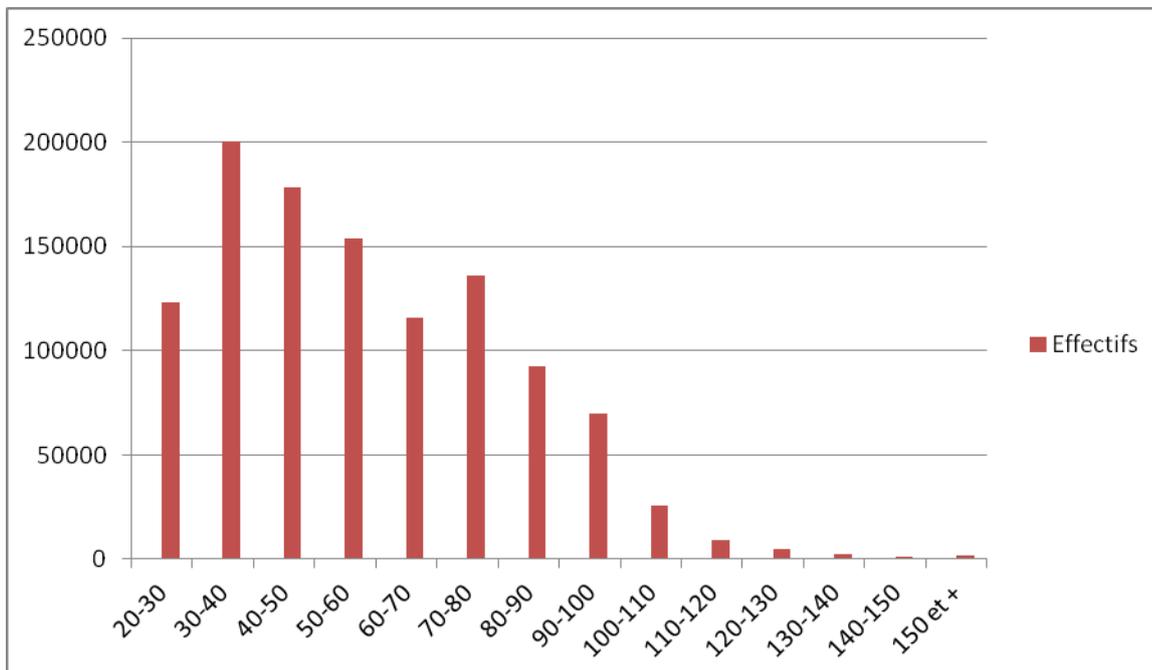


Figure 3 : Distribution générale des effectifs essences principales inventoriées par classe de diamètre toutes strates confondues

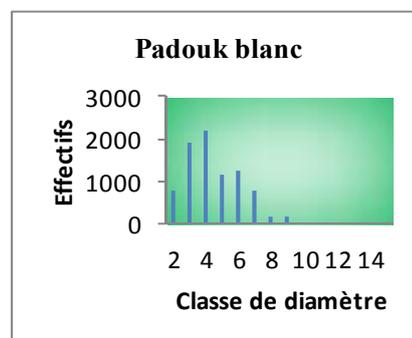
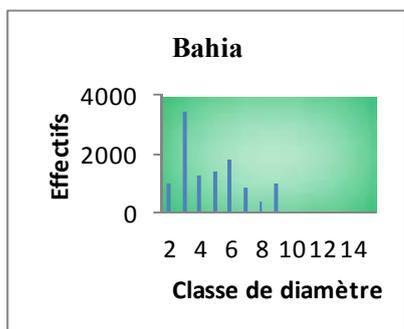
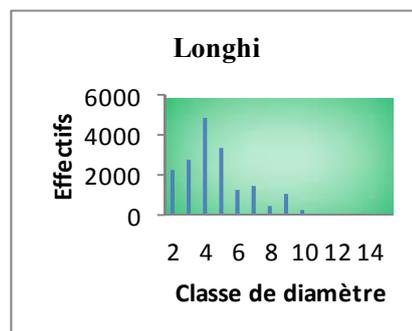
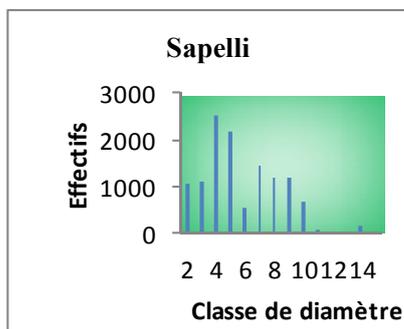
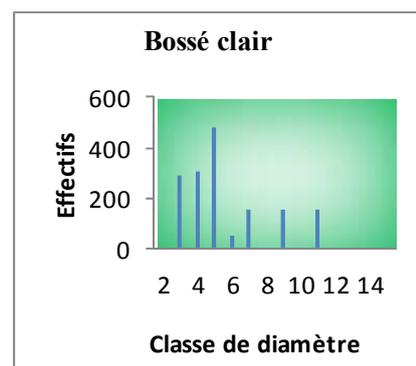
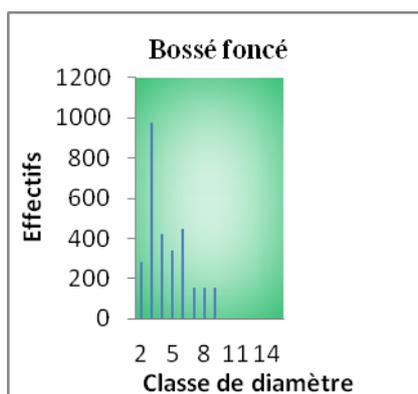
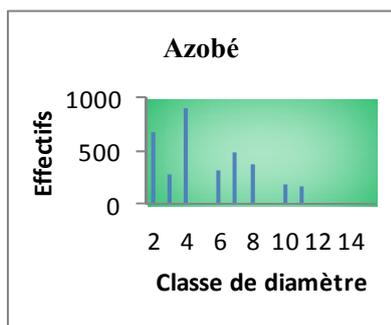
Cette distribution générale présente une forme exponentielle décroissante en forme de **J** inversé à pente plus ou moins forte, caractéristique d'un peuplement à régénération constante dans le temps.

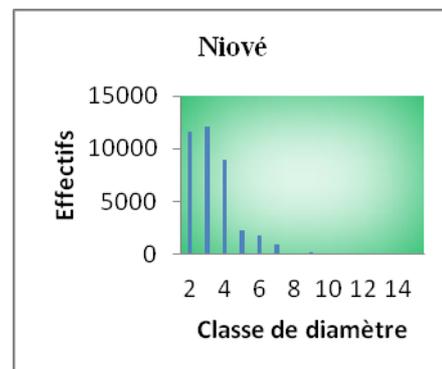
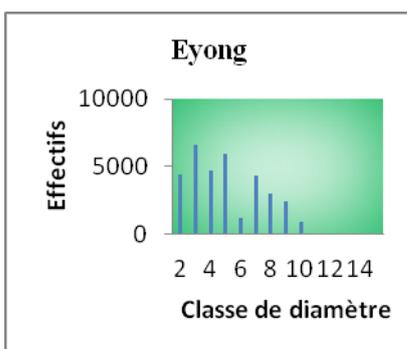
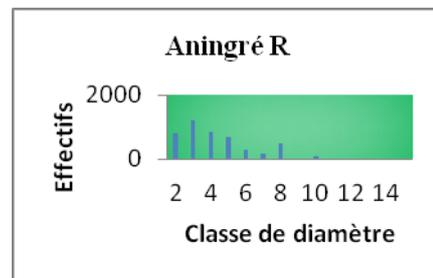
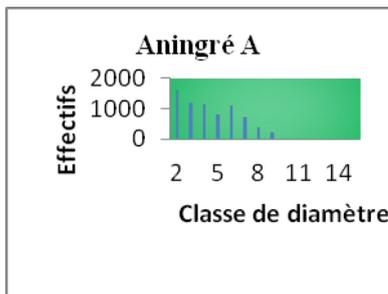
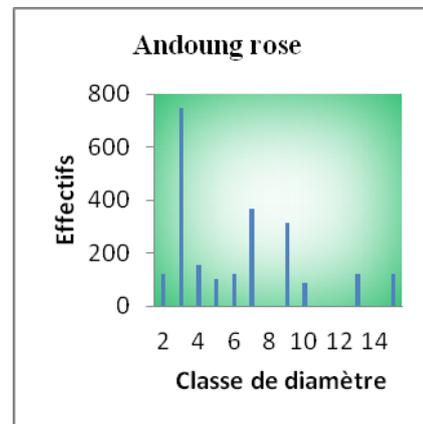
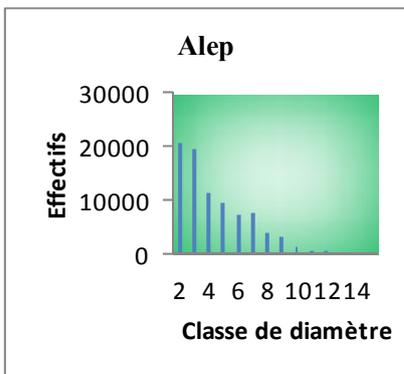
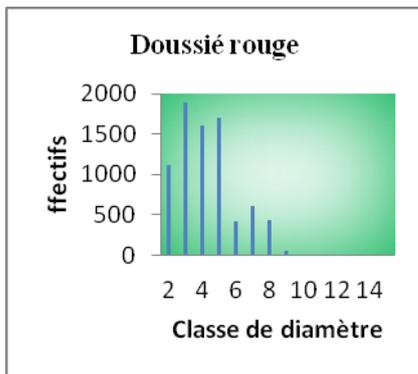
C'est la principale caractéristique d'un peuplement forestier supposé être en équilibre car il y a beaucoup des tiges de petit diamètre et très peu de tiges de gros diamètre. Cet équilibre s'observe sur certaines essences qui présentent une distribution similaire. Leurs structures diamétriques sont présentées dans les diagrammes ci-dessous.

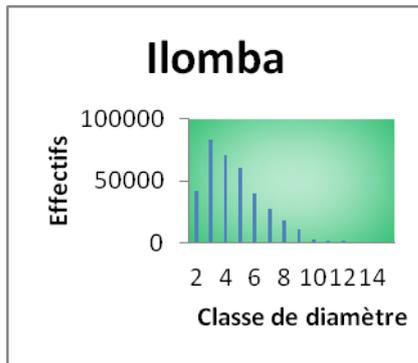
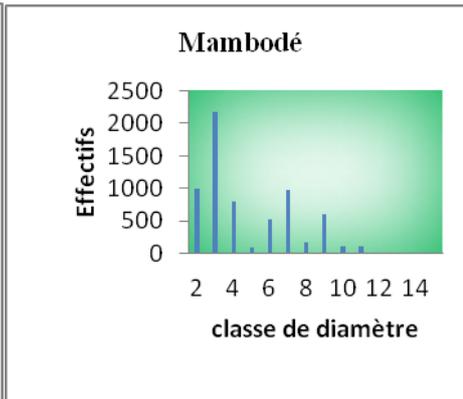
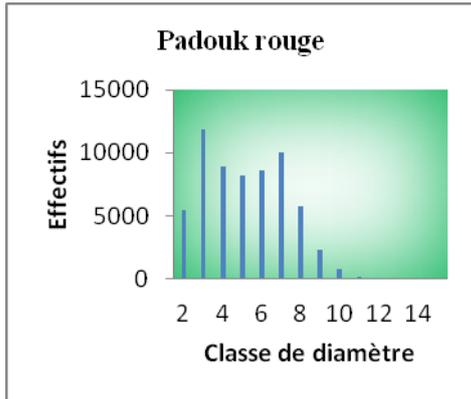
3.6.3. Structures diamétriques

Prise individuellement, les structures des différentes essences présentent des formes soit très étalée, en J inversée à pentes plus ou moins fortes, en cloche, *etc.*

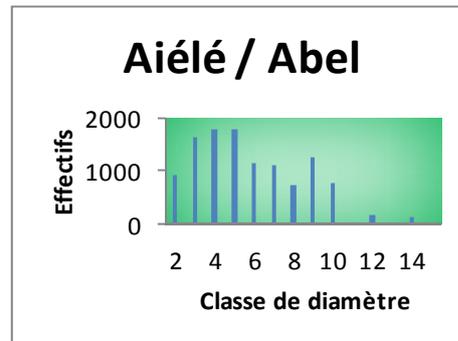
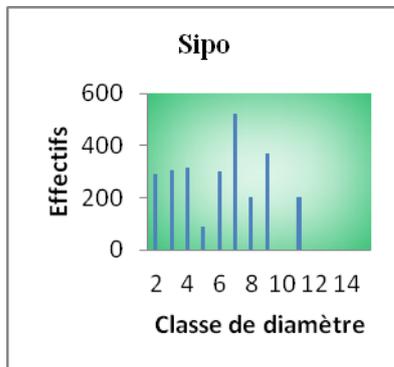
Structures diamétriques en exponentielle décroissante à pente plus ou moins forte

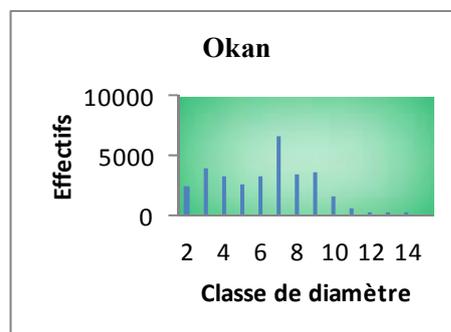
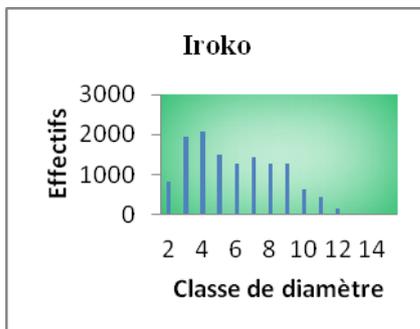
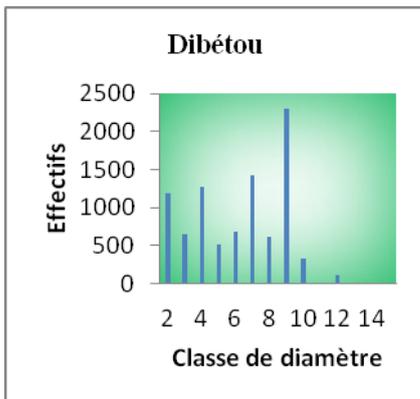
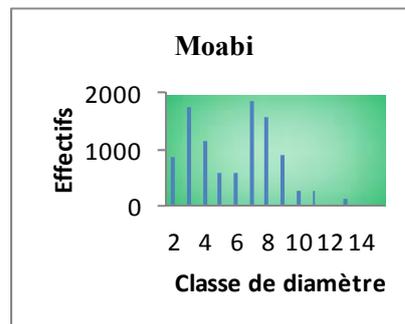
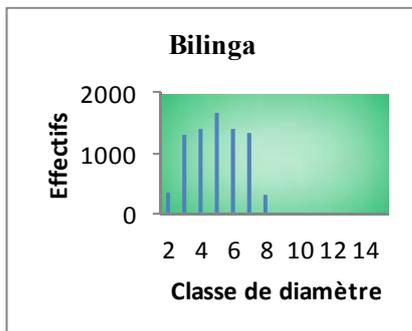
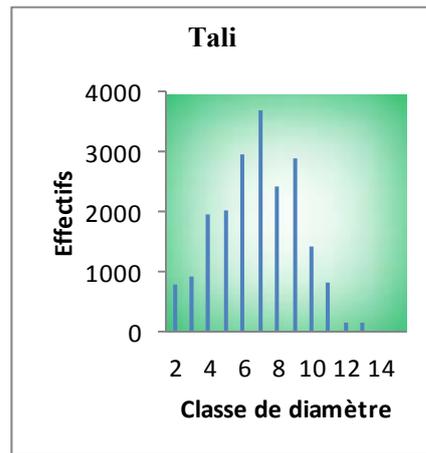
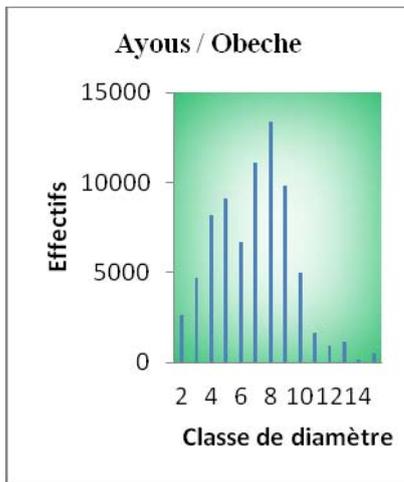


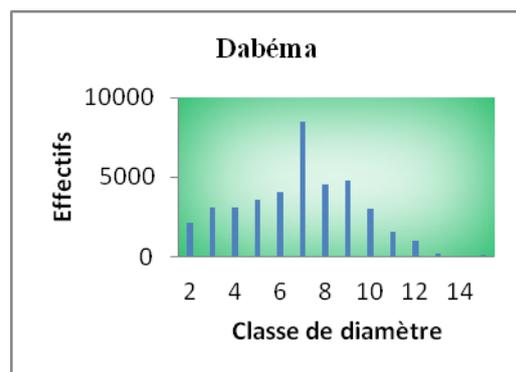
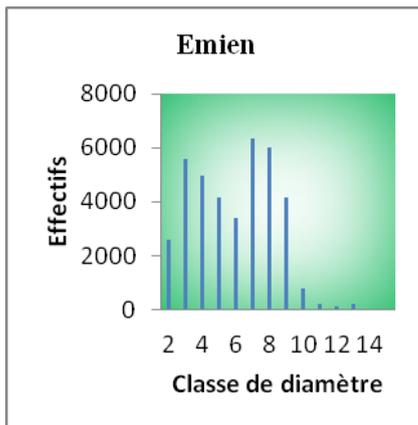
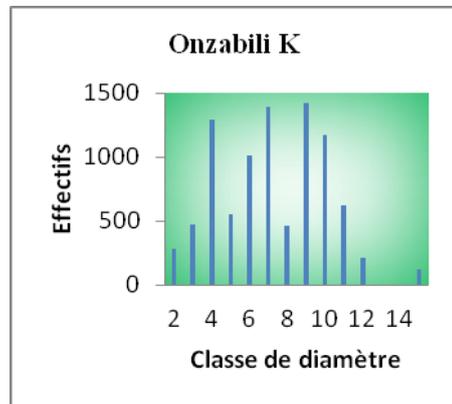
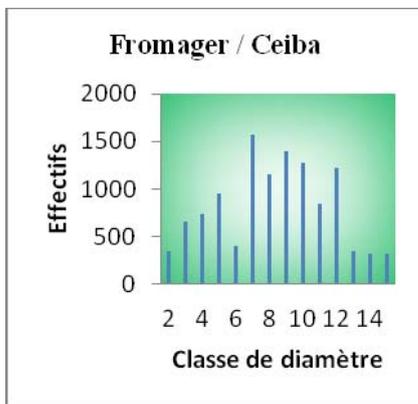
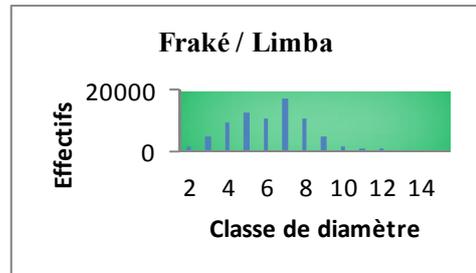
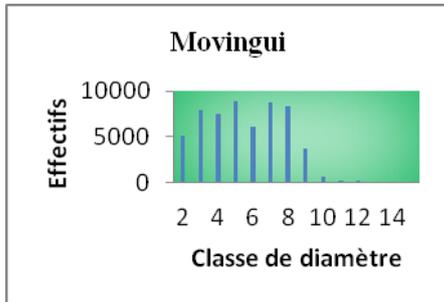
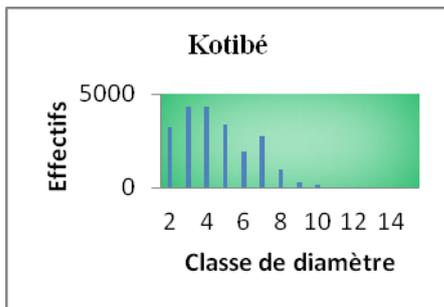




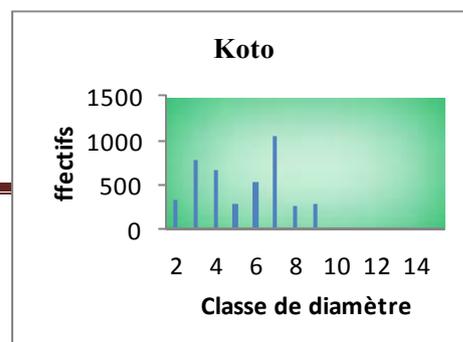
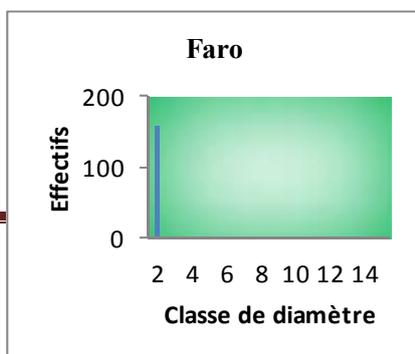
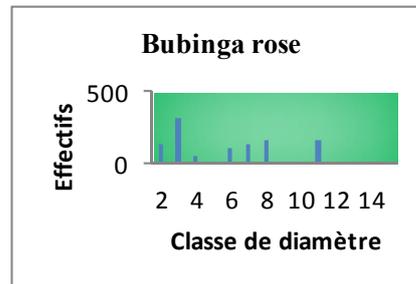
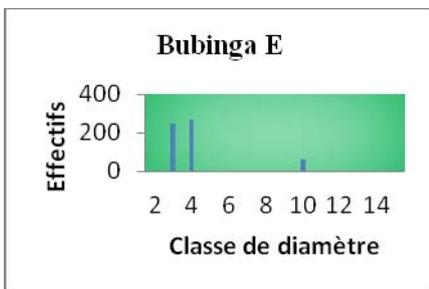
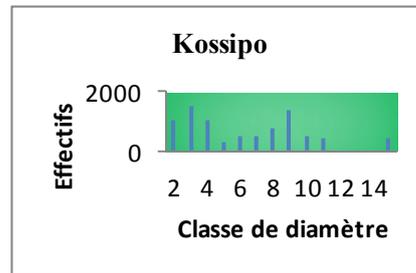
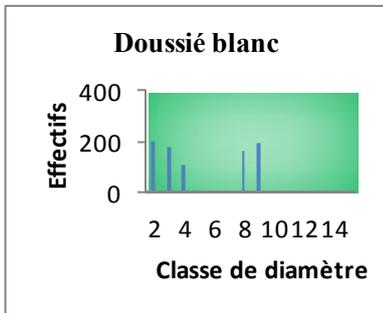
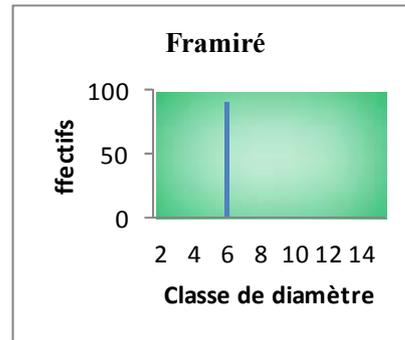
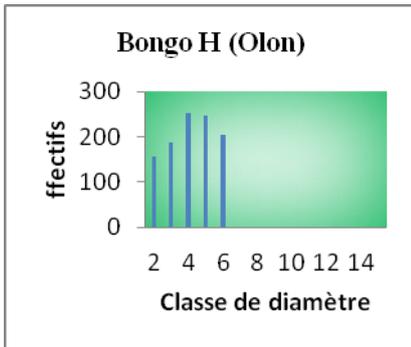
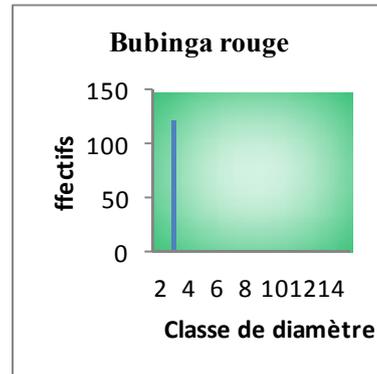
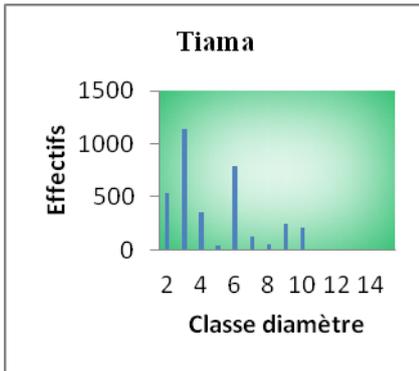
Structures diamétriques en cloche

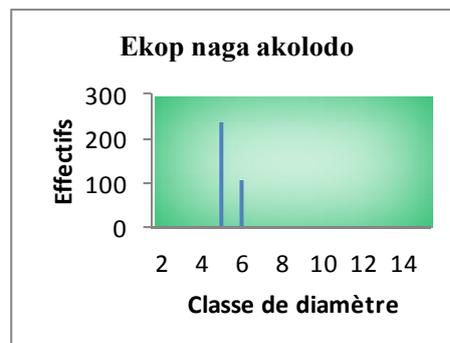
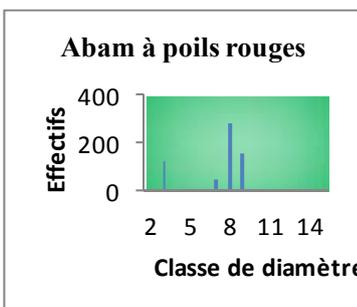
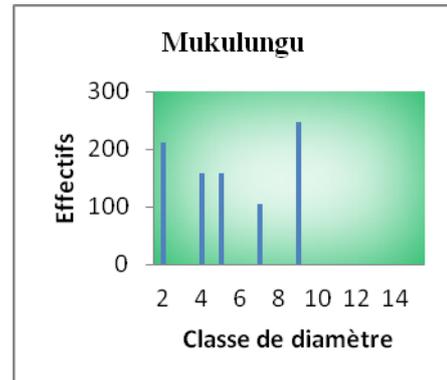
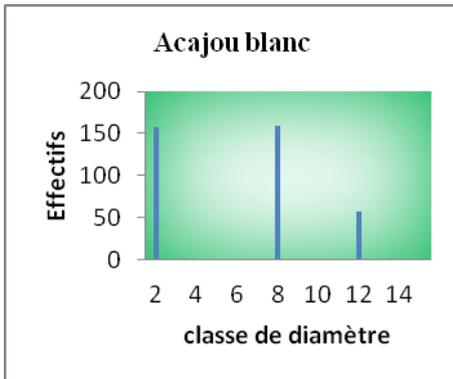
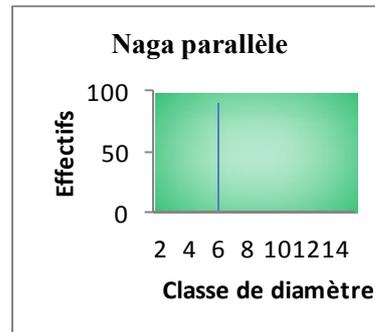
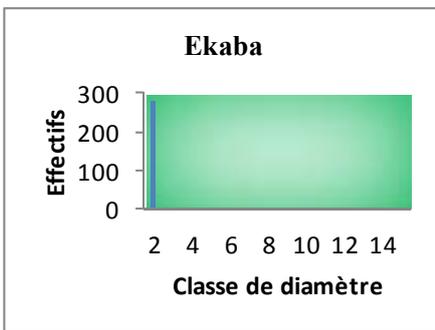
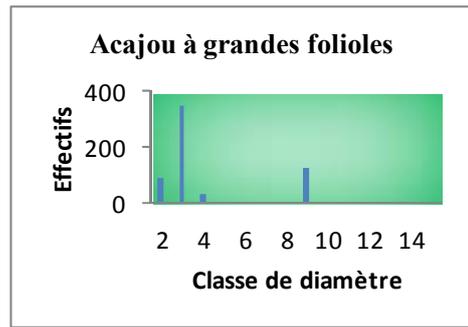
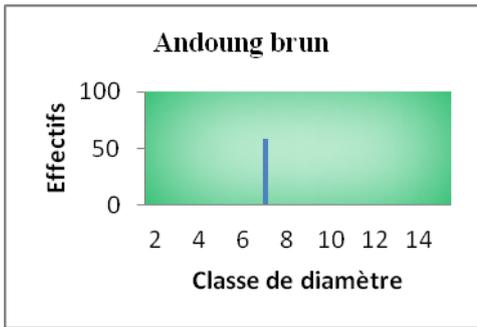


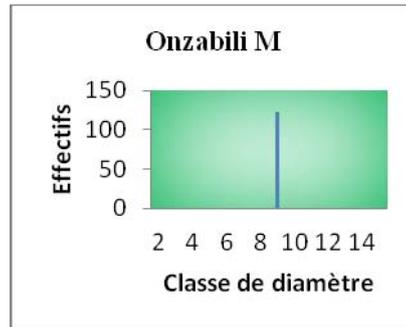
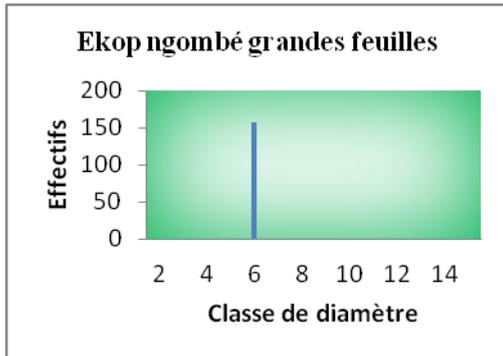
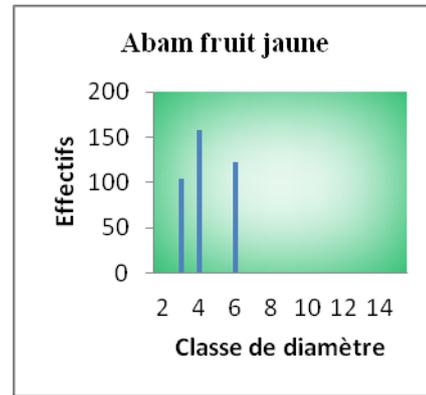
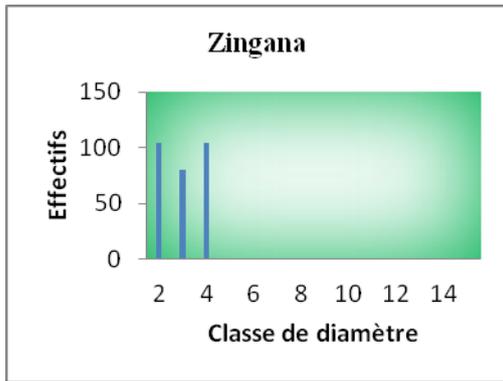




Structures diamétriques étalées







3.6.4. Contenu

Les volumes de différentes essences ont été calculés sur la base des tarifs de cubage de la phase III de

l'inventaire national. Les résultats obtenus par essence principale toutes strates forestières confondus sont consignés dans le tableau ci-après :

Tableau 25 : Table de stock des essences principales toutes strates forestières confondues.

Nom commercial	Essence	Volume ha	Volume total	Volume \geq DME	% Volume total	% Volume exploitable
Abam à poils rouges	1402	0,1	3 450,00	3 221,00	0,080	0,116
Abam fruit jaune	1409	0,03	1 044,00	477	0,024	0,017
Acajou à grandes folioles	1101	0	0	0	0,000	0,000
Acajou blanc	1102	0,05	1 661,00	1 599,00	0,038	0,058
Aiélé / Abel	1301	1,49	50 290,00	36 179,00	1,163	1,304
Alep	1304	7,72	260 192,00	163 366,00	6,015	5,887
Andoung brun	1305	0,01	289	289	0,007	0,010
Andoung rose	1306	0,37	12 440,00	10 142,00	0,288	0,365
Aningré A	1201	0,48	16 128,00	10 506,00	0,373	0,379
Aningré R	1202	0,29	9 715,00	5 306,00	0,225	0,191
Ayous / Obeche	1105	14,25	480 253,00	332 132,00	11,103	11,969
Azobé	1106	0,33	11 059,00	9 224,00	0,256	0,332
Bahia	1204	1,08	36 364,00	25 772,00	0,841	0,929
Bilinga	1308	0,75	25 307,00	1 921,00	0,585	0,069
Bongo H (Olon)	1205	0,07	2 268,00	793	0,052	0,029
Bossé clair	1108	0,18	5 944,00	3 093,00	0,137	0,111
Bossé foncé	1109	0,21	7 004,00	2 237,00	0,162	0,081
Bubinga E	1207	0,04	1 274,00	468	0,029	0,017
Bubinga rose	1208	0,12	3 909,00	2 377,00	0,090	0,086
Bubinga rouge	1206	0	155	0	0,004	0,000
Dabéma	1310	6,41	215 964,00	188 475,00	4,993	6,792
Dibétou	1110	3,45	116 421,00	67 594,00	2,692	2,436
Doussié blanc	1111	0,09	2 902,00	2 490,00	0,067	0,090
Doussié rouge	1112	0,46	15 611,00	3 017,00	0,361	0,109
Ekaba	1314	0,01	453	0	0,010	0,000
Ekop naga akolodo	1598	0,03	1 126,00	406	0,026	0,015
Ekop ngombé grandes feuilles	1600	0,02	616	616	0,014	0,022
Emien	1316	5,02	169 189,00	142 839,00	3,912	5,148
Eyong	1209	3,87	130 444,00	107 619,00	3,016	3,878
Faro	1319	0,01	255	0	0,006	0,000
Fraké / Limba	1320	9,49	319 907,00	247 370,00	7,396	8,915
Framiré	1115	0,01	187	187	0,004	0,007
Fromager / Ceiba	1321	2,67	90 031,00	86 509,00	2,081	3,118
Ilomba	1324	32,49	1 095 230,00	519 549,00	25,321	18,723
Iroko	1116	1,68	56 559,00	14 581,00	1,308	0,525
Kossipo	1117	1,4	47 355,00	36 918,00	1,095	1,330
Kotibé	1118	1,53	51 612,00	35 540,00	1,193	1,281
Koto	1326	0,46	15 573,00	11 173,00	0,360	0,403
Longhi	1210	1,21	40 763,00	23 889,00	0,942	0,861
Mambodé	1332	0,69	23 186,00	15 568,00	0,536	0,561

Moabi	1120	1,31	44 019,00	8 254,00	1,018	0,297
Movingui	1213	6,73	226 825,00	170 510,00	5,244	6,145
Mukulungu	1333	0,11	3 639,00	2 448,00	0,084	0,088
Naga parallèle	1336	0,01	352	352	0,008	0,013
Niové	1338	2,5	84 186,00	21 512,00	1,946	0,775
Okan	1341	4,49	151 443,00	124 566,00	3,501	4,489
Onzabili K	1342	1,62	54 622,00	50 245,00	1,263	1,811
Onzabili M	1870	0,03	950	950	0,022	0,034
Padouk blanc	1344	0,74	24 824,00	11 310,00	0,574	0,408
Padouk rouge	1345	6,65	224 172,00	147 006,00	5,183	5,298
Sapelli	1122	1,63	55 065,00	11 109,00	1,273	0,400
Sipo	1123	0,39	13 110,00	7 331,00	0,303	0,264
Tali	1346	3,22	108 629,00	101 014,00	2,511	3,640
Tiama	1124	0,32	10 887,00	4 811,00	0,252	0,173
Zingana	1349	0,02	563	0	0,013	0,000
Total		128,34	4 325 416,00	2 774 860,00	100,000	100,00

De ce tableau, il ressort que les essences principales inventoriées dans ce massif présentent un volume total de 4 325 416 mètre cube constitués à près de 77,245 % par dix essences que sont : Ilomba, Fraké, Alep, Ayous, Movingui, Dabema, Padouk rouge, Emien, Okan, et Eyong(Figure 13).

Les 55 essences principales inventoriées dans la forêt communale de Mvangan présentent un volume brut exploitable de 2 774 860 m³, bonus compris.

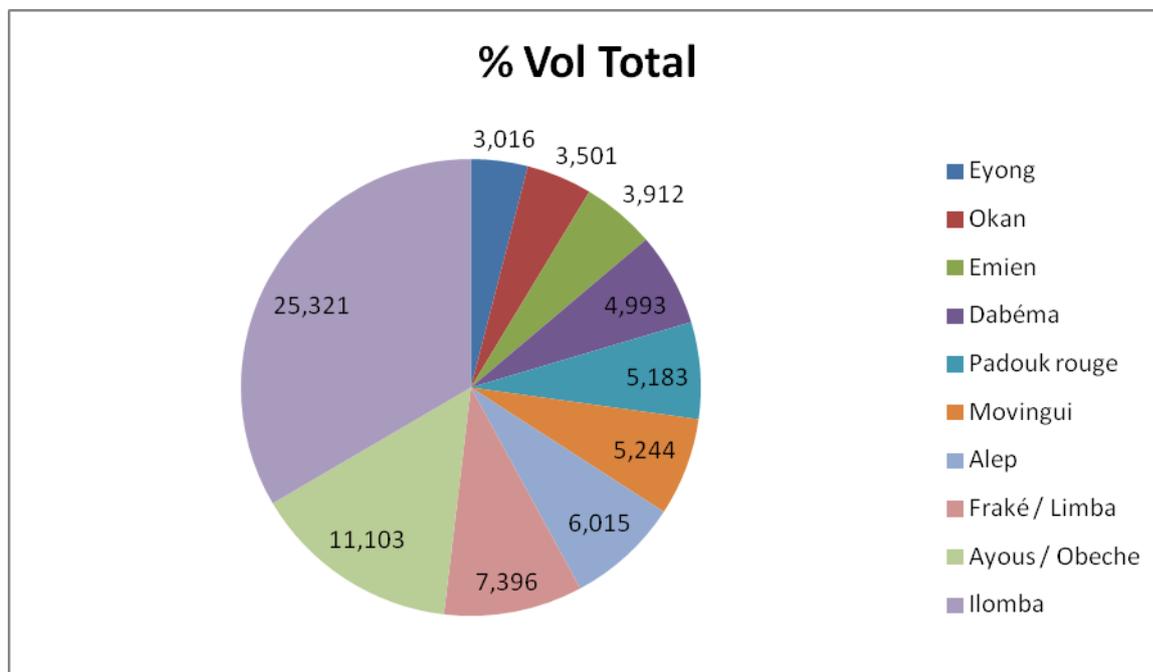


Figure 4 : Représentation des volumes brut totaux par essences principales toutes strates forestières confondues

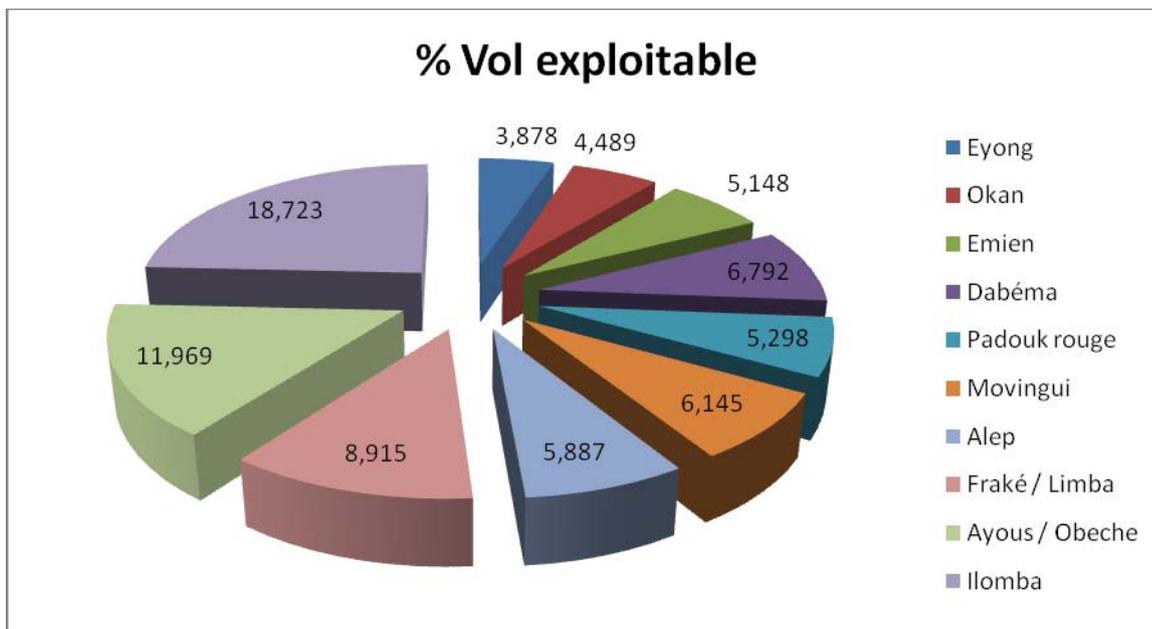


Figure 5 : Représentation des volumes exploitables par essences principales toutes strates forestières confondues

Les essences les plus représentées de ce massif sont : Ilomba, Fraké, Alep, Ayous, Movingui, Dabema, Padouk rouge, Emien, Okan, et Eyong, etc.

3.7. Productivité de la forêt

3.7.1. Mortalité

Elle représente la mort naturelle normale des arbres. Dans une forêt en équilibre, elle est plus élevée chez les arbres de petit diamètre et diminue progressivement avec leur croissance. Dans le cadre de cet aménagement, le taux de mortalité utilisé sera de **1%** qui est celui fixé dans les fiches techniques de l'arrêté 0222 (MINEF, 2001). Il est aussi constant par classes de diamètre.

3.7.2 Accroissements

Les accroissements utilisés dans cet aménagement sont ceux fixés par l'administration forestière. Ils sont contenus dans les fiches techniques de l'arrêté 0222 (MINEF, 2001) et donnés dans le tableau 23 ci-après pour les essences principales résultant de l'inventaire réalisé :

Tableau 26 : Accroissements annuels moyens des essences principales

Code	Nom commercial	Dme	Acc	Code	Nom commercial	Dme	Acc
1101	Acajou à grandes folioles	80	0,7	1301	Aiélé / Abel	60	0,7
1102	Acajou blanc	80	0,7	1304	Alep	50	0,4
1105	Ayous / Obeche	80	0,9	1305	Andoung brun	60	0,5
1106	Azobé	60	0,35	1306	Andoung rose	60	0,5
1108	Bossé clair	80	0,5	1308	Bilinga	80	0,4
1109	Bossé foncé	80	0,5	1310	Dabéma	60	0,5
1110	Dibétou	80	0,7	1314	Ekaba	60	0,5
1111	Doussié blanc	80	0,4	1316	Emien	50	0,9
1112	Doussié rouge	80	0,4	1319	Faro	60	0,7
1115	Framiré	60	0,7	1320	Fraké / Limba	60	0,7
1116	Iroko	100	0,5	1321	Fromager / Ceiba	50	0,9
1117	Kossipo	80	0,5	1324	Ilomba	60	0,7
1118	Kotibé	50	0,4	1326	Koto	60	0,5
1120	Moabi	100	0,4	1332	Mambodé	50	0,5
1122	Sapelli	100	0,5	1333	Mukulungu	60	0,4
1123	Sipo	80	0,5	1336	Naga parallèle	60	0,5
1124	Tiama	80	0,5	1338	Niové	50	0,4
1201	Aningré A	60	0,5	1341	Okan	60	0,4
1202	Aningré R	60	0,5	1342	Onzabili K	50	0,6
1204	Bahia	60	0,5	1344	Padouk blanc	60	0,45
1205	Bongo H (Olon)	60	0,7	1345	Padouk rouge	60	0,45
1206	Bubinga rouge	80	0,45	1346	Tali	50	0,4
1207	Bubinga E	80	0,4	1349	Zingana	80	0,4
1208	Bubinga rose	80	0,45	1402	Abam à poils rouges	50	0,5
1209	Eyong	50	0,4	1409	Abam fruit jaune	50	0,5
1210	Longhi	60	0,5	1598	Ekop naga akolodo	60	0,5
1213	Movingui	60	0,5	1600	Ekop ngombé grandes feuilles	60	0,5
1301	Aiélé / Abel	60	0,7	1870	Onzabili M	50	0,6

Ce sont des accroissements linéaires qui ne varient pas d'une classe de diamètre à une autre.

3.7.3. Dégâts d'exploitation

Les activités d'exploitation forestière occasionnent souvent des dégâts sur le peuplement résiduel. Ces dégâts varient par opération d'exploitation telle l'ouverture du réseau routier et des parcs à bois, le débardage, l'abattage et autres opérations qui vont jusqu'à l'ouverture des layons d'inventaire et des travaux sylvicoles. Ces dégâts ont été fixés dans l'arrêté 0222 à 7% du peuplement

résiduel (MINEF, 2001), bien qu'il y ait eu des études menées au Cameroun par le projet API de Dimako et qui les ont estimés à un peu plus (10 %). C'est ce taux officiel qui sera appliqué dans cet aménagement.

4. AMENAGEMENT PROPOSE

4.1. Objectifs d'aménagement assignés à la forêt

Le plan de zonage couvre peu à peu toute la partie méridionale du Cameroun. Il définit un domaine forestier non permanent constitué des terres à vocations multiples et un domaine forestier permanent constitué des forêts domaniales et des forêts communales. L'objectif à court et à long terme de l'aménagement des forêts du domaine forestier national permanent est la production soutenue et durable du bois d'œuvre.

La forêt communale de Mvangan s'inscrit dans cette logique. Elle vise à assurer une production soutenue et durable du bois d'œuvre. Mais, pour que l'aménagement de ce massif soit durable, l'on tiendra compte également des autres ressources (faune, PFNL,...), des autres fonctions de la forêt (protection, conservation, recherche, ...) et en faisant en sorte qu'elle contribue à l'amélioration des conditions de vie des populations. Il a comme objectifs spécifiques :

- La fixation des préinscriptions à mettre en œuvre pour arrêter le front agricole qui se développe dans le massif forestier, ainsi que l'éradication du sciage sauvage à l'intérieur de ce massif forestier ;
- La mise en place d'un système d'aménagement de chaque série découlant de l'affectation des terres réalisée à l'intérieur de ce massif. Un accent particulier sera mis sur la série de production ;
- L'élaboration d'un programme sylvicole à mettre en œuvre pour aider cette forêt à se reconstituer après l'exploitation et préserver ainsi à long terme sa capacité de production ;
- La protection des autres ressources de ce massif forestier (ressources fauniques, produits forestiers non ligneux) pendant et après l'exploitation ;
- Evaluer la rentabilité de l'exploitation de ce massif pour s'assurer que les options d'exploitation qui seront arrêtées dans le cadre de cet aménagement vont être respectées.

4.2. Affectation des terres et droits d'usage

4.2.1. Affectation des terres

La carte forestière élaborée dans le cadre de la stratification floristique de la forêt communale de Mvangan ressort 10 strates dont 04 sont considérées comme forêts primaires malgré la différence de densités et leurs perturbations localisées (DHC/b, DHC/d, DHC/d CHP et DHS/b) et 04 strates caractérisent les forêts secondaires (SA/b, SA/b CHP, SA/d et SJ/d CP). Ces strates seront affectées à la production de la matière ligneuse

Les terrains sur sol hydromorphe sont à leur tour constitués de Marécages Inondés Temporairement (MIT) et de Marécages à Raphiales (MRA). Selon les normes d'intervention en milieu forestier et par soucis de protection des plans d'eau, les strates MIT et MRA seront affectées à la protection.

Pendant la réalisation des inventaires d'aménagement et des analyses du rapport d'étude socio-économique, il a été identifié à l'intérieur des zones agricoles (CU). Elles se retrouvent au Nord du massif forestier. Certaines plantations encore en production s'étendent

jusqu'à une profondeur de 300 mètres. Etant donné la vocation principale de la forêt communale comme forêt de production et l'étendue réduite des champs et jachères, toutes ces zones de perturbations humaines seront incluses dans la série de production. Toutefois, elles seront circonscrites pour en faire des enclaves lors de l'inventaire d'exploitation. La ressource ligneuse à l'intérieur des enclaves appartient à la commune et sera exploitée de manière artisanale pour éviter la destruction des cultures.

En résumé, ce massif forestier est subdivisé en deux séries :

- une série de production ;
- une série de protection ;

La localisation de ces séries est présentée dans la figure 11 et leurs contenants et contenus dans le tableau 24.

Tableau 27 : Superficie des différentes séries identifiées dans la Forêt Communale de Mvangan

Strate	Affectation	Description	Superficie
DHC AC b	FOR	Forestière : production de matière ligneuse	12 355,49
DHC AC d	FOR	Forestière : production de matière ligneuse	4 223,03
DHC CHP AC d	FOR	Forestière : production de matière ligneuse	2 779,66
DHS AC b	FOR	Forestière : production de matière ligneuse	815,98
SA AC b	FOR	Forestière : production de matière ligneuse	2 916,37
SA AC d	FOR	Forestière : production de matière ligneuse	1 195,01
SA CHP AC b	FOR	Forestière : production de matière ligneuse	1 909,49
SJ CP AC d	FOR	Forestière : production de matière ligneuse	4 867,37
MIT	FOR	Forestière : production de matière ligneuse	627,34
Superficie total de la série de production			31 689,72
MRA	INP	Protection : zones inondées en permanence	18,04
Superficie total de la série de protection			18,04
Provisoire	FOR	Forestière : production de matière ligneuse	0
RIVES	RIV	Protection : bandes riveraines des cours d'eau	1011,374
ROUTES	ROU	Réseau routier	1011,374
Superficie totale			33 730,51

4.2.2. La série de production

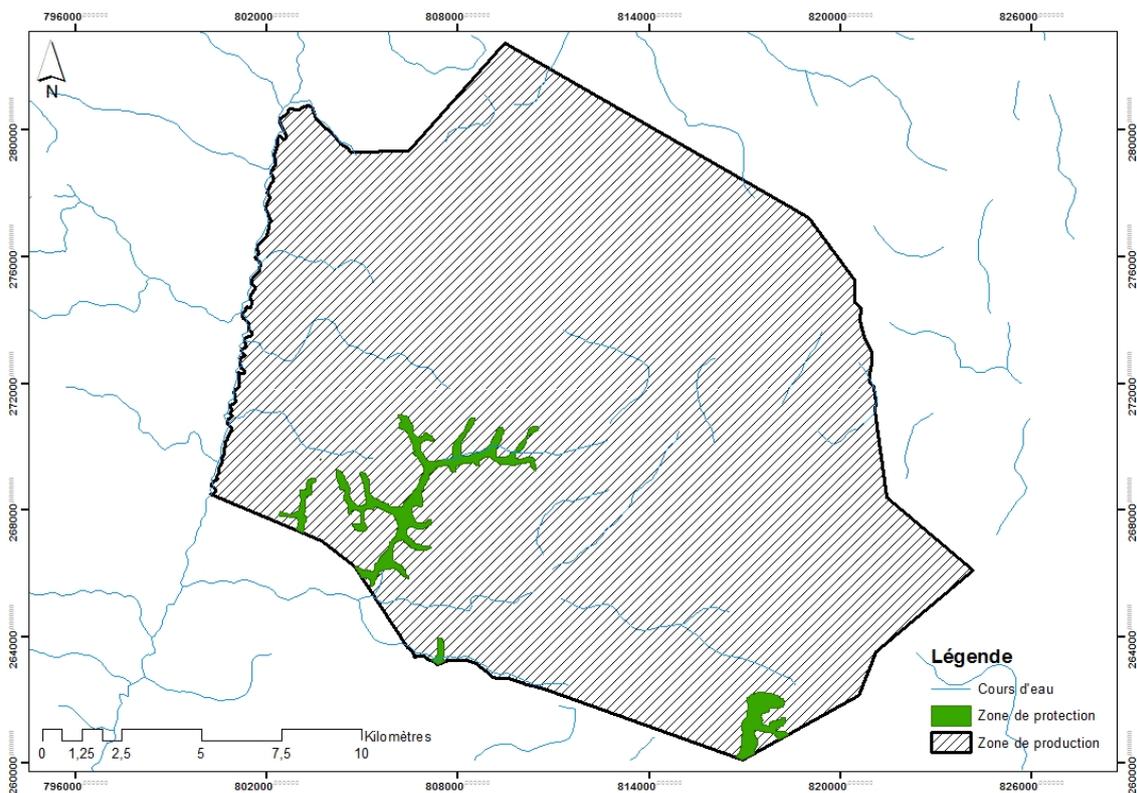
La série de production couvre la majorité de la forêt communale de Mvangan de 33045,32 ha, soit environ 97,97% de la superficie totale. La production de bois d'œuvre dans le temps sera assurée principalement en respectant les principes d'aménagement durable (le parcellaire et des DME établis en fonction d'une période de rotation déterminée). La chasse, la pêche, la récolte du bois de service et des produits forestiers autres que le bois d'œuvre seront permises aux populations locales, sauf à l'intérieur des assiettes de coupe au moment de l'exploitation pour des questions de sécurité. Par contre, l'agriculture y est interdite.

4.2.3. La série de protection

La série de protection couvre une superficie de 685,42 ha, soit environ 2,03% de la superficie totale de la forêt communale de Mvangan. Cette série le long des cours d'eau est représentée par les strates marécageuses inondées temporairement et à raphiales. Les activités de chasse et de pêche seront autorisées aux populations riveraines du massif pour leurs besoins domestiques. La cueillette sera restreinte aux fruits et aux écorces tout en évitant de ne pas nuire à la croissance, au développement et à la survie de la végétation.

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

En réalité, la zone de protection couvre une superficie plus importante car les bordures de rivières ou zones inaccessibles ne seront pas exploitées conformément aux normes d'intervention en milieu forestier.



Carte 13 : Carte des affectations de la forêt communale de Mvangan

4.2.4. Droits d'usage

Les droits d'usage ou droits coutumiers sont reconnus aux populations riveraines afin de prélever à des fins domestiques toutes les ressources végétales, fauniques et halieutiques de la forêt communale de Mvangan, à l'exception des espèces protégées. Les riverains usant de leurs droits d'usage devront se conformer à la réglementation forestière

en vigueur. En plus du code forestier en vigueur, les populations locales exerceront leurs droits d'usage en conformité avec les aménagements proposés dans le présent plan d'aménagement.

Les droits d'usage concernent l'utilisation des ressources forestières de la forêt communale par les populations riveraines. Leur conduite est résumée ainsi qu'il suit :

- activités autorisées (plantation d'arbres) ;
- activités réglementées (chasse et pêche de subsistance, récolte du bois de service, collecte des PFNL) ;
- activités interdites (agriculture, feu de brousse, braconnage).

L'acte de création de la forêt communale précise clairement les activités que les populations pourront continuer à mener dans cette forêt et qui rentrent dans l'exercice de leurs droits d'usage. Il s'agit notamment de :

- ✓ La collecte libre des produits forestiers non ligneux : les populations riveraines continueront à collecter librement dans cette forêt le bois de chauffage et les petits matériaux de construction (liane, rotin, bambou et même les perches ...). Elles continueront également à s'y approvisionner librement en plantes médicinales et certains autres produits qui rentrent dans leur alimentation (fruits, chenilles, feuilles, miel, écorces et mêmes racines ...).
- ✓ La seule forme de chasse autorisée sera la chasse traditionnelle. Toutefois, en raison des dérapages qu'elle occasionne, elle sera réglementée. Il en sera de même pour l'exploitation de certaines espèces ligneuses et non ligneuses commercialisées.

La conduite de ces activités par affectation à l'intérieur de la forêt communale de Mvangan est donnée dans le tableau 25.

Tableau 28 : Conduite des activités par affectation à l'intérieur de la forêt communale deMvangan

Séries	Production ligneuse (FOR)	Protection	Sylvicole
Activités			
Exploitation forestière industrielle	Elle se fera conformément aux prescriptions de ce plan d'aménagement approuvé	Interdite	Interdite à la première rotation
Extraction de sable, gravier et latérite	Activité autorisée mais soumise à une restriction spatiale	Interdite	Activité autorisé
Récolte de bois de service	Elle sera réglementée car les perches et les gaulis à exploiter vont compromettre l'équilibre de certaines essences sollicitées	Interdite	Interdite
Récolte de bambou et de rotin	Elle est autorisée	Interdite	Autorisée
Chasse de subsistance	Autorisée mais soumise à une réglementation qui sera bien vulgarisée auprès des populations	Autorisée mais réglementé e	Autorisée mais soumise à une réglementation qui sera bien vulgarisée auprès des populations
Pêche de subsistance	Autorisée mais l'utilisation des produits toxiques est interdite dans les méthodes de pêche à promouvoir	Autorisée dans les mêmes conditions que dans la série de production	Autorisée mais l'utilisation des produits toxiques est interdite dans les méthodes de pêche à promouvoir

Ramassage des fruits sauvages	Autorisé dans toute la série de production mais il connaîtra des moments de restriction lors des périodes de collecte des graines pour la confection des pépinières d'enrichissement de la forêt	Autorisé avec les mêmes prescriptions	Autorisé dans toute la série de production mais il connaîtra des moments de restriction lors des périodes de collecte des graines pour la confection des pépinières d'enrichissement de la forêt
Cueillette de subsistance	Autorisée	Autorisée	Autorisée
Agriculture	Strictement interdite en raison de la vocation primaire de ce massif forestier. Certaines dispositions particulières seront prises pour le contrôle de cette activité	Interdite	Sera restreinte dans le cadre du programme sylvicole qui sera développé pour la reconquête des zones de perturbations éventuelles dans le massif
Sciage en long	Il est strictement interdit et ne pourra se faire que sur autorisation du concessionnaire et suivant la réglementation en vigueur	Strictement interdit	Strictement interdit

Les populations auront accès à la forêt communale pour toutes les activités autorisées par la Loi, sauf dans les assiettes de coupe en exploitation pour des raisons de sécurité. La réglementation des activités restreintes se fera à travers des protocoles d'accord élaborés par toutes les parties prenantes de la gestion des ressources au niveau local (commune de Mvangan, opérateur chargé de récolter le bois et les populations riveraines). Ces protocoles vont comporter les engagements des différents acteurs pour une gestion harmonieuse des ressources et seront assujettis aux Lois et Règlements en vigueur.

4.3. Aménagement de la série de production

4.3.1. Essences soumises à l'aménagement

Toutes les essences principales inventoriées constituent les essences aménagement qui sont celles sur lesquelles porteront toutes les décisions d'aménagement à prendre. Les différentes essences principales inventoriées dans la série de production (strates forestières uniquement) sont contenues dans les tables de peuplement et de stock ci-après :

Tableau 29 : Table de peuplement de la série de production

Nom commercial	Code	Tiges ha	Tiges total	Tiges ≥DME
Abam à poils rouges	1402	0,02	605,00	484,00
Abam fruit jaune	1409	0,01	383,00	122,00
Acajou à grandes folioles	1101	0,02	594,00	122,00
Acajou blanc	1102	0,01	375,00	217,00
Aiélé / Abel	1301	0,34	11 403,00	5 305,00
Alep	1304	2,51	84 473,00	33 092,00
Andoung brun	1305	0,00	58,00	58,00
Andoung rose	1306	0,07	2 273,00	1 140,00
Aningré A	1201	0,21	7 164,00	2 422,00
Aningré R	1202	0,13	4 538,00	1 036,00
Ayous / Obeche	1105	2,22	74 908,00	32 531,00
Azobé	1106	0,10	3 414,00	1 542,00
Bahia	1204	0,33	11 012,00	3 972,00
Bilinga	1308	0,23	7 726,00	305,00
Bongo H (Olon)	1205	0,03	1 049,00	204,00
Bossé clair	1108	0,05	1 598,00	315,00
Bossé foncé	1109	0,09	2 933,00	315,00
Bubinga E	1207	0,02	569,00	58,00
Bubinga rose	1208	0,03	1 045,00	315,00
Bubinga rouge	1206	0,00	122,00	0,00
Dabéma	1310	1,18	39 628,00	27 713,00
Dibétou	1110	0,27	9 055,00	3 341,00
Doussié blanc	1111	0,02	836,00	351,00
Doussié rouge	1112	0,23	7 813,00	479,00
Ekaba	1314	0,01	279,00	0,00
Ekop naga akolodo	1598	0,01	341,00	104,00
Ekop ngombé grandes feuilles	1600	0,00	157,00	157,00
Emien	1316	1,14	38 482,00	25 388,00

Eyong	1209	1,00	33 645,00	17 885,00
Faro	1319	0,00	157,00	0,00
Fraké / Limba	1320	2,17	73 145,00	44 715,00
Framiré	1115	0,00	90,00	90,00
Fromager / Ceiba	1321	0,34	11 512,00	9 779,00
Ilomba	1324	10,56	355 880,00	99 250,00
Iroko	1116	0,38	12 772,00	1 211,00
Kossipo	1117	0,24	8 251,00	3 426,00
Kotibé	1118	0,63	21 284,00	9 418,00
Koto	1326	0,12	4 166,00	2 120,00
Longhi	1210	0,52	17 664,00	4 375,00
Mambodé	1332	0,20	6 592,00	2 616,00
Moabi	1120	0,29	9 901,00	635,00
Movingui	1213	1,70	57 330,00	27 870,00
Mukulungu	1333	0,03	878,00	351,00
Naga parallèle	1336	0,00	90,00	90,00
Niové	1338	1,13	38 077,00	5 440,00
Okan	1341	0,94	31 662,00	19 497,00
Onzabili K	1342	0,27	9 001,00	6 963,00
Onzabili M	1870	0,00	122,00	122,00
Padouk blanc	1344	0,25	8 410,00	2 388,00
Padouk rouge	1345	1,84	62 072,00	27 598,00
Sapelli	1122	0,36	12 078,00	878,00
Sipo	1123	0,08	2 596,00	775,00
Tali	1346	0,60	20 136,00	16 476,00
Tiama	1124	0,10	3 502,00	517,00
Zingana	1349	0,01	287,00	0,00
Total		33,04	1 114 133,00	445 3,00

De l'analyse de ce tableau, il ressort que 55 essences principales ont été effectivement inventoriées. Elles font au total 1 114 133,00 tiges pour une densité moyenne de 33,04 essences principales à l'hectare.

La distribution des effectifs des essences principales inventoriées par classe de diamètre pour la série de production est consignée dans le tableau ci-après :

Tableau 30 : Distribution des effectifs des essences principales inventoriées par classe de diamètre pour la série de production

Essence	Code	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140	140-150	150 et +	Total
Acajou à grandes folioles	1101	90	351	31	0	0	0	0	122	0	0	0	0	0	0	594
Acajou blanc	1102	157	0	0	0	0	0	159	0	0	0	58	0	0	0	375
Ayous / Obeche	1105	2 667	4 667	8 192	9 072	6 665	11 115	13 386	9 799	4 965	1 608	913	1 168	157	534	74 908
Azobé	1106	684	283	905	0	320	487	383	0	194	157	0	0	0	0	3 414
Bossé clair	1108	0	290	308	481	47	157	0	157	0	157	0	0	0	0	1 598
Bossé foncé	1109	279	977	420	337	447	157	157	157	0	0	0	0	0	0	2 933
Dibétou	1110	1 192	644	1 264	511	688	1 415	610	2 301	326	0	104	0	0	0	9 055
Doussié blanc	1111	201	180	104	0	0	0	157	194	0	0	0	0	0	0	836
Doussié rouge	1112	1 121	1 887	1 598	1 701	419	609	432	47	0	0	0	0	0	0	7 813
Framiré	1115	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90
Iroko	1116	807	1 931	2 059	1 506	1 282	1 434	1 264	1 279	617	437	157	0	0	0	12 772
Kossipo	1117	1 020	1 512	1 027	295	498	472	766	1 363	481	405	0	0	0	411	8 251
Kotibé	1118	3 197	4 343	4 327	3 364	1 907	2 721	953	315	157	0	0	0	0	0	21 284
Moabi	1120	866	1 758	1 131	587	587	1 870	1 583	884	261	247	0	127	0	0	9 901
Sapelli	1122	1 061	1 093	2 532	2 190	527	1 443	1 165	1 189	674	47	0	0	157	0	12 078
Sipo	1123	290	305	315	90	301	521	204	369	0	201	0	0	0	0	2 596
Tiama	1124	537	1 136	351	47	793	122	58	247	212	0	0	0	0	0	3 502
Aningré A	1201	1 589	1 186	1 152	816	1 107	706	393	215	0	0	0	0	0	0	7 164
Aningré R	1202	798	1 198	840	666	284	157	491	0	104	0	0	0	0	0	4 538
Bahia	1204	967	3 449	1 241	1 383	1 824	844	357	947	0	0	0	0	0	0	11 012
Bongo H (Olon)	1205	157	188	251	247	204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 049
Bubinga	1206	0	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122

rouge																
Bubinga E	1207	0	247	264	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	569
Bubinga rose	1208	132	315	47	0	104	132	157	0	0	157	0	0	0	0	1 045
Eyong	1209	4 446	6 580	4 734	5 897	1 263	4 300	3 035	2 466	923	0	0	0	0	0	33 645
Longhi	1210	2 214	2 801	4 904	3 369	1 229	1 423	459	1 052	212	0	0	0	0	0	17 664
Movingui	1213	5 181	7 927	7 429	8 923	6 064	8 785	8 317	3 664	616	212	212	0	0	0	57 330
Aiélé / Abel	1301	927	1 641	1 769	1 761	1 154	1 106	739	1 265	762	0	157	0	122	0	11 403
Alep	1304	20 517	19 516	11 349	9 329	7 325	7 749	3 709	2 987	1 298	369	327	0	0	0	84 473
Andoung brun	1305	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	58
Andoung rose	1306	122	749	157	105	122	369	0	316	90	0	0	122	0	122	2 273
Bilinga	1308	355	1 305	1 402	1 656	1 384	1 318	305	0	0	0	0	0	0	0	7 726
Dabéma	1310	2 142	3 090	3 087	3 597	4 089	8 498	4 512	4 771	3 037	1 589	965	194	0	58	39 628
Ekaba	1314	279	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279
Emien	1316	2 571	5 571	4 952	4 151	3 410	6 348	5 997	4 139	787	215	104	237	0	0	38 482
Faro	1319	157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	157
Fraké / Limba	1320	1 311	4 598	9 733	12 788	10 727	17 071	10 453	4 830	1 274	237	122	0	0	0	73 145
Fromager / Ceiba	1321	346	654	734	946	405	1 577	1 151	1 394	1 271	844	1 220	341	315	315	11 512
Ilomba	1324	41 898	83 314	71 082	60 335	39 870	27 667	18 177	11 073	2 184	157	122	0	0	0	355 880
Koto	1326	326	784	663	273	524	1 052	254	290	0	0	0	0	0	0	4 166
Mambodé	1332	988	2 182	806	90	531	974	180	598	122	122	0	0	0	0	6 592
Mukulungu	1333	212	0	157	157	0	104	0	247	0	0	0	0	0	0	878
Naga parallèle	1336	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90

Niové	1338	11 635	12 092	8 909	2 316	1 821	963	80	261	0	0	0	0	0	0	38 077
Okan	1341	2 366	3 949	3 190	2 661	3 257	6 617	3 449	3 569	1 507	541	237	162	157	0	31 662
Onzabili K	1342	279	469	1 289	552	1 011	1 392	459	1 421	1 172	623	212	0	0	122	9 001
Padouk blanc	1344	762	1 906	2 202	1 151	1 251	788	170	180	0	0	0	0	0	0	8 410
Padouk rouge	1345	5 493	11 858	8 949	8 174	8 621	10 008	5 771	2 263	777	157	0	0	0	0	62 072
Tali	1346	792	911	1 957	2 015	2 945	3 684	2 409	2 891	1 402	823	157	151	0	0	20 136
Zingana	1349	104	80	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	287
Abam à poils rouges	1402	0	122	0	0	0	47	279	157	0	0	0	0	0	0	605
Abam fruit jaune	1409	0	104	157	0	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	383
Ekop naga akolodo	1598	0	0	0	237	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	341
Ekop ngombé grandes feuilles	1600	0	0	0	0	157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	157
Onzabili M	1870	0	0	0	0	0	0	0	122	0	0	0	0	0	0	122
																1 114 134

Dans cette table de peuplement de la série de production, les essences de la classe de qualité D n'ont pas été exclues de la compilation. Les volumes bruts totaux et exploitables quant à eux sont contenus dans la table de stock ci-après.

Tableau 31 : Table de Stock de la série de production

Nom commercial	Essence	Volume ha	Volume total	Volume ≥DME
Abam à poils rouges	1402	0,10	3 450,00	3 221,00
Abam fruit jaune	1409	0,03	1 044,00	477,00
Acajou à grandes folioles	1101	0,00	0,00	0,00
Acajou blanc	1102	0,05	1 661,00	1 599,00
Aiélé / Abel	1301	1,49	50 290,00	36 179,00
Alep	1304	7,72	260 192,00	163 366,00
Andoung brun	1305	0,01	289,00	289,00
Andoung rose	1306	0,37	12 440,00	10 142,00
Aningré A	1201	0,48	16 128,00	10 506,00
Aningré R	1202	0,29	9 715,00	5 306,00
Ayous / Obeche	1105	14,25	480 253,00	332 132,00
Azobé	1106	0,33	11 059,00	9 224,00
Bahia	1204	1,08	36 364,00	25 772,00
Bilinga	1308	0,75	25 307,00	1 921,00
Bongo H (Olon)	1205	0,07	2 268,00	793,00
Bossé clair	1108	0,18	5 944,00	3 093,00
Bossé foncé	1109	0,21	7 004,00	2 237,00
Bubinga E	1207	0,04	1 274,00	468,00
Bubinga rose	1208	0,12	3 909,00	2 377,00
Bubinga rouge	1206	0,00	155,00	0,00
Dabéma	1310	6,41	215 964,00	188 475,00
Dibétou	1110	3,45	116 421,00	67 594,00
Doussié blanc	1111	0,09	2 902,00	2 490,00
Doussié rouge	1112	0,46	15 611,00	3 017,00
Ekaba	1314	0,01	453,00	0,00
Ekop naga akolodo	1598	0,03	1 126,00	406,00
Ekop ngombé grandes feuilles	1600	0,02	616,00	616,00
Emien	1316	5,02	169 189,00	142 839,00
Eyong	1209	3,87	130 444,00	107 619,00
Faro	1319	0,01	255,00	0,00
Fraké / Limba	1320	9,49	319 907,00	247 370,00
Framiré	1115	0,01	187,00	187,00
Fromager / Ceiba	1321	2,67	90 031,00	86 509,00

Ilomba	1324	32,49	1 095 230,00	519 549,00
Iroko	1116	1,68	56 559,00	14 581,00
Kossipo	1117	1,40	47 355,00	36 918,00
Kotibé	1118	1,53	51 612,00	35 540,00
Koto	1326	0,46	15 573,00	11 173,00
Longhi	1210	1,21	40 763,00	23 889,00
Mambodé	1332	0,69	23 186,00	15 568,00
Moabi	1120	1,31	44 019,00	8 254,00
Movingui	1213	6,73	226 825,00	170 510,00
Mukulungu	1333	0,11	3 639,00	2 448,00
Naga parallèle	1336	0,01	352,00	352,00
Niové	1338	2,50	84 186,00	21 512,00
Okan	1341	4,49	151 443,00	124 566,00
Onzabili K	1342	1,62	54 622,00	50 245,00
Onzabili M	1870	0,03	950,00	950,00
Padouk blanc	1344	0,74	24 824,00	11 310,00
Padouk rouge	1345	6,65	224 172,00	147 006,00
Sapelli	1122	1,63	55 065,00	11 109,00
Sipo	1123	0,39	13 110,00	7 331,00
Tali	1346	3,22	108 629,00	101 014,00
Tiama	1124	0,32	10 887,00	4 811,00
Zingana	1349	0,02	563,00	0,00
Total		128,34	4 325 416,00	2 774 860,00

Les essences principales inventoriées dans la série de production présentent un volume total brut de 4 325 416,00 et un volume brut exploitable de 2 774 860,00 m³ bonus compris. C'est sur ces essences que vont s'appliquer les décisions d'aménagement.

4.3.2. Les essences faiblement représentées et proscrites de l'exploitation

L'inventaire d'aménagement indique la présence de cinquante cinq (55) essences potentiellement commercialisables dans la forêt communale de Mvangan. Le choix des essences aménagées a été fait sur la base de trois critères à savoir :

- l'arrêté 222 (MINEF, 2001) exige un minimum de 20 essences dont le volume exploitable représente 75% du volume initial des essences principales ;
- la représentativité des essences à l'intérieur de la forêt, les espèces dont le nombre des tiges à l'hectare est inférieur à 0,05 tige/ha, soit 5 tiges pour 100 ha seront exclues de l'exploitation;
- la nature des structures diamétriques des essences à aménager.

Certaines essences principales inventoriées, suivant la table de peuplement de la série de production, sont très faiblement représentées dans ce massif. Elles ont en effet moins de 05 tiges pour 1000 ha (tableau 29). Ces essences sont contenues dans le tableau ci-après et se retrouvent déjà parmi celles qui présentent une structure diamétrique très étalée avec beaucoup de classes

de diamètre complètement vides. Elles sont pour cela interdites à l'exploitation (du moins pour ce qui est de la première rotation).

Tableau 32 : Essences interdites à l'exploitation pendant la première rotation

Essence	Code	Tiges/ha	Tiges totales	Tiges exploitables
Andoung brun	1305	0,002	58,00	58,00
Bubinga rouge	1206	0,004	122,00	0,00
Ekop ngombé grandes feuilles	1600	0,005	157,00	157,00
Faro	1319	0,005	157,00	0,00
Framiré	1115	0,003	90,00	90,00
Naga parallèle	1336	0,003	90,00	90,00
Onzabili M	1870	0,004	122,00	122,00
Total interdites		0,047	1 592,000	1 034,000

Les principes de durabilité dans la gestion des ressources de ce massif forestier et le souci de pérennisation des essences amènent à interdire l'exploitation de ces sept (7) essences représentant un volume brut exploitable de toutes les essences principales inventoriées, soit 2394 m³. De la liste des essences principales, il en reste quarante huit(48).

4.3.3. Essences retenues pour le calcul de la possibilité

Vingt-trois (23) essences principales sur les quarante-huit (48) restantes ont été retenues pour le calcul de la possibilité. Elles font un volume brut exploitable de 2 038 895m³ comme l'indique le tableau 30 et représentent 73,477% du volume brut exploitable initial de toutes les essences principales autorisées à l'exploitation dans la série de production.

Tableau 33 : Liste des essences principales retenues pour le calcul de la possibilité

Nom commercial	Essence	Volume/ ha	Volume total	Volume ≥ DME	% total	% exploitable
Ilomba	1324	32,49	1 095 230,00	519 549,00	33,602	25,482
Dabéma	1310	6,41	215 964,00	188 475,00	6,626	9,244
Movingui	1213	6,73	226 825,00	170 510,00	6,959	8,363
Alep	1304	7,72	260 192,00	163 366,00	7,983	8,012
Padouk rouge	1345	6,65	224 172,00	147 006,00	6,878	7,210
Emien	1316	5,02	169 189,00	142 839,00	5,191	7,006
Okan	1341	4,49	151 443,00	124 566,00	4,646	6,109
Dibétou	1110	3,45	116 421,00	67 594,00	3,572	3,315
Kossipo	1117	1,40	47 355,00	36 918,00	1,453	1,811
Aiélé / Abel	1301	1,49	50 290,00	36 179,00	1,543	1,774
Kotibé	1118	1,53	51 612,00	35 540,00	1,583	1,743
Bahia	1204	1,08	36 364,00	25 772,00	1,116	1,264
Longhi	1210	1,21	40 763,00	23 889,00	1,251	1,172
Niové	1338	2,50	84 186,00	21 512,00	2,583	1,055
Mambodé	1332	0,69	23 186,00	15 568,00	0,711	0,764
Azobé	1106	0,33	11 059,00	9 224,00	0,256	0,333
Iroko	1116	1,68	56 559,00	14 581,00	1,735	0,715

Andoung rose	1306	0,37	12 440,00	10 142,00	0,288	0,366
Padouk blanc	1344	0,74	24 824,00	11 310,00	0,762	0,555
Aningré A	1201	0,48	16 128,00	10 506,00	0,373	0,379
Fraké / Limba	1320	9,49	319 907,00	247 370,00	7,401	8,922
Koto	1326	0,46	15 573,00	11 173,00	0,478	0,548
Aningré R	1202	0,29	9 715,00	5 306,00	0,225	0,191
Total aménagé		96,70	3 259 397	2 038 895	75,355	73,477
Grand total aménagé		128,34	4 325 416	2 774 860	100	100

Vingt-cinq (25) autres essences sont dans les essences complémentaires Top 50. Au vu de leur potentiel exploitable intéressant, elles seront considérées dans le calcul de la production nette du massif en fonction de leurs DME prescrits par l'administration forestière. Ces essences pourront alors être exploitées en fonction de la demande et de leur valeur sur le marché du moment (Tableau 31).

Tableau 34 : Essences complémentaires TOP 50

Nom commercial	Essence	Volume ha	Volume total	Volume ≥ DME	% total	% exploitable
Eyong	1209	3,87	130 444,00	107 619,00	10238,932	10238,932
Tali	1346	3,22	108 629,00	101 014,00	7,899	10,338
Fromager / Ceiba	1321	2,67	90 031,00	86 509,00	3969,621	8,854
Onzabili K	1342	1,62	54 622,00	50 245,00	3,972	5,142
Ayous / Obeche	1105	14,25	480 253,00	332 132,00	11,110	11,980
Sapelli	1122	1,63	55 065,00	11 109,00	12155,629	1,137
Fraké / Limba	1320	9,49	319 907,00	247 370,00	7,401	8,922
Moabi	1120	1,31	44 019,00	8 254,00	1,018	0,298
Sipo	1123	0,39	13 110,00	7 331,00	0,303	0,264
Bilinga	1308	0,75	25 307,00	1 921,00	0,585	0,069
Bubinga E	1207	0,04	1 274,00	468,00	0,029	0,017
Ekaba	1314	0,01	453,00	0,00	0,010	0,000
Tiama	1124	0,32	10 887,00	4 811,00	0,252	0,174
Abam à poils rouges	1402	0,10	3 450,00	3 221,00	0,080	0,116
Bossé clair	1108	0,18	5 944,00	3 093,00	0,138	0,112
Doussié rouge	1112	0,46	15 611,00	3 017,00	0,361	0,109
Doussié blanc	1111	0,09	2 902,00	2 490,00	0,067	0,090
Mukulungu	1333	0,11	3 639,00	2 448,00	0,084	0,088
Bubinga rose	1208	0,12	3 909,00	2 377,00	0,090	0,086
Bongo H (Olon)	1205	0,07	2 268,00	793,00	0,052	0,029
Bubinga E	1207	0,04	1 274,00	468,00	0,029	0,017
Ekop naga akolodo	1598	0,03	1 126,00	406,00	0,026	0,015
Acajou à grandes folioles	1101	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000

Ekaba	1314	0,01	453,00	0,00	0,010	0,000
Zingana	1349	0,02	563,00	0,00	0,013	0,000
Total complémentaires		41	1 375 140	977 096	31,79	35,21
Grand total top 50		128	4 325 416	2 774 860	100	100

De ce tableau, il ressort vingt-cinq (25) essences complémentaires TOP 50 qui seront exploitées au DME administratif. Elles font un volume brut total exploitable de **977 096** mètre cube représentant **31,79%** du volume brut total de toutes les essences principales autorisées à l'exploitation.

4.3.4. Taux de reconstitution et détermination des diamètres d'aménagement (DME/AME)

4.3.4.1. La rotation

Conformément à l'Arrêté N°0222 du 25 mai 2001, la rotation représente la période de temps écoulée entre deux passages consécutifs à l'exploitation forestière au même endroit ou encore le temps nécessaire aux peuplements exploités pour se reconstituer. Selon la réglementation forestière en vigueur, le temps de rotation est fixé à 30 ans (MINEF, 2001) pour l'aménagement des forêts au Cameroun. La période de rotation pour la forêt communale de Mvangan sera donc de 30 ans.

4.3.4.2. Les DME/AME

Le diamètre d'aménagement (DME/AME) est le diamètre minimum d'exploitabilité à partir duquel l'exploitation peut être faite sans préjudice à la pérennité des essences. Il est différent du diamètre minimum d'exploitabilité fixé par l'administration (DME/ADM). Ce diamètre est calculé et adapté à la structure et à la composition de la forêt.

Le DME/AME est fixé lorsque le taux de reconstitution d'une essence n'atteint pas 50% après un temps de rotation fixée à un minimum de 30 ans (MINEF, 2001). Dans ce cas, les diamètres d'exploitabilité des essences concernées, doivent être remontés pour réduire les quantités à prélever et améliorer de ce fait leur possibilité de reconstitution.

Les taux de reconstitution du nombre de tiges exploitées ont été calculés pour chaque essence sur la base des DME administratifs et de la rotation ci-dessus fixée. Ils ont été calculés par application de la formule suivante:

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

Avec N_o = Effectif reconstitué après 30 ans

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

α = Mortalité estimée à 1%

T = Rotation fixée à 30 ans

N_p = Effectif exploité

Les taux de reconstitution sur la base d'une rotation de 30 ans et des DME administratifs pour les essences aménagées sont représentés dans le tableau 35 ci-après. Ce tableau montre que l'utilisation des DME/ADM permet à huit (08) essences de se reconstituer à plus de 50%. Les DME des autres essences seront augmentés afin de tenter d'obtenir une reconstitution égale ou supérieure à 50%.

Tableau 35 : Taux de reconstitution obtenus à partir des DME administratifs

Essences	Code	DME/ADM	AAM	%Re
Iroko	1116	100	0,5	108,59
Aningré R	1202	60	0,5	80,10
Longhi	1210	60	0,5	96,18
Aiélé/Abel	1301	60	0,7	59,59
Ilomba	1324	60	0,7	99,32
Mambodé	1332	50	0,5	73,56
Niové	1338	50	0,4	150,45
Padouk blanc	1344	60	0,45	55,34
Azobé	1106	60	0,35	2,61
Dibétou	1110	80	0,7	45,78
Kossipo	1117	80	0,5	16,45
Kotibé	1118	50	0,4	39,94
Bahia	1204	60	0,5	34,70
Fraké/Limba	1320	60	0,7	36,69
Movingui	1213	60	0,5	32,40
Alep	1304	50	0,4	37,32
Dabema	1310	60	0,5	16,16
Emien	1316	50	0,9	42,58
Anegré A	1201	60	0,5	39,53
Koto	1326	60	0,5	19,62
Okan	1341	60	0,4	13,43
Andoung rose	1306	60	0,5	15,64
Padouk rouge	1345	60	0,45	29,17

Sur la base des DME administratifs, la reconstitution de 15 essences retenues pour le calcul de la possibilité n'atteint pas le minimum de 50% recherché. Leurs diamètres d'exploitabilité doivent donc être remontés pour réduire les quantités à prélever et améliorer de ce fait leur possibilité de reconstitution (tableau 36).

Tableau 36 : Remontée des DME

Essences	Code	DME/AD			DME/ADM+1		DME/ADM+2		DME/ADM+30	
		M	AAM	%Re	0	%Re 1	0	%Re 2		%Re 3
Dibétou	1110	80	0,7	45,78	90	52,73				
Bahia	1204	60	0,5	34,70	70	80,53				
Anégré A	1201	60	0,7	39,53	70	79,23				
Fraké/Limba	1320	60	0,7	36,69	70	50,09				
Kossipo	1117	80	0,5	16,45	90	30,63	100	135,55		
Movingui	1213	60	0,5	32,40	70	33,86	80	63,45		
Dabema	1310	60	0,5	16,16	70	19,45	80	52,14		
Koto	1326	60	0,5	19,62	70	28,50	80	166,30		
Okan	1341	60	0,4	13,43	70	17,21	80	55,14		
Padouk rouge	1345	60	0,45	29,17	70	41,97	80	99,90		
Andoing Rose	1306	60	0,5	15,64	70	15,46	80	72,97		
Kotibé	1118	50	0,4	39,94	60	49,44	70	42,79	80	149,72
Alep	1304	50	0,4	37,32	60	36,65	70	40,15	80	75,78
Emien	1316	50	0,9	42,58	60	44,96	70	43,91	80	78,21
Azobé	1106	60	0,35	20,67	70	42,58	80	47,14	90	79,89

Après la première remontée, quatre essences ont atteint le taux de reconstitution requis (Dibétou, Anégré A, Fraké/Limba et le Bahia). Ainsi on a procédé à la seconde remontée, sept autres essences (Kossipo, Andoung rose Movingui, Dabema, Koto, Okan et le Padouk rouge), ont eu le taux supérieure ou égale à 50%. Puis la quatrième remontée a permis aux Kotibé, Alep, Azobé et Emien d'atteindre le taux minimum exigé.

Les diamètres définitivement retenus pour cet aménagement sont ceux pour lesquels le taux de reconstitution est au moins égal à 50%. Ils sont contenus dans le tableau 37 ci-après

Tableau 37 : DME/AME par essence principale retenue

Essences	Code	DME/ADM	DME/AME	%Re
Iroko	1116	100	100	108,59
Anégré R	1202	60	60	80,10
Longhi	1210	60	60	96,18
Aiélé/Abel	1301	60	60	59,59
Ilomba	1324	60	60	99,32
Mambodé	1332	50	50	73,56
Niové	1338	50	50	150,45
Padouk blanc	1344	60	60	55,34
Dibétou	1110	80	90	52,73
Kossipo	1117	80	100	80,53
Kotibé	1118	50	80	135,55
Bahia	1204	60	70	63,45
Anégré A	1201	60	70	79,23
Movingui	1213	60	80	166,30
Alep	1304	50	80	55,14
Dabema	1310	60	80	99,90
Emien	1316	50	80	149,72
Fraké/Limba	1320	60	70	50,09
Koto	1326	60	80	78,21
Okan	1341	60	80	79,04
Andoung rose		60	80	72,97
Padouk rouge	1345	60	80	61,29
Azobé	1106	60	90	79,89

4.3.5. Possibilité forestière

Selon les prescriptions de l'Arrêté 0222, elle désigne le volume maximal de bois à prélever durant la durée de la rotation en fonction des diamètres de coupe. Elle est obtenue par la formule suivante :

Il existe deux types de possibilités :

- la possibilité par contenance qui détermine la superficie annuelle ouverte à l'exploitation. Elle est obtenue en divisant la superficie de chaque Unité Forestière d'Exploitation par cinq (principe de l'équisurface des assiettes de coupe d'un même bloc quinquennal).
- la possibilité par volume. Elle détermine le volume de bois à prélever dans une Unité Forestière d'Aménagement. Elle est obtenue en divisant le volume total brut exploitable des essences retenues pour le calcul de la possibilité en tenant compte des DME/AME, par six (principe de l'équivolume des blocs quinquennaux).

Tableau 38 : Calcul de la possibilité de la série de production

Nom commercial	DME/ADM	DME/AME	Code	Possibilité (m3)	Bonus (m3)	Volume total exploitation
Aiélé / Abel	60	60	1301	24566,521	11612,8997	36179,4207
Alep	50	80	1304	23358,0314	44253,7561	67611,7875
Andoung rose	60	80	1306	2459,90482	5357,42869	7817,3335
Aningré A	60	70	1201	6856,96368	0	6856,96368
Aningré R	60	60	1202	4407,73316	898,655002	5306,38817
Azobé	60	90	1106	0	3563,17927	3563,17927
Bahia	60	70	1204	17816,0336	0	17816,0336
Dabéma	60	80	1310	65604,7179	64334,0244	129938,742
Dibétou	80	90	1110	53994,7387	3151,91655	57146,6552
Emien	50	80	1316	37764,6739	47365,3854	85130,0593
Fraké / Limba	60	70	1320	188900,679	16461,9819	205362,661
Ilomba	60	60	1324	495352,887	24196,451	519549,338
Iroko	100	100	1116	14581,2715	0	14581,2715
Kossipo	80	100	1117	10244,0543	9434,93489	19678,9892
Kotibé	50	80	1118	5245,37481	3421,47395	8666,84876
Koto	60	80	1326	3856,71641	0	3856,71641
Longhi	60	60	1210	21739,1432	2149,47303	23888,6162
Mambodé	50	50	1332	8354,46615	7213,57314	15568,0393
Movingui	60	80	1213	86801,5003	11624,0026	98425,5029
Niové	50	50	1338	19475,8858	2036,17756	21512,0633
Okan	60	80	1341	49542,7715	29159,7257	78702,4971
Padouk blanc	60	60	1344	11309,938	0	11309,938
Padouk rouge	60	80	1345	53986,0632	9183,45921	63169,5224
Total				1 206 220,07	295 418,50	1501638,57

La possibilité totale pour les 23 essences retenues en tenant compte des DMA dans ce massif forestier est fixée **1 206 220,07m³** avec un bonus de **295 418,50m³**.

Le volume moyen à exploiter par bloc quinquennal est obtenu en divisant le volume total brut exploitable pour les essences retenues dans le calcul de la possibilité par six.

$$Pq = Vt / 6$$

Avec Pq = possibilité quinquennale

Vt = Volume total de la série de production

6 = Le nombre de blocs quinquennaux à constituer

On aura alors à exploiter en moyenne par bloc quinquennal environ **201037m³** de bois brut pour un prélèvement annuel de **40207,33 m³**. De même, on aura également à exploiter en moyenne par bloc quinquennal environ **49236,42 m³** de bois brut pour un prélèvement annuel de **9847,28 m³** pour le bonus

Tableau 39 : Volume des essences complémentaires du top 50

Nom commercial	DME/ADM	DME/AME	Code	Possibilité (m3)	Bonus (m3)	Volume total exploitable
Abam à poils rouges	50	50	1402	1 993,28	1 227,25	3 220,53
Abam fruit jaune	50	50	1409	477,10	0,00	477,10
Acajou à grandes folioles	80	80	1101	0,00	0,00	0,00
Acajou blanc	80	80	1102	892,34	706,58	1 598,92
Ayous / Obeche	80	80	1105	276 892,46	55 239,17	332 131,63
Bilinga	80	80	1308	1 921,45	0,00	1 921,45
Bongo H (Olon)	60	60	1205	793,47	0,00	793,47
Bossé clair	80	80	1108	3 092,90	0,00	3 092,90
Bossé foncé	80	80	1109	2 236,53	0,00	2 236,53
Bubinga E	80	80	1207	468,22	0,00	468,22
Bubinga rose	80	80	1208	2 377,19	0,00	2 377,19
Doussié blanc	80	80	1111	2 490,36	0,00	2 490,36
Doussié rouge	80	80	1112	3 016,73	0,00	3 016,73
Ekaba	60	60	1314	0,00	0,00	0,00
Ekop naga akolodo	60	60	1598	406,30	0,00	406,30
Eyong	50	50	1209	73 860,04	33 759,04	107 619,07
Fromager / Ceiba	50	50	1321	19 598,76	66 909,76	86 508,52
Moabi	100	100	1120	8 253,77	0,00	8 253,77
Mukulungu	60	60	1333	2 447,53	0,00	2 447,53
Onzabili K	50	50	1342	15 489,52	34 755,71	50 245,23
Sapelli	100	100	1122	7 892,41	3 216,33	11 108,75
Sipo	80	80	1123	7 330,65	0,00	7 330,65
Tali	50	50	1346	51 247,43	49 766,14	101 013,57
Tiama	80	80	1124	4 810,66	0,00	4 810,66
Zingana	80	80	1349	0,00	0,00	0,00
Total				487 989,09	245 579,99	733569,08

4.3.6. Simulation de la production nette et commerciale

La production nette est obtenue en additionnant la possibilité forestière avec le volume exploitable des autres essences principales autorisées à l'exploitation, tout en excluant le bonus. Cette production sont données dans le tableau 40 ci-après.

Tableau 40 : Calcul de la production nette (essences principales et Top 50)

Nom commercial	DME	DMA	Code	Possibilité (m3)	Bonus (m3)	Coef	Poss commerciale	Bonus com
Aiéélé / Abel	60	60	1301	24566,521	11612,9	0,55	13 511,59	6387,09484
Alep	50	80	1304	23358,0314	44253,756	0,5	11 679,02	22126,8781
Andoung rose	60	80	1306	2459,90482	5357,4287	0,5	1 229,95	2678,71435
Aningré A	60	70	1201	6856,96368	0	0,5	3 428,48	0
Aningré R	60	60	1202	4407,73316	898,655	0,5	2 203,87	449,327501
Azobé	60	90	1106	0	3563,1793	0,4	0,00	1425,27171
Bahia	60	70	1204	17816,0336	0	0,55	9 798,82	0
Dabéma	60	80	1310	65604,7179	64334,024	0,55	36 082,59	35383,7134
Dibétou	80	90	1110	53994,7387	3151,9166	0,55	29 697,11	1733,5541
Emien	50	80	1316	37764,6739	47365,385	0,55	20 770,57	26050,962
Fraké / Limba	60	70	1320	188900,679	16461,982	0,25	47 225,17	4115,49548
Ilomba	60	60	1324	495352,887	24196,451	0,55	272 444,09	13308,0481
Iroko	100	100	1116	14581,2715	0	0,5	7 290,64	0
Kossipo	80	100	1117	10244,0543	9434,9349	0,3	3 073,22	2830,48047
Kotibé	50	80	1118	5245,37481	3421,474	0,55	2 884,96	1881,81067
Koto	60	80	1326	3856,71641	0	0,5	1 928,36	0
Longhi	60	60	1210	21739,1432	2149,473	0,55	11 956,53	1182,21017
Mambodé	50	50	1332	8354,46615	7213,5731	0,5	4 177,23	3606,78657
Movingui	60	80	1213	86801,5003	11624,003	0,5	43 400,75	5812,0013
Niové	50	50	1338	19475,8858	2036,1776	0,55	10 711,74	1119,89766
Okan	60	80	1341	49542,7715	29159,726	0,55	27 248,52	16037,8491
Padouk blanc	60	60	1344	11309,938	0	0,3	3 392,98	0
Padouk rouge	60	80	1345	53986,0632	9183,4592	0,3	16 195,82	2755,03776
Total				1 206 220,07	295 418,50		580 332,01	148 885,13

Tableau 41 : Essences complémentaires du top 50

Nom commercial	DME	DM A	Code	Possibilité (m3)	Bonus(m3)	Coeff	Possibilité commerciale	Bonus comm
Abam à poils rouges	50	50	1402	1 993,28	1 227,25	0,55	1096,304	674,9875
Abam fruit jaune	50	50	1409	477,1	0	0,3	143,13	0
Acajou à grandes folioles	80	80	1101	0	0	0,7	0	0
Acajou blanc	80	80	1102	892,34	706,58	0,7	624,638	494,606
Ayous / Obeche	80	80	1105	276 892,46	55 239,17	0,59	163366,551	32591,1103
Bilinga	80	80	1308	1 921,45	0	0,55	1056,7975	0
Bongo H (Olon)	60	60	1205	793,47	0	0,5	396,735	0
Bossé clair	80	80	1108	3 092,90	0	0,4	1237,16	0
Bossé foncé	80	80	1109	2 236,53	0	0,4	894,612	0
Bubinga E	80	80	1207	468,22	0	0,55	257,521	0
Bubinga rose	80	80	1208	2 377,19	0	0,55	1307,4545	0
Doussié blanc	80	80	1111	2 490,36	0	0,7	1743,252	0
Doussié rouge	80	80	1112	3 016,73	0	0,7	2111,711	0
Ekaba	60	60	1314	0	0	0,5	0	0
Ekop naga akolodo	60	60	1598	406,3	0	0,5	203,15	0
Eyong	50	50	1209	73 860,04	33 759,04	0,55	40623,022	18567,472
Fromager / Ceiba	50	50	1321	19 598,76	66 909,76	0,55	10779,318	36800,368
Moabi	100	100	1120	8 253,77	0	0,7	5777,639	0
Mukulungu	60	60	1333	2 447,53	0	0,55	1346,1415	0
Onzabili K	50	50	1342	15 489,52	34 755,71	0,55	8519,236	19115,6405
Sapelli	100	100	1122	7 892,41	3 216,33	0,7	5524,687	2251,431
Sipo	80	80	1123	7 330,65	0	0,7	5131,455	0
Tali	50	50	1346	51 247,43	49 766,14	0,32	16399,1776	15925,1648
Tiama	80	80	1124	4 810,66	0	0,45	2164,797	0
Zingana	80	80	1349	0	0		0	0
Total				487 989,09	245 579,99		270704,84	126420,78
Production nette				1694206,16	540998,49		851036,83	275305,91
Production annuelle				56473,6387	18033,283		28367,8943	9176,8636

La production nette de ce massif est de **1694206,16** mètre cubes avec un volume commercial **851036,83** mètre cubes. Le bonus nette quant à lui est inférieur à la production nette avec **540998,49** mètre cubes. Il est de même pour le bonus commercial qui est de **275305,91** mètre cubes.

4.3.6. Parcelle / Blocs d'aménagement

La parcelle représente la surface à parcourir à l'exploitation par unité de temps, il s'agit d'une Unité Forestière d'Exploitation (UFE) ou d'une Assiette Annuelle de Coupe (AAC).

Il convient de souligner que la parcelle doit avoir autant que possible des limites naturelles. Si l'unité de temps est cinq ans, la série de production est divisée en six blocs à peu près d'égal volume appelés UFE.

Les UFE étant équivalumes, il y a de fortes chances qu'elles ne soient plus équisurfaces, la richesse de la forêt n'étant pas toujours homogène.

Si l'unité de temps est l'année, l'Unité Forestière d'Exploitation (UFE) est subdivisée en cinq zones d'égale surface (équisurface) appelées Assiette Annuelle de Coupe (AAC).

Le nombre d'UFE est fixé en tenant compte de la période de rotation qui est de 30 ans. Il est égal à la période de rotation divisée par cinq, étant entendu que les UFE sont les blocs d'aménagement de cinq ans, il y aura donc six UFE de cinq assiettes de coupe chacune.

4.3.6.1 Unités forestières d'exploitation et Assiettes annuelles de coupe

Pour chaque assiette de coupe, nous allons donner d'abord la superficie productive qui est celle effectivement exploitable, puis celle totale qui intègre les zones exploitables et celles réservées à la conservation et qui ne subiront pas d'exploitation conformément aux normes d'intervention en milieu forestier et aux prescriptions du présent aménagement. La contenance et le contenu des UFE et des assiettes annuelles de coupe sont consignés dans le tableau 38 ci-après

Tableau 42 : Contenance et contenu des blocs quinquennaux

UFE	Strate	Superficie (ha)	Volume (m ³)	UFE	Strate	Superficie (ha)	Volume (m ³)
1	DHC/b	2 172,97	198314,307	3	DHC/b	3 316,14	202572,375
	DHC/d	1 117,11			DHC/d	935,73	
	DHC/d CHP	703,64			DHC/d CHP	720,26	
	DHS/b	554,17			MIT	40,70	
	MIT	120,81			SA/b	77,39	
	SA/b	374,52			SA/b CHP	392,07	
	SA/d CP	624,21			SJ/d CP	49,35	
Total 1	5 667,42	198314,307	Total	5 531,64	202572,375		
UFE	Strate	Superficie (ha)	Volume (m ³)	UFE	State	Superficie (ha)	Volume (m ³)
2	DHC/b	1 404,77	203968,463	4	DHC/b	3 342,55	198733,133
	DHC/d	332,84			DHC/d	933,06	
	DHC/d CHP	1 345,59			DHC/d CHP	24,68	
	DHS/b	315,87			MIT	2,83	
	MIT	349,47			SA/b	286,33	
	MRA	18,08			SA/b CHP	569,18	
	SA/b	1 125,75			SA/d CP	320,58	
	SA/b CHP	349,94			SJ/d CP	272,54	
	SA/d CP	307,72					
	SJ/d CP	159,66					
Total 2	5 709,70	203968,463	Total 4	5 751,76	198733,133		
UFE	Strate	Superficie (ha)	Volume (m ³)	UFE	Strate	Superficie (ha)	Volume (m ³)
6	DHC/b	222,02	197429,588	5	DHC/b	2 628,85	205202,204
	DHC/d	348,70			DHC/d	835,35	
	DHC/d CHP	169,63			MIT	155,08	
	SA/b	1 209,73			SA/b	35,87	
	SJ/d CP	3 695,86			SA/b CHP	724,80	
					SA/d CP	21,66	
					SJ/d CP	1 012,43	
Total 6	5 645,93	197429,588	Total 5	5 414,05	205202,204		

En résumé, les superficies des affectations par bloc quinquennal sont consignées dans le tableau ci-après:

Chaque bloc quinquennal a été subdivisé en cinq assiettes annuelles de coupe de même superficie au sein du bloc (carte des AAC). Les contenances de ces assiettes de coupe sont consignées dans le tableau 42 ci-après :

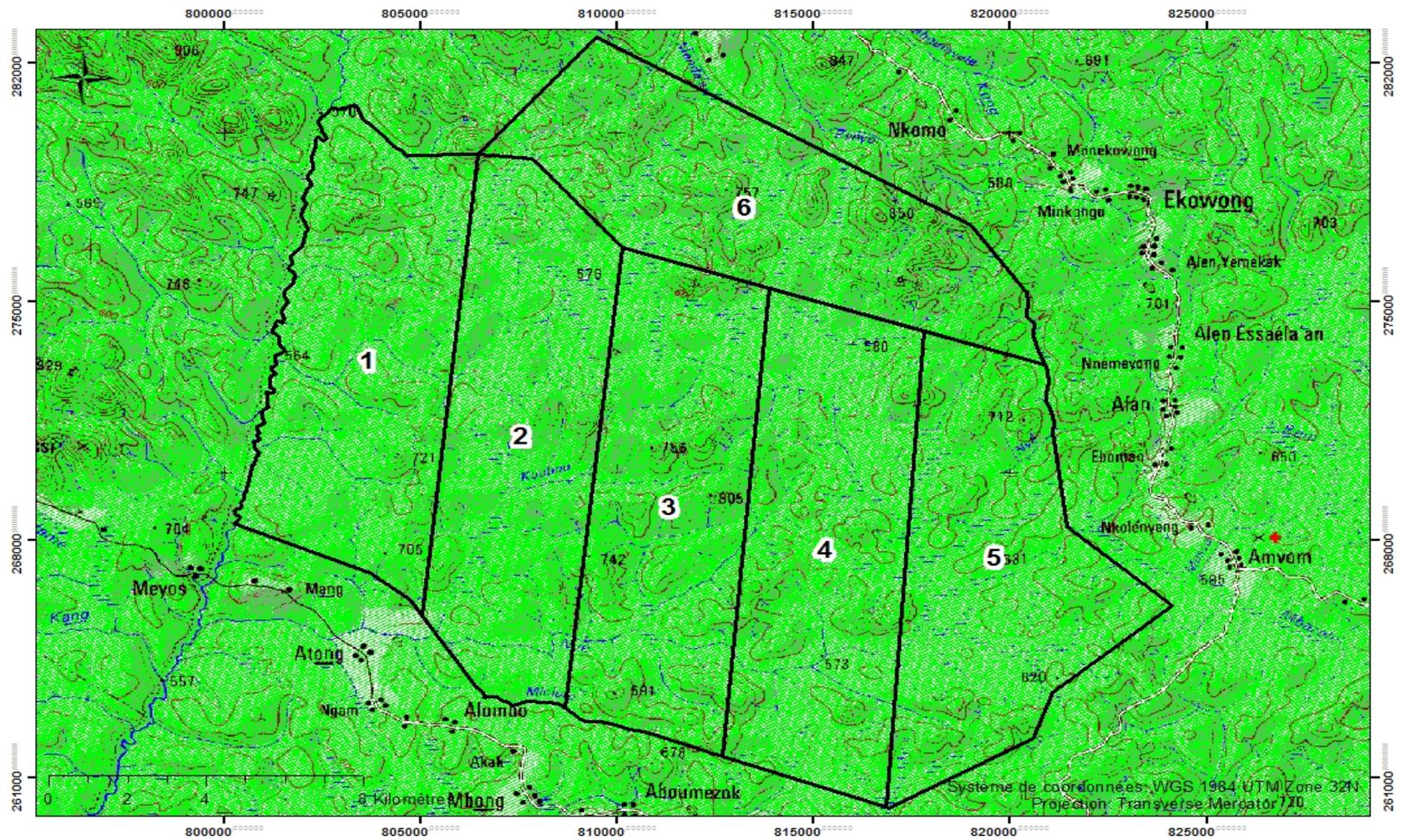
Tableau 43 : Répartition des superficies des UFE en fonction de celle des AAC

UFE	AAC	Superficie productive (ha)	Ecart entre les superficies (%)	UFE	AAC	Superficie productive (ha)	Ecart entre les superficies (%)
1	1-1	1125,29	4,83	2	2-1	1139,66	4,69
	1-2	1115,59			2-2	1169,64	
	1-3	1142,90			2-3	1140,46	
	1-4	1114,92			2-4	1142,69	
	1-5	1168,72			2-5	1117,25	
	Total	5667,42			Total	5709,70	
3	3-1	1099,14	1,18	4	4-1	1141,99	2,75
	3-2	1111,03			4-2	1149,33	
	3-3	1112,15			4-3	1133,27	
	3-4	1104,81			4-4	1164,44	
	3-5	1104,50			4-5	1162,73	
	Total	5531,64			Total	5751,76	
5	5-1	1075,50	2,08	6	6-1	1121,95	1,17
	5-2	1096,24			6-2	1130,12	
	5-3	1094,43			6-3	1133,66	
	5-4	1073,89			6-4	1125,11	
	5-5	1073,99			6-5	1135,07	
	Total	5414,05			Total	5645,93	

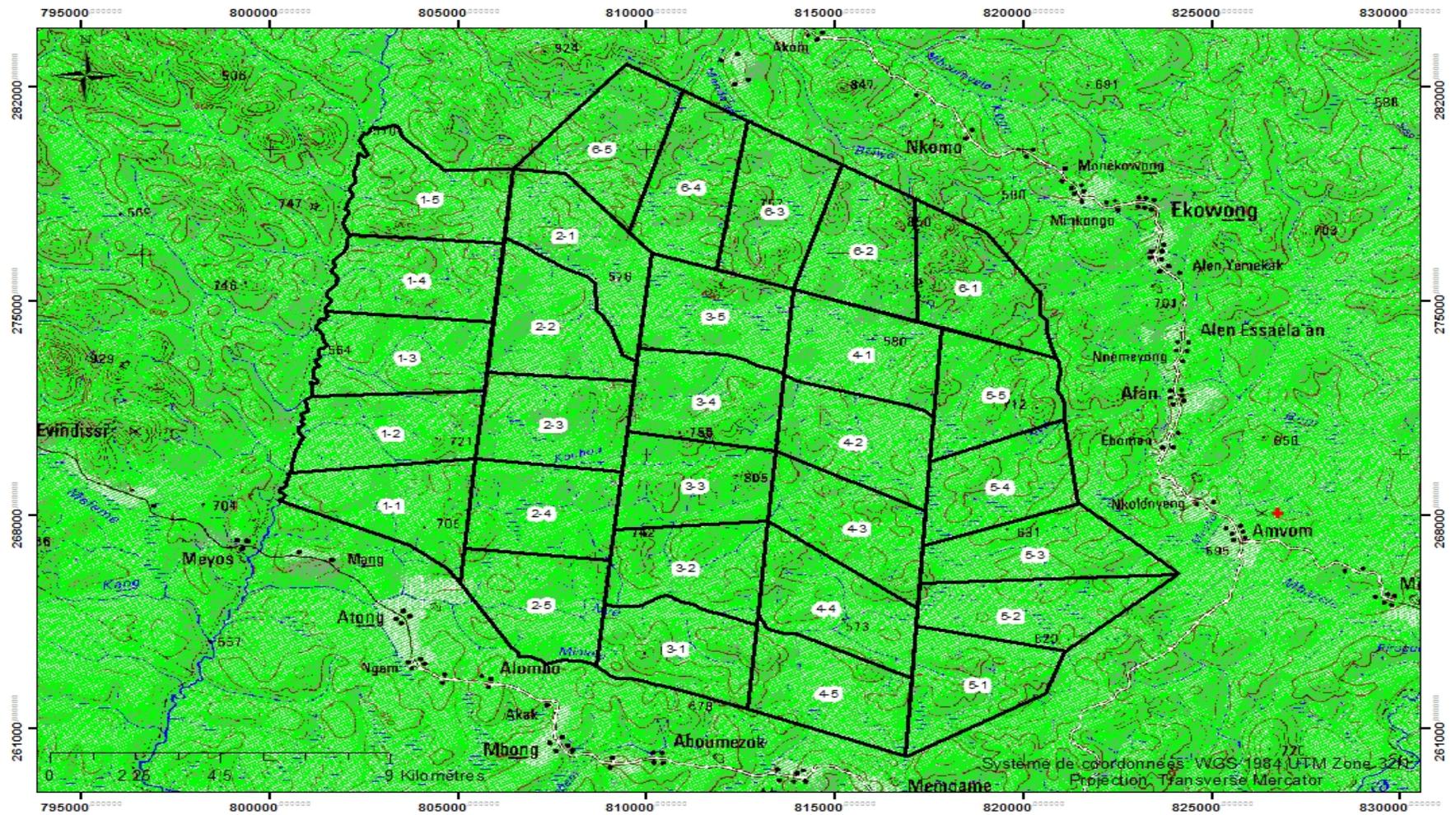
L'équisurface des assiettes de coupe au sein des blocs 1, 2, 3, 4, 5 et 6 a été respectée. Les écarts calculés sont tous inférieurs au seuil de 5% tolérable.

Ordre de passage

L'ordre d'exploitation des blocs et des assiettes de coupe est fixé en fonction de la densité du réseau hydrographique, les difficultés qu'il ya à réaliser certains ouvrages dans les marécages à raphiales (MRA) et la répartition géographique du volume exploitable (possibilité). Il correspond aux numéros des UFE et des AAC par ordre croissant : le premier chiffre est le numéro de l'UFE et le second représente le numéro de l'assiette annuelle de coupe. Cet ordre précisé dans la carte du parcellaire, est donné par une nomenclature à deux chiffres. Ainsi, l'assiette de coupe N° 2-4 représente la quatrième assiette de coupe du deuxième bloc quinquennal.



Carte 14 : Subdivision de la forêt communale de Mvangan en six UFE



Carte 15 : Division de la forêt communale de Mvangan en en Assiettes Annuelles de Coupe

Voirie forestière

Le positionnement de la voirie forestière à l'intérieur des blocs quinquennaux a été fait en s'assurant que :

- Les pistes suivent les lignes de crêtes principales ;
- Elles relient assiettes annuelles et les blocs quinquennaux les uns aux autres suivant l'ordre de passage de l'exploitation ;
- Elles évitent au maximum les cours d'eau, les têtes de source, et les marécages dans le but de minimiser la construction des ouvrages de franchissements et les perturbations des écosystèmes sensibles ;

La planification des pistes secondaires et de débardage se fera suivant la méthode préconisée par APIDimako (Mekok, 1995 cité par Durrieu de Madron et AL., 1998). Elle consiste à regrouper les tiges exploitables en "paquets d'arbres" sur la base des résultats de l'inventaire d'exploitation. Les tiges d'un paquet ou d'un ensemble de paquets rapprochés seront destinées à un même parc à bois d'où partiront les pistes de débardage.

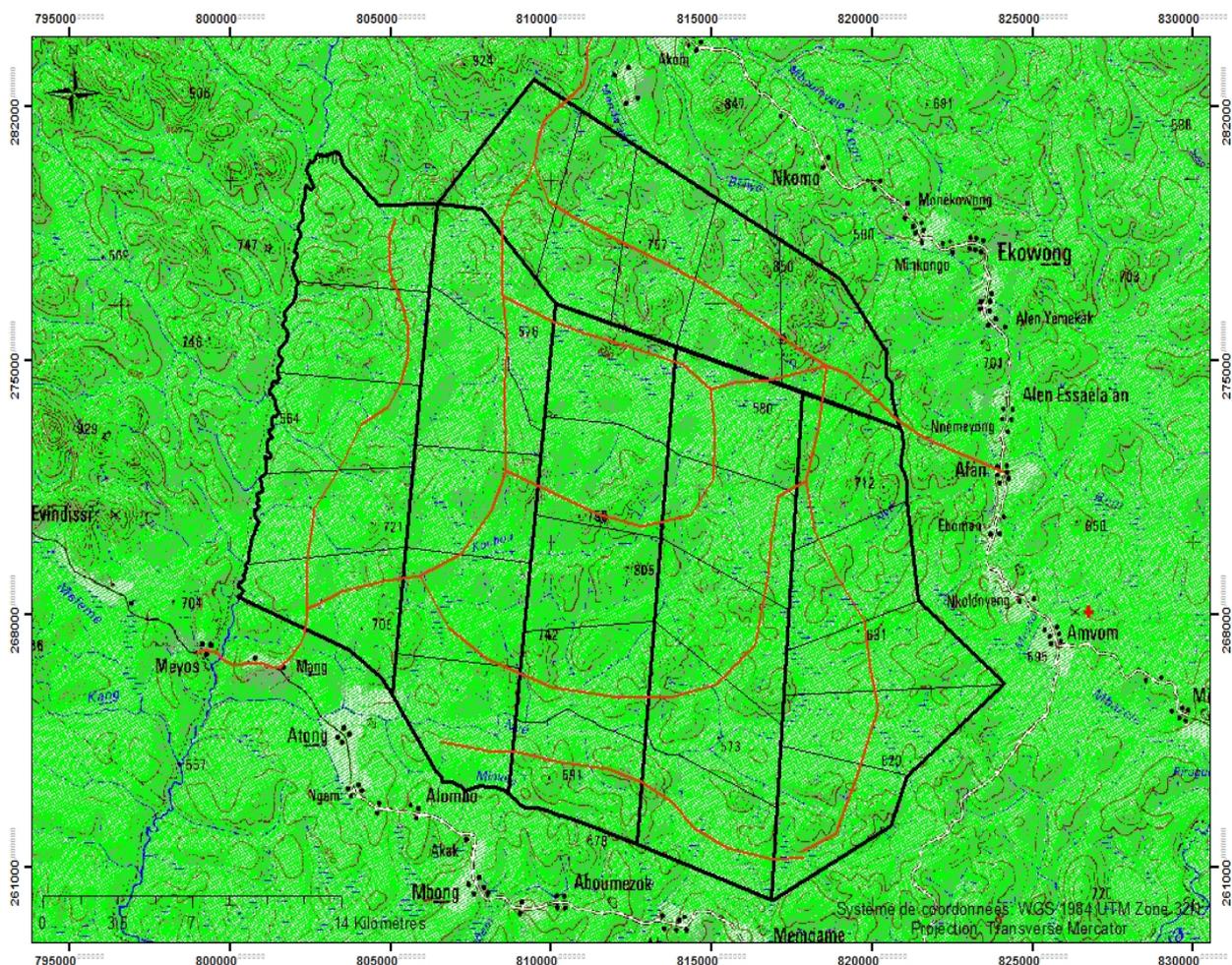
La planification du tracé des pistes se fera en deux étapes. La première étape consistera à examiner les documents cartographiques au bureau pour ressortir un tracé provisoire. La deuxième étape consistera à la reconnaissance sur le terrain (caractéristiques du sol, limites des zones marécageuses, largeur et niveau des cours d'eau, etc.). On appliquera au maximum les normes d'intervention en milieu forestier (MINEF, 1998)

Les largeurs maximales des différents types de pistes seront les suivantes :

- Route principale : 30 m dont 10 m pour la chaussée (fond de fossé à fond de fossé) et 10 m d'éclairage de chaque côté ;
- Route secondaire : 15 m ;
- Pistes de débardage : 5 m.

Dans le présent document, la commune appliquera tous ces principes lors de l'élaboration des cartes du réseau routier et proposera cependant un tracé de pistes secondaires et des pistes de débardage qui seront précisés lors de l'élaboration des différents plans quinquennaux et des plans annuels d'opération. Il suffira pour ce projet d'ouverture du réseau routier de superposer la carte du réseau hydrographique et celle topographique ressortant les éléments du relief. Cette méthode permettra d'avoir des pistes forestières courtes et efficaces causant moins de dégâts sur l'environnement de la forêt.

L'importance du réseau routier à construire sera fonction de la topographie et de la richesse de la forêt.



Carte 16 : Planification du réseau routier dans la forêt communale de Mvangan

4.4. Programme d'interventions sylvicoles

Les interventions sylvicoles dont il est question dans ce programme vont concerner, d'une part, l'analyse des courbes de distribution par classe de diamètre des espèces retenues (les essences problématiques en ce qui concerne la régénération ou les pieds d'avenir) et le programme d'intervention sylvicole adaptée, et d'autre part le régime sylvicole spécial. Un défaut de régénération ou de pieds d'avenir d'une essence pouvant compromettre la survie de l'espèce, les interventions sylvicoles seront proposées en fonction de la structure diamétrique des populations d'arbres et de l'espèce.

4.4.1. Analyse des courbes de distribution par classe de diamètre des espèces retenues

La structure diamétrique individuelle par essence principale présentée dans ce document (cf. parag. 4.2.3) permet de bien visualiser la structure de la population présente et d'identifier les différentes anomalies et déficiences, notamment pour ce qui concerne la régénération de la population.

Le groupe composé du Bahia, Sapelli, Ilomba, Longhi, Bossé clair, Eyong Padouk blanc, Koto et dans une moindre mesure Alep présente une distribution de forme exponentielle décroissante à pente plus ou moins forte, qui est caractéristique des peuplements forestiers supposés être en équilibre. La régénération et les pieds d'avenir sont plus importants que les gros pieds destinés à être prélevés. Ces essences sont assurées de pérenniser leur espèce. Il n'y a donc pas d'interventions sylvicoles à prévoir sur ces dernières mis à part l'effet bénéfique que pourrait avoir l'exploitation (ouverture du couvert) sur les pieds résiduels.

Un autre groupe dans lequel sont classés l'Ayous, Fromager, Emien, Movingui, Dibetou, Bilinga, Fraké, Dabema, Moabi, Iroko et Tali, ont plutôt une distribution en forme de cloche caractéristique des essences de tempérament héliophile et présentant une faible régénération mais par contre une forte proportion de pieds d'avenir. Certaines de ces essences qui sont non seulement abondantes dans la forêt mais possèdent aussi une fructification régulière, pourront bénéficier de l'ouverture de la forêt par l'exploitation pour augmenter leurs effectifs (apparition de la régénération). Des interventions peuvent néanmoins être prévues pour favoriser le développement des pieds d'avenir déjà présents ou pour aider à maintenir les semis qui apparaîtront.

Un dernier groupe composé de la plupart des essences exclues de l'exploitation présente une distribution très irrégulière (soit étalée vers les gros diamètres, soit limitée aux premières classes de diamètre). Ces essences nécessitent absolument des interventions pour maintenir leur espèce dans le peuplement.

4.4.2. Programme d'intervention sylvicole adaptée

4.4.2.1. Objectifs

Les interventions sylvicoles à mener dans le massif visent principalement le maintien du capital ligneux en qualité et en quantité à long terme, notamment les essences principales dont il faudra privilégier au détriment des espèces peu intéressantes ou sans valeur.

4.4.2.2. Types d'interventions sylvicoles

- **Inventaire des pieds** : Toutes les espèces à exploiter ou qui pourraient faire l'objet d'une intervention quelconque seront identifiées et marquées en forêt ;
- **Exploitation au DME/AME** : Le prélèvement respectera les diamètres de coupe fixés dans le cadre de cet aménagement et suivant les normes d'intervention en milieu forestier. L'ouverture de la forêt pourra ainsi induire une dynamique forestière qui va permettre le renouvellement de certaines espèces et l'apparition d'autres ;
- **Eclaircie et délianage** : Peu avant le début des travaux d'abattage dans une assiette de coupe, une opération de nettoyage des arbres à prélever pourra être menée pour débarrasser les pieds des lianes qui les relient afin d'éviter ou mieux, de réduire les dégâts dus à la chute des arbres abattus. Des éclaircies pourront également être pratiquées après l'exploitation pour accélérer le développement des individus d'essences précieuses restés sur pieds. Ces opérations ne connaissant pas encore de succès à grande échelle, il reste encore difficile de maîtriser la technique. Un appui technique sera nécessaire et pourra se rechercher auprès des centres de recherche nationaux ou internationaux ;

- **Intervention dans les trouées d'abattage:** Quelques temps après l'exploitation d'une AAC, des interventions visant à aider la régénération des essences principales présentes à se maintenir en place seront menés dans les trouées laissées par la chute des arbres abattus. L'opération consistera à nettoyer ces trouées en prenant soins d'identifier au préalable les jeunes pousses d'espèces importantes à maintenir sur pied, puis à procéder ensuite à un enrichissement soit par semis, soit par plantation de sauvageons ou de jeunes plants issus d'une pépinière. L'enrichissement concernera essentiellement les espèces d'essences à tempérament héliophile présentant une structure diamétrique en forme de cloche (Tali, Emien, Ayous, ...).
- **Dégagement des tiges d'avenir :** Un protocole de gestion sera élaboré et mis à jour régulièrement. Ce protocole permet de protéger les tiges d'avenir, des essences exploitées, les Plantes à Haute Valeur de Conservation (PHVC), et les Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) identifiés dans le cadre d'inventaires multi-ressources qui seront réalisés. Il faudra à cet effet prévoir la collaboration dans le cadre du volet recherche avec les experts de l'ANAFOR, les universités d'Etat, l'Herbier National du Cameroun etc...Ce protocole aura pour objectif de :
 - Repérer et marquer les tiges d'avenir, les PFNL et les FHVC afin d'assurer leur protection ;
 - Collecter les données pour une évaluation de l'impact de l'exploitation sur le couvert végétal et la biodiversité.

Le suivie et l'évaluation des tiges d'avenir, des FHVC et des PFNL utiles se feront le long des pistes d'exploitation avant et après le débardage.

Avant le débardage

Identifier toutes les tiges d'venir, les FHVC, et les PFNL utiles afin de prendre les dispositions de protection

Après le débardage

Une évaluation sera faite afin de jauger le niveau de prise en compte des différentes exigences liées à l'exploitation. Elle sera menée dans le cadre des opérations post exploitation.

4.4.3. Régime sylvicole des essences spéciales

Une série d'essences dites spéciale a été identifiée dans la forêt communale de Mvangan. La plupart d'espèces présentent un intérêt important pour la subsistance des populations et elles peuvent souvent faire l'objet d'un commerce.

Parmi lesdites essences, seule l'ébène est protégée par la réglementation forestière. C'est la seule essence qui bénéficiera d'un régime sylvicole spécial dans le cadre de cet aménagement.

L'objectif de l'aménagement de cette espèce qui fait partie du groupe des essences de haute valeur économique, est d'assurer le maintien des effectifs présents en forêt et la pérennisation de l'espèce.

Les règles sylvicoles ne seront pas très différentes de celles retenues pour les essences exploitées dans le cadre de cet aménagement. La population d'ébène présente dans le massif sera soumise aux simulations de calcul du taux de reconstitution et un DME/AME sera fixé en fonction. Par ailleurs, les sujets d'avenirs seront strictement protégés et conservés en vue d'assurer la pérennité de l'espèce. Des interventions par éclaircie ou par délianage pourront

être effectuées en vue d'éliminer les espèces sans valeur qui les concurrencent directement et qui mettent leur survie en péril.

Vu son importance économique et son statut légal, l'ébène sera repéré et identifié avec un marquage à la peinture dès la réalisation de l'inventaire d'exploitation dans les assiettes annuelles de coupe. Après l'exploitation, les pieds ayant survécus pourront être entretenus suivant diverses interventions (éclaircie par dévitalisation, délianage, ...) pour accélérer leur développement.

Pour ce qui est des semenciers de certaines espèces, ils seront identifiés et marqués en réserve lors de l'exploitation. Ces semenciers seront marqués sur le pourtour par une bande rouge horizontale à 1,30m du sol avec les signes S (semencier) peint sur au moins sur une face de l'arbre.

4.5. Programme de protection de l'environnement

Le programme de protection de l'environnement dans son ensemble se conformera aux normes d'intervention en milieu forestier fixées par l'administration forestière et des recommandations de l'étude impacte environnementale qui sera faite dans les jours avenir dans ce massif forestier. Cette étude visera à identifier et évaluer les impacts potentiels directs et indirects que cette exploitation pourrait avoir sur l'équilibre écologique de la zone d'influence, dans le cadre et la qualité de vie des populations, des employés et sur l'environnement en général. Il s'agit notamment de celles ayant trait à la protection contre l'érosion, contre les feux de brousse, la pollution de l'air et de l'eau.

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

La commune, en collaboration étroite avec ses partenaires, appliquera les mesures suivantes contenues pour la plupart dans les normes d'intervention en milieu forestier lors de la conduite de l'exploitation dans la forêt communale afin d'éviter l'érosion des berges, bassins versants et autres zones fragiles :

- Limiter l'exploitation forestière à 30 m des cours d'eau et marécages ;
- Planter les parcs à bois de taille d'environ 0,1 ha de préférence sur des lignes de crête avec un terrain légèrement en pente (2%) afin de faciliter l'écoulement de l'eau vers la végétation environnante ;
- Ne pas abattre d'arbres sur un site dont la pente est supérieure à 50% (Laurent & Maître cité par Durieu de Madron & AL., 1998) ;
- Construire des routes principales au moins six mois avant l'exploitation afin de favoriser la stabilisation des sols et diminuer le risque d'érosion ;
- Ne pas réduire la largeur d'un cours d'eau à plus de 20% lors de la construction d'un pont ;
- Dévier les eaux de ruissellement des fossés vers des zones de végétation lorsque la pente sur une route est à plus de 9% ;
- Fermer certaines routes du massif à la circulation en période de pluie.
- construction des chaussées bombées avec une pente de 3 à 5 % vers les fossés latéraux (Laurent & Maître, cité par Durieu de Madron & AL., 1998) ;

4.5.2. Protection contre le feu

Elle consistera principalement à interdire les activités agricoles dans la forêt communale.

4.5.3. Protection contre les envahissements de la population

Dans le cadre de l'aménagement de la forêt communale, aucune activité agricole n'est autorisée. Par ailleurs, les plantations et cultures actuellement présentes dans la forêt communale sont délimitées et leur expansion ne sera possible qu'après un accord express de l'exécutif communal.

Le prélèvement du bois de service et la récolte des produits forestiers non ligneux seront réglementés par des protocoles d'entente entre les populations, la commune de Mvangan et l'administration forestière (voir paragraphe 4.2.4).

Cependant, le taux d'accroissement de la population dans la zone reste relativement faible, il peut dans le temps et sous l'effet de la démographie et des immigrations, augmenter considérablement et induire ainsi une demande plus accrue des besoins des populations en terre cultivable. Toutefois, il sera possible de limiter l'extension de l'agriculture ou même l'installation des populations à l'intérieur de la forêt communale, en préconisant des mesures telles que:

- la matérialisation distincte des limites de la forêt communale ;
- la sensibilisation et l'encadrement des populations sur le plan agricole avec l'appui des services locaux du MINADER;
- l'association des autres organisations agricoles et sociales pour mener efficacement des actions sur l'amélioration des productions agricoles (afin de stabiliser l'agriculture et réduire la pression sur la forêt) et d'impulser une vraie dynamique de groupe (GIC, Coopératives, Associations, Tontines, etc.).
- une fois classée, la surveillance du massif devra se faire conjointement par l'aménagiste, le sous-traitant et l'Administration forestière ;

4.5.4. Protection contre la pollution

La pollution se définit comme toute introduction dans un milieu, de matière étrangère non biodégradable. En milieu forestier sous régime d'exploitation industrielle, les polluants peuvent être les hydrocarbures (carburant, lubrifiant), les produits phytosanitaires, les câbles d'aciers, les pneus, les batteries, etc.

Des mesures seront prises autour et dans le massif pour éviter la pollution des eaux et du sol forestier. Il s'agira de :

- sensibiliser et former le personnel de la structure sous-traitante sur les mesures de précaution à prendre dans la manipulation des polluants afin de minimiser leur dispersion dans le milieu pour cela, le nettoyage des machines se fera ni dans les cours d'eau ni à une distance inférieure à 60 m de ceux-ci. Cette mesure s'applique également pour la manipulation de carburants ou de lubrifiants en forêt;
- Le maintien d'une zone de protection de 60 m autour des sources d'eau potable ;
- L'enlèvement des arbres ou partie d'arbres tombés dans les cours d'eau lors de la construction des routes ;
- La récupération des déchets provenant des machines (lubrifiants, graisses, huiles usées, etc.) puis stockage dans un lieu unique pour traitement ;
- La construction des dos d'âne avant la traversée de tout cours d'eau important situé dans ou en périphérie de la forêt communale.

- éviter l'utilisation des polluants chimiques dans les méthodes de pêche pratiquées à l'intérieur du massif ;
- éviter le déversement des huiles de vidange et de tout autre produit chimique à l'intérieur de la concession. Ces produits devront être stockés dans des cuves en vue de leur évacuation à des endroits appropriés ;
- évacuer autant que possible les déchets plastiques non biodégradables du massif forestier.

4.5.5 Protection de la faune

Elle se fera à deux niveaux : au niveau de la collaboration avec les services du MINFOF chargés de la gestion de la faune et par les structures internes mises en place par l'Aménagiste (au niveau interne de la commune). Des mesures allant dans l'esprit des Normes d'intervention en milieu forestier seront prises pour protéger la faune de la forêt communale. Il pourra s'agir de:

- la sensibilisation des populations riveraines sur la législation en matière de chasse et pour un changement de comportement alimentaire et économique,
- Elaboration d'un plan de gestion de la faune à base des études spécifiques réalisés dans forêt communale notamment un état des lieux de chasse dans le massif.
- le renforcement du règlement intérieur de la société et des contrats de transport en matière de lutte contre le braconnage et de protection de la faune ; l'interdiction de la chasse, le transport de viande de brousse, d'armes ou de chasseurs ainsi que des sanctions sévères contre toute infraction y seront clairement mis en exergue (mise à pied au personnel contrevenant, suppression de prime de production et de rendement, licenciement, etc.) ;
- l'obturation des bretelles d'exploitation en fin d'activité dans une assiette de coupe à l'aide de barrage aux grumes ou par la mise en place de fossé ou monticule de terre ;
- la fourniture de protéines alternatives par la promotion de l'élevage et/ou de la pisciculture dans la zone ;
- Renforcement de la sensibilisation des ouvriers de la société et leurs familles sur la loi en matière de chasse, les espèces d'animaux protégées et la période de chasse (affiches aux sites et aux chantiers, des notes de service réprimant le braconnage au sein de la société) ;
- Destruction des campements temporaires des ouvriers en forêt après leurs utilisations ;
- Contrôle des entrées et des sorties des personnes en installant à l'entrée du massif une guérite ;
- La surveillance du massif par la mise en place d'une cellule interne de lutte contre le braconnage composée aussi bien d'écogardes que de villageois ;
- la définition précise de la participation de l'exploitant forestier dans les plans annuels d'opération, sur les aspects tels : la circulation de l'information, appui en moyens logistiques, etc. ...

S'agissant de la collaboration avec le MINFOF, la commune appuiera les agences d'exécution (WWF, UICN, GTZ) dans les activités de lutte anti braconnage. Sa participation qui sera définie de manière plus précise dans chaque plan annuel d'opération, pourra couvrir les aspects tels : la circulation de l'information, l'appui en moyens logistique, etc.

4.5.6. Protection contre les insectes et maladies

Il n'y aura pas des mesures préventives contre les insectes et maladies. En cas d'attaque de la forêt par les insectes ou par les maladies, l'exploitant forestier informera à temps les services compétents (administration forestière, recherche forestière) afin de prendre des mesures nécessaires qui s'imposent.

4.5.7. Dispositif de surveillance et de contrôle

La commune de Mvangan doit avoir une organisation interne la permettant de disposer d'une connaissance parfaite de tout ce qui se passe dans sa forêt. A cet effet, une équipe de la cellule d'aménagement fera des patrouilles régulières dans et autour de la forêt pour s'assurer du bon respect des prescriptions d'aménagement contenues dans le présent plan. Les infractions ou dysfonctionnements constatés seront communiqués à l'Administration des Forêts pour les mesures urgentes à prendre afin de préserver la ressource bois.

Par ailleurs, l'aménagement forestier impose des contraintes majeures lors de sa mise en œuvre notamment :

- le respect du parcellaire (limites des Assiettes Annuelles de Coupe et des Unités Forestières d'Exploitation) et des limites des autres séries identifiées ;
- le respect des Diamètres Minima d'Exploitabilité fixés dans l'aménagement et approuvés par l'administration en charge des forêts ;
- le respect des prescriptions sociales relatives à la participation des populations à l'aménagement.
- Le non abattage des essences interdites à l'exploitation ;
- La bonne délimitation des Assiettes Annuelles de Coupe ;
- Le respect des prescriptions en matière d'exploitation (diamètre d'aménagement, essences interdites, zone de protection, abattage directionnel...)
- L'application stricte des normes d'intervention en milieu forestier ;
- La lutte contre le braconnage ;

La commune de Mvangan et ses partenaires d'exploitation prendront les dispositions nécessaires pour veiller au respect strict des contraintes ci-dessus énumérées. Pour cela, une cellule d'aménagement sera mise en place auprès de la Commune de Mvangan pour les activités forestières de cette circonscription. Les capacités du personnel de la jeune cellule d'aménagement seront renforcées pour faciliter la mise en œuvre de ce plan d'aménagement. Les modules de formation devront comporter entre autres :

- l'utilisation des outils dendrométriques pour le mesurage et le cubage des arbres, de la boussole et du GPS pour l'inventaire forestier et le cheminement en forêt ;
- les procédures administratives de l'exploitation forestière pour l'obtention des documents d'exploitation ;
- le suivi de la mise en œuvre du plan d'aménagement ;
- la législation sur la protection de la faune.

4.6. Autres aménagements

4.6.1. Structures d'accueil du public

L'étude socio-économique réalisée au cours de l'année 2011 dans le cadre de l'aménagement de la forêt communale de Mvangan a mis en évidence les opportunités de mise en valeur des ressources naturelles de cette forêt.

Les différents sites d'intérêt touristique (grottes, rochers, chutes, etc.) répertoriés et localisés seront signalés à l'Administration en charge du tourisme. La commune devrait s'impliquer dans la mise en place des stratégies de valorisation desdits sites afin de s'assurer de la prise en compte des coutumes et traditions locales.

Une étude de faisabilité devra être menée dans ce sens pour s'assurer de la prise en compte des spécificités de la zone identifiée, de la capacité d'accueil des infrastructures d'hébergement à mettre en œuvre, du montant et de l'origine des investissements éventuels.

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

Les mesures que pourra prendre l'Aménagiste dans ce cadre concernent l'interdiction de la chasse et l'utilisation des poisons comme technique de pêche à toute la population et au personnel de la société d'exploitation forestière.

En matière de faune, les mesures de mise en valeur de la ressource cynégétique ne peuvent que se centrer sur le développement dans la zone de l'élevage de certaines espèces comme l'aulacode. Des études pourront également être menées pour déterminer la faisabilité d'une zone de chasse communautaire dont la superficie serait assise dans la forêt communale (dans le cadre de l'aménagement de la faune) et qui serait gérée par les populations locales. La responsabilisation des populations à la gestion de la faune du massif est le seul moyen d'assurer la surveillance du massif contre les diverses intrusions.

4.6.3. Promotion et gestion des produits forestiers non ligneux

L'inventaire d'aménagement conduit dans le cadre de l'élaboration du plan d'aménagement de la forêt communale de Mvangan indique la présence d'une importante quantité de produits forestiers non ligneux dont dépendent les populations riveraines pour leur survie (SFAB, 2008). Ces produits de valeurs alimentaire et économique, sont soit mal exploités, soit surexploités en fonction des besoins et de la demande du marché.

Le plan d'aménagement, qui reconnaît le droit d'usage des populations sur l'utilisation de ces produits devrait tout de même veiller à la valorisation et à la bonne utilisation de ceux-ci pour et dans l'intérêt des communautés villageoises riveraines et locales du massif. Les contraintes liées à la période de récolte de ces produits devraient être prises en compte par l'Aménagiste. Celui-ci pourra également autant que possible, faciliter leur évacuation vers les grands centres de commercialisation.

Une meilleure connaissance des produits forestiers non ligneux ainsi que leur utilisation est indispensable pour une valorisation efficiente. Un suivi de la collecte, du conditionnement et de la vente des produits forestiers non ligneux prioritaires sera prévu pour favoriser une meilleure valorisation de la ressource.

Toutefois, pour ceux reconnus menacés du fait de la technique de collecte ou de toute forme de surexploitation, leur exploitation peut être réglementée et soumise à un contrôle préalable. Pour ce faire, les modalités de jouissance de ces produits seront formalisées par des

protocoles d'entente entre populations, administration forestière et concessionnaire.

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

Au vu des objectifs de la décentralisation entamée au Cameroun ainsi que ceux de l'aménagement durable des forêts de production, l'espace concédé à la commune de Mvangan sera géré de commun accord avec les populations locales riveraines, l'ensemble des citoyens communaux, et bénéficiaires de la foresterie communale. Le partenariat avec les populations locales se fera à travers les comités paysans forêts (CPF) créés dans les dix-huit villages de la zone de la forêt communale pour une implication effective des communautés villageoises riveraines.

L'objectif de cette implication étant de créer des conditions de concertation et de dialogue permanents en vue d'assurer la pérennité des ressources forestières telle que préconisé par la loi forestière du 20 janvier 1994. Cette implication, pourra être facilitée avec l'appui technique de l'administration forestière et des autres institutions comme la CEREP, le CTFC déjà présents sur le terrain.

4.7. Activités de recherche

Les activités de recherche vont contribuer à la maîtrise de la dynamique de la forêt en vue de réajuster progressivement les paramètres d'aménagement. Il s'agira beaucoup plus d'une recherche appliquée.

Les thèmes de recherche seront entre autres :

- l'établissement des tarifs de cubage locaux ;
- la détermination des coefficients de commercialisation ;
- les accroissements moyens annuels (diamètre, hauteur) ;
- la mortalité ;
- les effets des traitements sylvicoles sur le peuplement résiduel ;
- L'entomologie ;
- L'influence des activités d'exploitation sur la faune ;
- L'étude de récollement ;

Ces recherches seront réalisées en collaboration avec les structures compétentes (instituts de recherche, universités, ONG, etc.) lorsque les compétences nécessaires sont absentes au niveau de la commune.

Les programmes et les protocoles de ces recherches seront présentés plus en détail dans les différents plans quinquennaux et les plans annuels d'opération.

5. PARTICIPATION DES POPULATIONS A L'AMENAGEMENT

Pour mener à bien les opérations dans la forêt communale Mvangan, la commune de Mvangan avec l'administration des forêts prend en compte la participation des populations riveraines. Pour ce faire, elle appliquera la méthode approche participative en impliquant celles-ci dans l'ensemble du processus de mise en application.

5.1. Cadre organisationnel et relationnel

Les villages riverains directs de ce massif forestier sont les populations de dix-huit (18) villages. Ceux-ci devront être regroupés autour d'un Comité Paysan Forêt (CPF). La commune prendra des mesures qui s'imposent pour la création et la mise en fonctionnement de ce CPF. Les représentants désignés à cet effet serviront de courroie de transmission entre les populations riveraines, l'administration forestière et la commune de Mvangan. Conformément aux dispositifs réglementaires, ce CPF sera constitué de huit (08) membres. Dans le cadre de leurs activités, les comités paysans-forêt ont pour rôle, en collaboration avec les agents de la cellule d'aménagement et de gestion, d'assurer :

- la sensibilisation et l'animation dans les villages ;
- l'information des villageois sur les activités d'aménagement ;
- la participation au règlement des conflits.
- la participation à la mise en œuvre du plan d'aménagement de la forêt communale et à toutes les négociations concernant la forêt communale ;
- la surveillance et le contrôle des activités en périphérie de la forêt communale ;
- la participation au montage des projets communautaires à réaliser dans le cadre des recettes issues de l'exploitation de la forêt communale.

5.2. Modes d'intervention des populations dans la forêt

Les droits d'usage des populations riveraines seront respectés dans la mesure où ils sont conformes aux spécifications décrites au paragraphe 4.2.4. Par ailleurs, deux formes de participation sont envisageables :

- Participation gratuite ;
- Participation rémunérée.

5.2.1. Participation gratuite

Les populations riveraines seront sollicitées pour :

- respecter les dispositions du présent décret de classement et du plan d'aménagement concernant les droits d'usage et les activités réglementées ;
- veiller à la réalisation des œuvres sociales pour le compte des communautés villageoises.

5.2.2. Participation rémunérée

La commune devra initier un programme dit "programme social" qui emploiera les élèves et étudiants de l'Arrondissement de Mvangan pour leur permettre de gagner des revenus substantiels pour soutenir leurs études. Les populations riveraines seront également impliquées dans des contrats intéressés, l'essentiel des travaux de délimitation et d'entretien des limites ainsi que la production des plants forestiers pour les activités de reboisement et d'enrichissement après le passage de l'exploitation.

5.3. Evolution des relations populations-forêt

L'aménagement de la forêt communale contribuera de façon sensible à l'amélioration du niveau de vie des populations riveraines. Cette contribution sera à la fois directe et indirecte.

5.3.1. Retombées directes

Les retombées directes proviennent d'une part des revenus des emplois créés à travers les activités conduites par l'Aménagiste et l'opérateur économique chargé de la récolte des bois dans la forêt communale de Mvangan.

Au nombre des retombées directes de l'aménagement de la forêt communale, nous pouvons citer :

- le maintien des droits d'usage (chasse, pêche, cueillette, accès aux lieux sacrés,) prévus dans le plan d'aménagement ;
- la création d'emplois à travers les diverses activités de terrain (plantations d'alignement, délimitation, marquage des semenciers et tiges d'avenir, délianage, inventaires, transformation, exploitation, mise en place des pépinières forestières, production des plants, ouverture des routes) ;
- la participation aux opérations de lutte anti-braconnage, de surveillance générale du massif forestier, ...);

5.3.2. Retombées indirectes

Elles comprennent :

- les infrastructures routières régulièrement entretenues par la commune en collaboration avec ses partenaires pour l'évacuation de la production et qui sont utilisées par les locaux ;
- le développement d'un marché dû à l'exploitation forestière de la forêt communale avec un effet d'entraînement sur l'agriculture, l'élevage, etc.

5.3.3. Mécanismes de résolution des conflits

La résolution des éventuels conflits nés de l'aménagement de la forêt communale se fera à travers un comité local qui comprendra :

- les représentants des comités Paysans-Forêt de la zone riveraine ;
- deux représentants de la commune de Mvangan ;
- les chefs des villages limitrophes de la forêt communale ;
- le maire de Mvangan et ses 2 adjoints ;
- le Sous-préfet de Mvangan ;
- le chef de poste de contrôle forestier et chasse de Mvangan ;
- un représentant de chaque ONG environnementale intervenant dans la zone.

En cas de conflit persistant, l'on fera recours appel à l'arbitrage des autorités judiciaires compétentes en l'occurrence le Procureur de la République auprès des tribunaux de première et grande instance de la Mvila ou le Ministre des Forêts et de la Faune.

Les modalités de fonctionnement du comité de résolution des conflits seront définies par un acte communal avec l'avis motivé des autres parties prenantes (communautés villageoises, sous-préfecture de Mvangan, poste de contrôle forestier et chasse de Mvangan, ONGs locaux) et formalisées par un arrêté du préfet de la Mvila.

6. PLAN DE GESTION QUINQUENNAL ET PLAN ANNUEL D'OPERATION

6.1. Plan de gestion quinquennal

Celui-ci représente la planification des travaux dans un bloc d'aménagement .A ce titre, il définit le découpage des assiettes annuelles de coupe et donne une planification des travaux sylvicoles et d'infrastructures (*e.g.* le réseau routier) et la protection de l'environnement. Son élaboration relève de la responsabilité de l'aménagiste et se fera ultérieurement.

6.2. Plan annuel d'opération

Pendant la période de la mise en œuvre du plan d'aménagement, il sera préparé chaque année, un plan annuel d'opération qui sera soumis à l'Administration forestière. Ce plan résumera toutes les interventions (traitements sylvicoles et exploitation) qui seront effectuées au cours de l'exercice. Ces interventions devront être conformes aux prescriptions du plan d'aménagement et du plan quinquennal de gestion approuvés par l'Administration des forêts, notamment au niveau du découpage des UFE et des AAC, ainsi que des DME /AME par essence.

7. DUREE, REVISION ET SUIVI DU PLAN D'AMENAGEMENT

7.1. Durée et révision du plan

Le présent plan d'aménagement a une durée de rotation de 30 ans. L'élaboration de ce plan d'aménagement a nécessité la collecte d'une quantité considérable d'informations devant permettre une bonne planification des activités sur cette première rotation (inventaire d'aménagement, étude socioéconomique etc...). Cependant, les connaissances nouvelles relatives aux écosystèmes forestiers tropicaux amèneront à reconsidérer certaines décisions d'aménagement.

Conformément au décret 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 forestier permanent au Cameroun, ce plan sera évalué tous les 5 ans. Ces évaluations pourront donner lieu à des révisions de certains aspects ou paramètres d'aménagement, compte tenu des expériences acquises lors de la gestion des années précédentes.

Ces révisions vont nécessiter la reprise totale ou partielle des inventaires d'aménagement ou le réajustement des données d'inventaire.

Le présent document définit la planification stratégique, à long terme, des activités d'exploitation et de restauration de la forêt communale de Mvangan. Il sera complété par une planification à court terme au niveau des blocs d'exploitation quinquennaux (plans d'opérations annuels). Cette planification à court terme est un préalable à la délivrance du permis d'opération qui autorise le démarrage des activités d'exploitation forestière dans une assiette annuelle de coupe.

7.2. Suivi de l'aménagement

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

- les données d'inventaire d'aménagement floristique et faunistique ;
- les données de l'étude socioéconomique ;
- les données du plan d'aménagement et de l'étude d'impact environnementale ;
- les plans de gestion quinquennaux et annuels ;
- tous les résultats des inventaires d'exploitation et de recollement pour chaque assiette de coupe ;
- les cartes d'exploitation ;
- les données sur la production forestière par assiette de coupe ;
- les copies de tous les carnets de chantier (DF10) et les lettres de voiture pour une meilleure connaissance des volumes abattus et ceux roulés ;
- le carnet de suivi des activités de dégagement d'arbres d'avenir, de reboisement (enrichissement) et de préservation d'arbres semenciers pour les interventions sylvicoles ;
- les données sur la recherche menée ainsi que tous les rapports de recherche financés par la Commune ;

- les comptes-rendus de toutes les réunions des comités paysans forêts et de la plateforme de concertation;
- les PV et rapports concernant les autres aménagements ;
- les rapports annuels d'intervention.

Ces données seront judicieusement exploitées lors des révisions de ce plan d'aménagement.

8. BILAN ECONOMIQUE

Actuellement, il n'existe pas une méthode standard permettant de faire une évaluation économique de l'aménagement forestier au Cameroun. C'est ainsi que les éléments considérés (coûts ou bénéfices) sont généralement ceux pouvant recevoir une valeur directe en terme d'argent. La valeur de la monnaie a été considérée constante dans le temps par conséquent aucun taux d'inflation n'a été appliqué aussi bien pour les revenus que pour les charges.

8.1. Revenus

La principale source de revenus dans le cadre de l'aménagement de la forêt communale est constituée par la vente de bois sur pied avec des contrats de sous-traitance passés avec des sociétés agréés à la profession forestière. Les autres produits non ligneux et fauniques n'ayant aucun intérêt pour les différents opérateurs. Les recettes sont estimées sur la base des volumes commercialisables disponibles de la série de production et des prix FOB des grumes fixés pour le second semestre de l'exercice 2013 par Arrêté n° 13/00000298/CF/A/MINFI/DGD du 10 septembre 2013.

Le volume commercial est le volume de bois effectivement extrait de la forêt en multipliant le volume de bois exploitable sur pied (possibilité) par un coefficient de commercialisation. Les coefficients de commercialisation utilisés dans ce plan d'aménagement sont ceux calculés par le projet API Dimako (Durieu de Madron et *al.*, 1998).

Les revenus sont calculés sur la base de la liste des essences commerciales,

—

Carte 17 : Evaluation des revenus de l'exploitation de la forêt communale de Mvangan

ESSENCES RETENUES POUR LE CALCUL DE LA POSSIBILITE

Nom commercial	DME	DMA	Code	Possibilité (m3)	Bonus (m3)	Coef	Poss commerciale	Bonus com	Prix de vente (Fcfa)	Revenu possibilité (Fcfa)	Revenu bonus (Fcfa)
Aningré A	60	70	1201	6856,96368	0	0,5	3 428,48	0	80000	274278547,2	0
Aningré R	60	60	1202	4407,73316	898,655	0,5	2 203,87	449,3275	60000	132231994,8	26959650
Azobé	60	90	1106	0	3563,1793	0,4	0,00	1425,27172	48000	0	68413042,56
Dabéma	60	80	1310	65604,7179	64334,024	0,55	36 082,59	35383,7132	30000	1082477845	1061511396
Dibétou	80	90	1110	53994,7387	3151,9166	0,55	29 697,11	1733,55413	48000	1425461102	83210598,24
Fraké / Limba	60	70	1320	188900,679	16461,982	0,25	47 225,17	4115,4955	28000	1322304753	115233874
Iroko	100	100	1116	14581,2715	0	0,5	7 290,64	0	80000	583250860	0
Kossipo	80	100	1117	10244,0543	9434,9349	0,3	3 073,22	2830,48047	38000	116782219	107558257,9
Kotibé	50	80	1118	5245,37481	3421,474	0,55	2 884,96	1881,8107	40000	115398245,8	75272428
Koto	60	80	1326	3856,71641	0	0,5	1 928,36	0	40000	77134328,2	0
Longhi	60	60	1210	21739,1432	2149,473	0,55	11 956,53	1182,21015	80000	956522300,8	94576812
Mambodé	50	50	1332	8354,46615	7213,5731	0,5	4 177,23	3606,78655	60000	250633984,5	216407193
Niové	50	50	1338	19475,8858	2036,1776	0,55	10 711,74	1119,89768	20000	214234743,8	22397953,6
Okan	60	80	1341	49542,7715	29159,726	0,55	27 248,52	16037,8493	60000	1634911460	962270958
Padouk blanc	60	60	1344	11309,938	0	0,3	3 392,98	0	40000	135719256	0
Padouk rouge	60	80	1345	53986,0632	9183,4592	0,3	16 195,82	2755,03776	40000	647832758,4	110201510,4
Total aménagé				518 100,52	151 008,57		207 497,21	72 521,43		8969174398	2944013674
Total revenu 1											11913188072

Carte 18 : Essences complémentaires

Nom commercial	DME	DMA	Code	Possibilité (m3)	Bonus(m3)	Coeff	Possibilité commerciale	Bonus comm	Prix de vente (Fcfa)	Revenu possibilité (Fcfa)	Revenu bonus (Fcfa)
Abam à poils rouges	50	50	1402	1 993,28	1 227,25	0,55	1096,304	674,9875	50000	54815200	33749375
Abam fruit jaune	50	50	1409	477,1	0	0,3	143,13	0	40000	5725200	0
Acajou à grandes folioles	80	80	1101	0	0	0,7	0	0	30000	0	0
Acajou blanc	80	80	1102	892,34	706,58	0,7	624,638	494,606	48000	29982624	23741088
Ayous / Obeche	80	80	1105	276 892,46	55 239,17	0,59	163366,551	32591,1103	50000	8168327570	1629555515
Bilinga	80	80	1308	1 921,45	0	0,55	1056,7975	0	48000	50726280	0
Bossé clair	80	80	1108	3 092,90	0	0,4	1237,16	0	48000	59383680	0
Bossé foncé	80	80	1109	2 236,53	0	0,4	894,612	0	48000	42941376	0
Bubinga E	80	80	1207	468,22	0	0,55	257,521	0	150000	38628150	0
Bubinga rose	80	80	1208	2 377,19	0	0,55	1307,4545	0	150000	196118175	0
Doussié blanc	80	80	1111	2 490,36	0	0,7	1743,252	0	88000	153406176	0
Doussié rouge	80	80	1112	3 016,73	0	0,7	2111,711	0	88000	185830568	0
Ekop naga akolodo	60	60	1598	406,3	0	0,5	203,15	0	35000	7110250	0
Eyong	50	50	1209	73 860,04	33 759,04	0,55	40623,022	18567,472	30000	1218690660	557024160
Moabi	100	100	1120	8 253,77	0	0,7	5777,639	0	58000	335103062	0
Mukulungu	60	60	1333	2 447,53	0	0,55	1346,1415	0	50000	67307075	0
Sapelli	100	100	1122	7 892,41	3 216,33	0,7	5524,687	2251,431	60000	331481220	135085860
Sipo	80	80	1123	7 330,65	0	0,7	5131,455	0	68000	348938940	0
Tali	50	50	1346	51 247,43	49 766,14	0,32	16399,1776	15925,1648	42000	688765459,2	668856921,6
Tiama	80	80	1124	4 810,66	0	0,45	2164,797	0	38000	82262286	0
Zingana	80	80	1349	0	0		0	0	40000	0	0
Total complémentaire				452 107,35	143 914,51		251009,201	70504,7716		12065543951	3048012920

Total revenu 2		15113556871
Total revenu 1 et 2		27026744943
Total revenu annuel		900891498,1

Le total des recettes pendant la première rotation en en incluant le bonus **27 026 744 943 FCFA**. Ce total tient compte de toutes les essences principales autorisées à l'exploitation. Les recettes prévisionnelles annuelles dans ces conditions s'élèveront à **900 891 498,1FCFA**

8.2. Dépenses

Les dépenses concernent non seulement les coûts liés directement au paiement de la redevance forestière et à l'exploitation proprement dite, mais aussi à l'élaboration et à la mise en œuvre du plan de gestion durable de la forêt.

Les paramètres de base utilisés pour le calcul des dépenses sont les suivants :

- Superficie totale de la forêt communale
- Période de rotation
- Possibilité totale
- Possibilité annuelle
- Volume commercialisable total
- La rédaction du plan d'aménagement
- Les inventaires d'exploitation une fois le plan d'aménagement approuvé par le MINFOF
- Les interventions sylvicoles (travaux de dégagement des arbres d'avenir, d'enrichissement de la forêt, etc.) ;
- Les travaux de recherche appliquée en vue de la constitution du sommier de cette forêt ;
- La surveillance du massif forestier contre les agressions extérieures ;
- La formation du personnel de la cellule d'aménagement pour le suivi et la mise en œuvre de ce plan.
- Protection de l'environnement et aspects sociaux, ...).

8.2.1. Coût du plan d'aménagement

Les travaux d'aménagement de la forêt communale de Mvangan englobent ceux de l'ouverture des limites et de la matérialisation, de l'entretien des limites extérieures de la forêt communale de Mvangan, ceux de l'inventaire d'aménagement, les travaux cartographiques complémentaires, l'élaboration de la carte forestière, étude socio-économique, analyse des données, la rédaction du plan d'aménagement, la rédaction du plan gestion du bloc quinquennal et des plans annuels et les frais de fonctionnement de la cellule d'aménagement de la commune. Ces coûts seront évalués à un montant total de **50 000 000 FCFA**.

Il faut ajouter à cette ligne les coûts d'élaboration des plans de gestion quinquennaux évalués à **6 000 000 Fcfa** par plan. Il y aura six plans quinquennaux à élaborer. Les plans de gestion quinquennaux coûteront globalement **36 000 000 FCFA**.

L'aménagement de ce massif coûtera au total **86 000 000 FCFA** pendant la période de la rotation.

8.2.2. Coût de l'inventaire d'exploitation

Les inventaires d'exploitation sont réalisés pour chaque bloc d'exploitation dans la perspective de l'élaboration du plan annuel d'opération de chaque assiette de coupe. Les inventaires d'exploitation coûtent approximativement **5000 FCFA** par hectare. Ce coût inclut aussi celui de l'ouverture et de la matérialisation des limites de l'assiette de coupe. Les inventaires d'exploitation pour les trente années coûteront environ **168652500 FCFA**. A ce coût, il faut ajouter le marquage de bois par les étiquettes qui sera évalué à **1 000 000 FCFA** par an, soit **30000000 FCFA** pour la durée de rotation.

Les inventaires d'exploitation pourraient ainsi coûter environ **198652500 FCFA** pour une période de 30 ans, soit **6621750 FCFA** par an.

8.2.3. Coût des opérations d'exploitation

La mise en œuvre de l'exploitation proprement dite sur le terrain, outre les inventaires d'exploitation, entraîne des coûts évalués en m³ de bois départ chantier, les taxes d'abattage incluses est de **55000 FCFA** en moyenne pour toutes essences confondues bois blanc et bois rouge, soit environ **380 411 551,7 FCFA**.

8.2.4. Coût des traitements sylvicoles

Dans le cadre de ce plan d'aménagement, une méthode sylvicole sera suggérée. A cet effet, il s'agira de la coupe avec dégagement des tiges d'avenir, enrichissement de trouées et des parcs à bois abandonnés et la plantation sur les limites extérieures de la forêt communale. Une équipe deux personnes sera commise à cette tâche. Le coût annuel pourrait être estimé à **5 000000 FCFA** par an en moyenne, soit environ **150 000000 FCFA** pour les trente années de la vie du projet.

A ces coûts, il faut ajouter la plantation sur les limites extérieures du massif qui peut être évaluée à **30 000 000 FCFA**.

Les traitements sylvicoles pourraient ainsi coûter environ **180 000 000 FCFA** au cours de la mise en œuvre de cet aménagement.

8.2.5. Coût des activités de recherche

Un montant forfaitaire de **1 000000 FCFA** par an sera suggéré pour le financement de la recherche, soit un coût global de **30 000000 FCFA** pour toute la durée de la mise en œuvre du présent plan d'aménagement.

8.2.6. Coût des opérations de surveillance de la forêt

Le contrôle et la gestion de ce massif forestier seront faits directement par l'Administration forestière, la cellule forestière de la commune, l'opérateur économique et indirectement par les populations locales constituées en « comité paysan-forêt » qui devront tout faire pour appliquer convenablement les prescriptions du plan d'aménagement et sauver l'intégrité de la forêt communale de Mvangan. A cet effet, la Commune devra renforcer la cellule d'aménagement et l'équiper en matériels techniques et roulants. Au niveau de l'Aménagiste, ces activités impliqueront des coûts qu'il serait difficile de chiffrer avec exactitude. Un coût forfaitaire annuel de **1 500000 FCFA** peut être retenu pour assurer le contrôle des différentes activités du massif, soit **45 000000 FCFA** pour la durée de la rotation.

8.2.7 Coût de formation du personnel de terrain de la cellule et frais des stages des étudiants

La commune de Mvangan prévoit certifier le potentiel ligneux attendu pour valoriser au mieux la ressource forestière. Ceci implique une formation du personnel de la cellule d'aménagement de Mvangan sur les nouvelles techniques d'exploitation et le suivi de la traçabilité. Les frais de formation s'élèvent à un coût forfaitaire de **10 500 000 FCFA** pour 30 ans. Les frais de stages des étudiants et élèves s'élèvent à **22 500 000 FCFA** pendant une rotation de 30 ans. Le montant total des formations et des stages se chiffre à **32 500 000 FCFA** pour la durée de la rotation.

8.2.8. Appui au fonctionnement des CPF

Le coût de création et d'installation du CPF s'élève à **600 000 FCFA**. Ce CPF sera aidé dans son fonctionnement à hauteur de **600 000 FCFA** par an, soit **6 000 000 FCFA** les 30 ans

8.2.9 Autres coûts

Il a été regroupé dans cette rubrique tous les coûts relatifs à la protection de l'environnement, et aux aspects sociaux (appui au développement communautaire).

Les mesures de protection de l'environnement prises dans ce plan d'aménagement sont réalisables au coût annuel de **1 000 000 FCFA**, soit **30 000 000 FCFA** pour les trente années.

Vu le montant de la taxe unique versé annuellement et les charges à supporter par le sous-traitant, ce dernier pourra en outre participer au développement local à hauteur de **10 000 000 FCFA** par an. Soit **300 000 000 FCFA** pour 30 ans.

En résumé, les dépenses totales liées à l'aménagement et à l'exploitation de la forêt communale de Mvangan pour les trente années de mise en œuvre du présent plan d'aménagement sont récapitulées dans le tableau.

Carte 19 : Synthèse des dépenses effectuées et attendues pour les 30 années.

Rubrique	Coût annuel	Période (années)	Coût total
	(FCFA)		(FCFA)
Coûts des inventaires d'exploitation	6 621 750	30 ans	198 652 500
Traitements sylvicoles	6 000 000	30 ans	180 000 000
Contrôle et gestion	1 500 000	30 ans	45 000 000
Révision du plan d'aménagement	3 000 000	30 ans	90 000 000
Protection de l'environnement	1 000 000	30 ans	30 000 000
Appui au fonctionnement des CPF	600 000	30 ans	6 000 000
Coût de la recherche	1 000 000	30 ans	30 000 000
Coût des opérations d'exploitation	380 411 551,7	30 ans	11 412 346 551
Appui pour les œuvres sociales	10 000 000	30 ans	300 000 000
Formation	10 833 333,3	30 ans	32 500 000
TOTAL	411 216 635		12 324 499 051

Les prévisions de dépenses dans le cadre de la mise en œuvre du présent plan d'aménagement après une rotation de trente années seront estimées à **12 324 499 051FCFA**, soit un montant annuel de **411 216 635FCFA**

9. BILAN ECOLOGIQUE

L'importance de la biodiversité dans la forêt communale de Mvangan subit une dégradation significative suite à la coupe sauvage et répétée de bois depuis plusieurs années par les exploitants illégaux. Par ailleurs, d'autres activités telles que l'agriculture itinérante et la chasse ont contribué également à cette destruction.

Les travaux d'aménagement et d'exploitation forestière donneront les résultats ci-après :

Les inventaires forestiers

Carte 20 : Impacts des inventaires

Impacts positifs	Impacts négatifs
<ul style="list-style-type: none"> - Emplois indirects par la sous-traitance - Meilleure connaissance du potentiel de bois de la zone - Activités préparatoires aux activités sylvicoles 	<ul style="list-style-type: none"> - Pratique de la chasse par le personnel chargé des inventaires - Conflit entre les guides de chasse - Destruction de la végétation du sous-bois par le layonnage - Eloignement de la faune suite aux bruits des équipes de marquage et de comptage des arbres - Construction des campements à l'intérieur de l'assiette

En comparant les impacts négatifs et positifs des travaux d'inventaires forestiers, il ressort que les inventaires d'exploitation permettent la connaissance de la ressource ligneuse et créent des emplois indirects à travers les sous-traitances. Les effets négatifs sont temporaires et provisoires.

L'abattage

Carte 21 : Impacts des abattages

Impacts positifs	Impacts négatifs
<ul style="list-style-type: none"> - régénération des essences du sous-bois 	<ul style="list-style-type: none"> - Abattage dépassant 2 pieds / ha ou plus de 20 m³/ha - Abattage des arbres sous diamètre - Abattage des semenciers rapprochés appartenant à des essences rares - Culée abandonnée et mauvaise récupération du fût lors de l'étêtage - Perturbation de la chasse légale - Accidents corporels et même décès d'ouvriers

L'abattage désordonné cause plus de dégâts négatifs sur la flore et la faune qu'il ne permet une régénération naturelle des espèces ligneuses du sous-bois. Les accidents humains liés à l'abattage sont également courants.

Le débardage et le stockage aux parcs

Carte 22 : Impacts du débardage et du stockage

Impacts positifs	Impacts négatifs
- Déplacement facile pour les guides de chasse et les populations riveraines	- Manque de planification des pistes de débardage - Sols compactés - Destruction de la végétation du sous-bois - Risque d'érosion le long des lignes de crêtes - Abandon des billes de bois aux parcs et le long des pistes de débardage - Dispersion des huiles et graisse dans le massif forestier - Mauvais usage des cours d'eau et des retenues d'eau - Non récupération des câbles, des vieilles batteries, des fûts percés et bidons de produit de traitement des grumes.

Sur la base des impacts négatifs recensés, il apparaît que les effets négatifs de ces activités sont étendus de la flore à l'environnement en passant par la faune ; c'est l'une des activités sur lesquelles l'Aménagiste doit veiller pour la bonne exécution des travaux.

Le Projet, à travers la commune de Mvangan intervient beaucoup dans le social, l'éducation, la santé, les microprojets, approvisionnement en eau et en électricité. Mais, ses efforts sont limités par l'incompréhension et le comportement négatif des populations, tels le refus de collaboration dans les initiatives de développement.

10. CONCLUSION ET JUSTIFICATIFS

L'aménagement de la forêt communale de Mvangan peut être perçu comme un ensemble de mesures visant à mieux valoriser ses ressources tout en évitant son appauvrissement en diversité spécifique et/ou sa dégradation par la programmation progressive des périodes de récolte et la prise de conscience de la protection de son environnement.

L'aménagement de la forêt communale de Mvangan se justifie par des considérations économiques, sociales et environnementales.

Sur les plans social et environnemental, les bénéfices économiques vont permettre de changer la perception des populations vis-à-vis de la forêt communale de Mvangan et assurer ainsi une gestion plus durable de ses ressources.

Sur les plans purement économique et financier, le bilan suivant est établi:

L'actualisation et la mise en œuvre du plan d'aménagement entraîneront des coûts évalués à **12 324 499 051 FCFA**. Les prévisions de prélèvement de bois sur cette même période permettront à l'Opérateur économique de réaliser un chiffre d'affaire de **27 026 744 943 FCFA**. Ce qui permet de réaliser une marge bénéficiaire de **14 702 245 892 FCFA** actualisée sur les 30 ans, soit annuellement **490 074 863,1 FCFA** en valeur non actualisée.

Le bilan est certes positif, mais assez net. Il sera pour cela compensé par la vente du volume estimé en bonus lors de la première rotation.

1. Le respect des engagements par l'Opérateur économique en ce qui concerne le versement de la taxe spéciale unique permettra à l'Etat d'assurer des recettes fiscales durables aux communautés bénéficiaires riveraines et locales forêt communale de Mvangan et leur assurer ainsi des revenus substantiels qui contribueront au renforcement de l'économie et au développement local de la zone ;
2. Les charges salariales reversées aux travailleurs de la Société sous-traitante constitueront un flux monétaire important dont le réinvestissement dans la zone pourra développer une économie locale prospère.

Sur le plan environnemental, les différents bénéfices de cet aménagement vont induire certainement de nouvelles attitudes vis-à-vis du massif forestier qui permettra d'assurer l'intégrité et le maintien en l'état de cette portion forestière stratégique du fait de ses objectifs prioritaires. Par ailleurs, le réseau routier permanent qui sera mis en place ainsi que les travaux de d'entretien de celui-ci, la matérialisation des limites des UFE et des AAC permettra d'assurer le contrôle et le suivi de l'utilisation polyvalente et surtout ordonnée de cette forêt qui fait partie du Domaine Forestier Permanent.

L'aménagement de cette forêt peut donc être perçu comme un ensemble de mesures visant à mieux valoriser ses ressources tout en évitant son appauvrissement en diversité spécifique et/ou sa dégradation par la programmation progressive des périodes de récolte et la prise de conscience de la protection de son environnement.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BUREDIP.**, 2015. Rapport inventaire d'aménagement
- CEREP.**, 2011. Etude socio-économique de la forêt communale de Mvangan
- CTFC** : Guide méthodologique pour la réalisation des études socio-économiques en vue du lancement des forêts communales
- Durrieu de Madron L., Forni E., Karsenty A., Loffeier E. Pierre J.M.**, 1998. Le projet d'aménagement pilote intégré de Dimako Cameroun (1992-1996). CIRAD-Forêt. Montpellier, France, 160 pages.
- Durrieu de Madron L., Forni E., Mekok M.**, 1998. Les techniques d'exploitation à faible impact en forêt dense humide camerounaise. Série FORAFRI, document 17, CIRAD-Forêt. Montpellier, France.
- Gouvernement du Cameroun.** 1994. Loi n° 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche. Yaoundé, Cameroun.
- Gouvernement du Cameroun.** 1995a. Décret n° 95/ 531/PM du 23 août 1995 fixant les modalités d'application du régime des forêts. Yaoundé, Cameroun.
- Gouvernement du Cameroun.** 1995b. Décret n° 95/531/PM du 23 août 1995 fixant les modalités d'application du régime des forêts. Yaoundé, Cameroun.
- Letouzey R.**, 1985. Notice de la carte phytogéographique du Cameroun au 1 : 500 000 (1985). Institut de la Carte Internationale de la Végétation. Toulouse, France.
- MINEF.** 2001. Arrêté n° 0222/A/MINEF/du 25 mai 2001 fixant les procédures d'élaboration, d'approbation, de suivi et contrôle de la mise en œuvre des plans d'aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent. Yaoundé, Cameroun. 17 pages.
- MINEF.** 1995. La politique forestière du Cameroun. Document de politique générale.
- MINEF.** 1998. Normes d'intervention en milieu forestier. République du Cameroun.
- MINEF/PTI/PGDFC.** 1997. Procédures annuelles pour l'exploitation forestière.
- MINEF/DF.** 1997. Guide d'élaboration des plans d'aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent de la République du Cameroun. République du Cameroun (version provisoire).
- MINEF/OIBT/ONADEF.** 1998. Directives nationales pour l'aménagement durable des forêts naturelles du Cameroun.
- ONADEF,** 1991. Normes d'inventaire d'aménagement et de pré investissement. ONADEF, Yaoundé, Cameroun. 32 pages + annexes.

ANNEXES

Annexe 1 : Attestation de conformité de la carte forestière de la forêt communale de Mvangan

Annexe 2 : Attestation de conformité du plan de sondage de la forêt communale de Mvangan

Annexe 3 : Attestation de conformité des travaux d’inventaire d’aménagement de la forêt communale de Mvangan